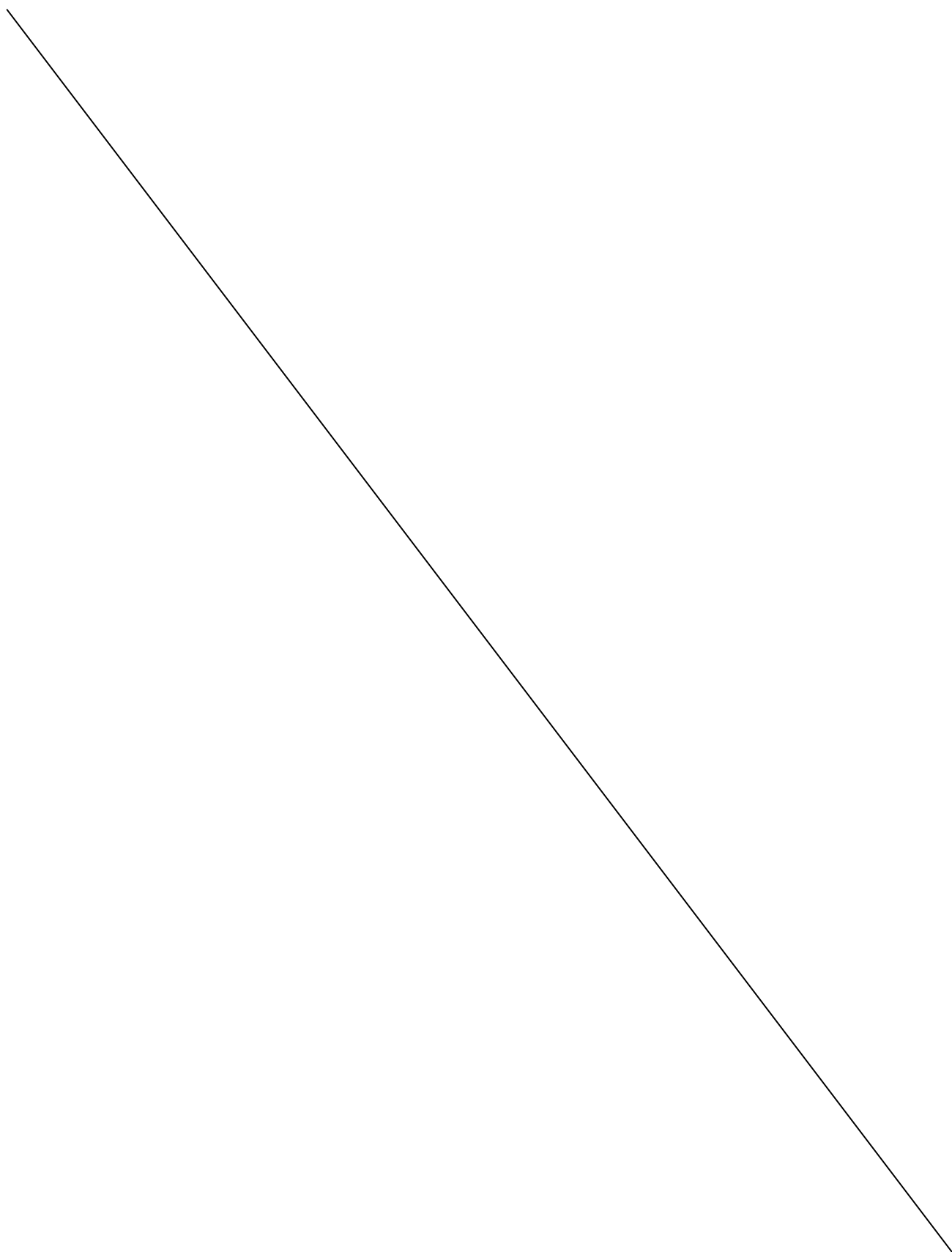


SITUACION

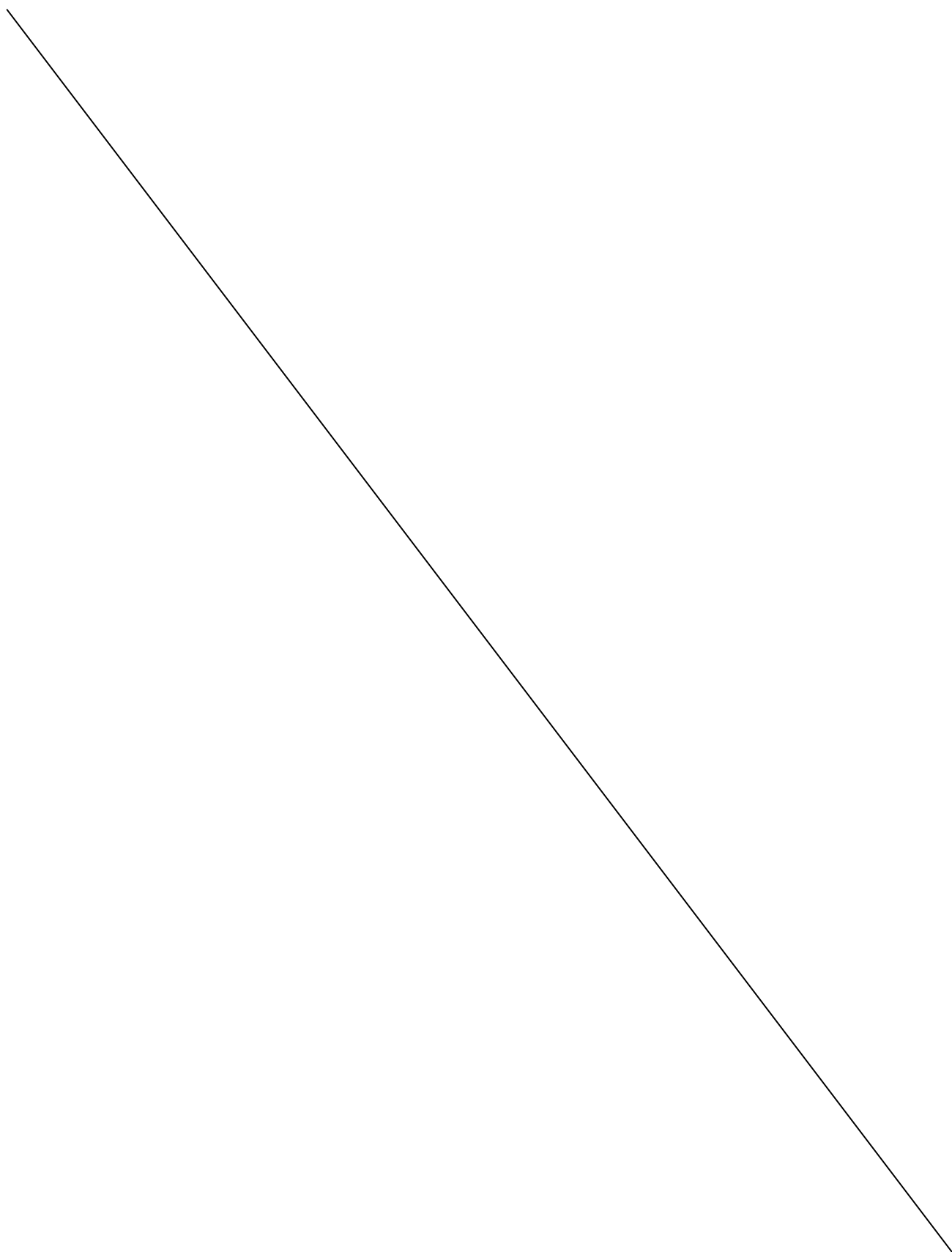


PLANTA GENERAL

CONSTRUCCION DE MURO CONTENCION, ACERA Y PAVIMENTO	
EL PROMOTOR	ILMO. AYUNTAMIENTO
SITUACION	AVDA. MARCIAL LLORENTE, N°178/222 PELAYOS DE LA PRESA – MADRID
F MAR-18	LUIS O'CONNOR TASSARA – ARQUITECTO



MEMORIA



PROYECTO BASICO Y EJECUCIÓN DE ACERA, PAVIMENTO Y MUROS DE CONTENCIÓN, EN PELAYOS DE LA PRESA (MADRID).

INDICE

MEMORIA

1.- GENERALIDADES

- 1.1.- Objeto del proyecto.
- 1.2.- Promoción, encargo y redacción del proyecto.
- 1.3.- Localización.
- 1.4.- Antecedentes.
- 1.5.- Normativa aplicada.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 2.1.- Estado actual.
- 2.2.- Demoliciones.
- 2.3.- Movimiento de tierras.
- 2.4.- Red de saneamiento.
- 2.5.- Estructura.
- 2.6.- Pavimentación.
- 2.7.- Alumbrado.
- 2.8.- Riego y jardinería.
- 2.9.- Mobiliario urbano.
- 2.10.- Señalización y balizamiento.
- 2.11.- Control de calidad.
- 2.12.- Gestión de residuos.
- 2.13.- Seguridad.

3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

4.- BARRERAS ARQUITECTONICAS.

5.- AFECCIONES E INFORMES SECTORIALES.

6.- CARÁCTER DE LA OBRA Y CLASIFICACIÓN.

7.- DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.

8.- SISTEMA DE ADJUDICACION Y REVISIÓN DE PRECIOS.

9.- REPLANTEO, PLAZO DE EJECUCIÓN, GARANTIAS Y CARTEL.

10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

11.- PRESUPUESTOS.

ANEJO 1.- ACUERDO DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y CERTIFICADO DE VIABILIDAD.

ANEJO 2.- MEMORIA DE CALCULO.

ANEJO 3.- CONTROL DE CALIDAD.

ANEJO 4.- ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS (PROYECTO APARTE).

ANEJO 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (PROYECTO APARTE).

ANEJO 6.- PROYECTO EFICIENCIA ENERGETICA INST. ALUMBRADO.

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES PRECIOS Y PRESUPUESTO

FOTOS Y PLANOS

PROYECTO BASICO Y EJECUCIÓN DE ACERA, PAVIMENTO Y MUROS DE CONTENCIÓN, EN PELAYOS DE LA PRESA (MADRID).

MEMORIA

1.- GENERALIDADES.

1.1.- Objeto del proyecto.

El presente proyecto tiene por objeto la construcción de una acera pavimentada a lo largo de un lateral de la Avenida Marcial Llorente con arbolado, desagües, alumbrado público y red de riego, además de los muretes de contención que sean precisos para salvar los desniveles con las rasantes de calles colindantes.

1.2.- Promoción, encargo y redacción del proyecto.

La obra se promueve dentro del Plan de Inversión Regional (PIR 2016-2019) que promueve la Consejería de Medio Ambiente Administración Local y Ordenación del Territorio, a instancias del Ayuntamiento de Pelayos de la Presa y se enmarca dentro del programa que persigue la incentivación de la actividad económica ejecutando obras de infraestructura sostenible.

El redactor del proyecto por nombramiento del Ayuntamiento es el Arquitecto que suscribe Luis O'Connor Tassara, colegiado nº 3040 del C.O.A.M., que también se hará cargo de la Dirección de la Obra. Para la Dirección de Ejecución de obra y la Coordinación de Seguridad y Salud se nombra al Arquitecto Técnico D. Alberto Sáez Frontero, colegiado nº 13.619 del C.O.A.A.T.M.

1.3.- Localización.

Las obras se sitúan en el lateral derecho números pares de la Avenida de Marcial Llorente desde los números 178 a 222, dentro del casco urbano del municipio de Pelayos de la presa (Madrid).

Son colindante las obras en un primer tramo, la mitad del recorrido, con el casco consolidado de la unidad urbanística (U-53) conocida con el nombre de Viña de la Iglesia o Colonia San José.

En el segundo tramo es colindante con la Unidad de Actuación UA-40 (Las Vegas del cruce-carretera de Cadalso) que se encuentra pendiente de desarrollo. La ejecución de la acera no afecta al viario previsto por las NN.SS. en el interior de la Unidad de Actuación .

1.4.- Antecedentes.

El Ayuntamiento de Pelayos de la Presa, viene realizando en las dos ultimas legislaturas un ambicioso programa de renovación de su Casco Antiguo, calificado en las NN.SS. como Residencial de Casco, apoyándose en inversiones municipales y comunitarias.

La mejora de pavimentos, saneamiento, redes de alumbrado y de agua, se han ejecutado en al menos tres tramos de la Avenida de Marcial Llorente, quedando pendiente en al actualidad la prolongación de las aceras peatonales que en dirección Oeste, comuniquen el casco con el Polígono Industrial que está consolidado. A la vez se suprimirán las Barreras Arquitectónicas.

1.5.- Normativa aplicada.

Se ha redactado este proyecto con sujeción y respeto a las siguientes normas:

- Ley 9/2017 de 8 Noviembre de Contratos del Sector Publico.
- Normas Subsidiarias y Complementarias del Planeamiento del Ayuntamiento de Pelayos de la Presa, actualmente vigentes y que fueron aprobadas por la Consejería de Política Territorial el 23 de Marzo de 1.988.
- Normas para la eliminación de barreras Arquitectónicas de la C.A.M.
- Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Instrucción de hormigón.

Se han respetado también los criterios de los servicios Técnicos del Ayuntamiento en orden a conseguir la unificación de tipologías y elementos urbanos que predominan en el municipio.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1.- Estado actual.

El lateral de la Avenida Marcial Llorente que se pretende pavimentar presenta dos tramos claramente diferenciados.

El primero esta comprendido entre los perfiles PK-200 a PK-80 (ver plano 2/5 topográfico) en el que se puede apreciar que entre Avenida y Calle paralela colindante perteneciente a la Colonia San José, existe un desnivel medio de 1,50 m, salvado por un

talud de jardinería de 4,00 m, de ancho. El talud se apoya en su parte inferior en un murete de ladrillo macizo de 0,50 m, de alto.

A la altura del perfil PK 80 existe un pasa tubos transversal a la avenida que comunica la cuneta del lateral de impares con el lateral objeto de nuestro proyecto y continua por un caz natural hasta el arroyo de la Presa.

El segundo tramo de la actuación transcurre a lo largo de terrenos urbanos sin desarrollar (unidad de actuación UA-40) y se refleja en el plano topográfico en los perfiles PK-80 a PK 0,00: El desnivel transversal medio en este tramo es de 0,50 m, de manera que en el extremo Oeste de la actuación las rasantes de Avenida y entorno son coincidentes.

2.2.- Demoliciones.

Como actuaciones previas se precisara demoler el murete inferior de ladrillo macizo existente en la rasante de la calle de Urbanización San José, así como su cimentación.

Se levantará la acera en la parada actual del autobús actual y se recortara y perfilará el borde de calzada de la avenida. Se eliminaran los bordillos y protecciones BIHONDAS así como las señales viarias que se almacenaran para su utilización.

2.3.- Movimiento de tierras.

Se eliminaran los arbustos existentes en el talud y se desbrozará el terreno.

Se excavara el talud de manera que se facilite la ejecución de los muros de contención con encofrado a dos caras.

Se ejecutará la excavación en zanja para la cimentación del muro.

Los rellenos se ejecutaran con material seleccionado compactándose al 95% del PROCTOR MODIFICADO, procediendo igualmente con el intrados de los muros.

2.4.- Red de saneamiento.

Se prevé ejecutar dos tramos de saneamiento aprovechando la pendiente natural del terreno que concurren hacia paso de alcantarilla transversal situado en el perfil PK 80.

El tramo 1, perfiles PK 0,00 a PK 80 requiere 2 imbornales en la calzada-bordillo, con dos pozos y un conducto de tubo PVC diámetro 400 corrugado. La

pendiente será del 1% y 0,5% según tramo y la profundidad de los pozos entre 1,00 y 1,50. (ver plano 6/6).

El tramo 2, perfiles PK 200 a PK 80 precisa 3 imbornales con tres pozos y conducto similar al anterior.

2.5.- Estructura.

La cimentación de los muros se ejecutará en HA-25 P/400/IIa N/mm², con tamaño máximo de árido de 40 m/m y armadura B-500S cuantía 40 Kg/m³.

Los muros encofrados a dos caras serán en hormigón armado HA-25 P/20/IIa N/mm², tamaño máximo del árido 20 m/m y armadura en cuantía 45 Kg/m³. Espesor de muro 25 cm.

En el paso de la alcantarilla (PK80) se ejecutará una solera en placa-losa de 30 cm de canto en hormigón armado AH-25 /P/20/IIa N/mm² con árido máximo de 20 mm y armadura en acero B-500S cuantía 85 Kg/m³.

2.6.- Pavimentación.

Se prevé una solera de 15 cm en acera inferior de calle lateral y otra de 10 cm en acera de avenida ambas en HM-20 P/20/IIa N/mm².

Se colocarán bordillos calzada-acera de hormigón bicapa achaflanado con bases 14-17 cm y altura 28 cm, con el tipo barbacana para accesibilidad de minusválidos en paso de peatones y parada de autobús.

Los pavimentos de acera son en adoquín de hormigón color otoño en franjas de loseta gris de 20 cm que configuran los bordes y los alcorques.

Se repondrá el aglomerado asfáltico removido en la calzada con riego de adherencia y mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor.

2.7.- Alumbrado.

Se resuelve (ver plano 4/5) con siete (7) luminarias de columna telescópica de dos brazos asimétricos con sus cajas de conexión, fusibles, puesta a tierra y cableado interior con sus lámparas de 150 W y 70 W.

Se ejecutarán los anclajes de luminarias y la canalización de alumbrado en tubo PVC diámetro 90 en zanja y el cableado desde un cuadro de mando conectado al alumbrado público municipal.

2.8.- Riego y jardinería.

Previstos 6 alcorques y otros tantos árboles tipo Prunus, se resolverán los goteros y las tuberías de suministro en zanja con tubo de propileno alta densidad 70 m/m de diámetro, tres bocas de riego y tres arquetas.

2.9.- Mobiliario urbano.

Se resuelve con tres papeleras modelo tajo y barandilla con huecos menores a 12 cm de diámetro para protección en la coronación de muro según descripción que se recoge en el documento de mediciones.

2.10.- Señalización y balizamiento.

Se repondrá la señalización horizontal y vertical en su situación primitiva.

2.11.- Control de calidad.

Están previstas 10 series de probetas de control de hormigones con su correspondiente rotura. Un ensayo de compactación de suelos para determinación del Proctor Modificado, ensayo de contenido de sulfatos y pruebas de funcionamiento de red eléctrica y red de saneamiento así como ensayo de las baldosas de pavimentación.

En el Anejo 3 se relacionan y presupuestan los controles requeridos, cuyos costes serán a cargo del contratista hasta una cantidad del 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

2.12.- Gestión de residuos.

Se prevén la carga y transporte a vertedero con su canon correspondiente tanto de escombros de obra y demoliciones como de sobrante de tierra.

Las mediciones y costes se aportan en el Anejo 4.

2.13.- Seguridad.

Se describen en el anejo correspondiente y comprenden las protecciones individuales, colectivas, contra incendios, protección de instalaciones, casetas y cursillos de formación.

3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Debido al conocimiento que el técnico que suscribe tiene de la constitución del terreno, por los innumerables proyectos que ha realizado en la localidad, con actuaciones en la mayoría de los casos en situación contigua a los emplazamientos designados así como por la escasa entidad de las excavaciones que se requieren y no tratándose de actuaciones en altura ni para albergar a personas no se precisa la ejecución de una estudio geotécnico.

Todas las que hasta la fecha se han realizado concluyen siempre en un terreno de naturaleza dura, compuesto por la disgregación de granitos y con la presencia a escasa profundidad de una roca de granito meteorizado del tipo JABRE de gran compacidad, que permite cortes de excavación verticales y estables y con una capacidad mecánica superior a 5 Kp/cm² (0,5 N/mm²).

No se ha detectado nunca niveles freáticos a profundidades menores de 3,00 m.

4.- BARRERAS ARQUITECTONICAS.

El objeto de la construcción de la acera es facilitar los accesos a los usuarios en cumplimiento estricto de la Ley 8/93 de 22 de Junio de la C.A.M. de Supresión de Barreras Arquitectónicas modificada por Ley 10/1996, el Decreto 138/1998 y el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas (Decreto 13/2007 de 15 de Marzo).

5.- AFECCIONES E INFORMES SECTORIALES.

Estando los emplazamientos localizados en el casco urbano sobre viales de titularidad pública, no se producen afecciones de las propiedades privadas, así mismo, al haberse ejecutado la variante de la carretera M-501 que evita el paso por el casco urbano, la que fue antigua travesía ha pasado a ser Vía Urbana, no precisándose el Informe de Carreteras.

Tampoco se afectan arroyos ni corrientes discontinuas, no se requiere informe Sectorial de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Solo se recogen en cuneta vertidos de aguas pluviales que se canalizan a los cauces existentes previamente.

No existen instalaciones del canal de Isabel II afectadas.

No obstante en el transcurso de la ejecución y desarrollo de los trabajos se producirán ocupaciones de la vía pública que pueden afectar al tránsito peatonal o rodado.

El contratista debe procurar que estas afecciones sean mínimas y debe cumplir las indicaciones que se recogen en el Estudio Básico de Seguridad y Salud y en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en evitación de accidentes.

También podrían afectarse redes de infraestructuras municipales que están soterradas y que en este momento se desconozcan, por lo que todas las actuaciones, en especial las excavaciones deberán ser cuidadosas para prevenir averías. La constatación de presencia de alguna instalación Urbana, deberá ser comunicada a la dirección facultativa y a los servicios municipales de mantenimiento antes de continuar la ejecución.

6.- CARÁCTER DE LAS OBRAS Y CLASIFICACIÓN.

La actuación ejecutada conforme a la legislación Vigente y a las indicaciones compatibles recibidas del Ayuntamiento, tendentes a homogeneizar las instalaciones urbanas municipales, tiene el carácter de OBRA COMPLETA, pudiendo entregarse, a su terminación, al AYUNTAMIENTO para destinarla a fin que se precisa.

De acuerdo con la Ley 3/2011 de Contratos del Sector Público en su Texto Refundido (TRLSP), la obra se consideraría como de urbanización y pavimentación sin calificación específica dentro del grupo "G", subgrupo "6", categoría "c".

No obstante y en aplicación del artículo 65 del TRLSP, y tratándose de una obra con presupuesto inferior a 500.000,- € el Contratista Adjudicatario no precisará de una clasificación especial.

7.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.

Se acompaña Certificado de Viabilidad Geométrica y resolución del Ayuntamiento aceptando la ocupación de terrenos públicos.

La disponibilidad de los terrenos es inmediata, al haberse resuelto la única afección al cerramiento y jardín privados de una vivienda unifamiliar, situada en el arranque del extremo Este de la actuación. Se evitó el estrangulamiento de la acera al establecerse, por mutuo acuerdo entre propietarios y ayuntamiento, la ocupación de los terrenos previo abono del justiprecio pactado.

En el Anexo 1 se incluye la documentación de estos acuerdos.

8.- SISTEMA DE ADJUDICACION Y REVISIÓN DE PRECIOS.

El sistema de adjudicación propuesto es el de PROCEDIMIENTO ABIERTO no correspondiendo REVISIÓN DE PRECIOS por ser el plazo de ejecución de tres meses.

9.- REPLANTEO, PLAZO DE EJECUCION, GARANTIAS Y CARTEL.

Previamente al comienzo de las obras se procederá, por el Director de Obra y en presencia del Contratista, al reconocimiento del replanteo. Se emitirá un Acta del Resultado que se remitirá a las partes actantes.

Tras la comprobación de la viabilidad del proyecto se emitirá ACTA DE REPLANTEO, con acuerdo de la Dirección de Obra, Contratista y Administración Actuante, contándose desde el día siguiente el Plazo de Ejecución.

Atendiendo a las características de la actuación y de acuerdo al PLAN DE OBRA VALORADO que se acompaña (diagrama de Gantt) las obras deben ejecutarse en tres meses es decir trece (13) semanas, a partir del día siguiente a la firma del ACTA DE REPLANTEO.

Transcurrido un plazo de 1 mes de la terminación de obra se procederá a la inspección de la misma, tanto de la ejecución de la unidad de obra como del funcionamiento de los equipos y de los resultados de los ensayos y homologaciones requeridas. En concordancia con el artículo 218.1 de la Ley 30/2007 y con la presencia de un facultativo designado por la Administración Actuante, el Director de Obra y el Contratista y siendo la inspección satisfactoria, se extenderá el ACTA DE RECEPCIÓN de OBRA, abriéndose un plazo de GARANTIA de 12 meses.

Transcurrido este plazo se redacta informe por la dirección facultativa sobre el estado de conservación y mantenimiento de la obra y siendo esta última positiva, o no debiéndose achacarse al contratista los posibles defectos, salvo vicios ocultos, se procederá a la devolución de la garantía.

Se deberá colocar un cartel en lugar visible, cuyo coste será a cargo del contratista, en el que se hará constatar.

- Título de la Obra.
- Promotor.
- Presupuesto.
- Redactor del proyecto.
- Director de la obra.
- Director de ejecución de obra.
- Adjudicatario.
- Plazo de ejecución.

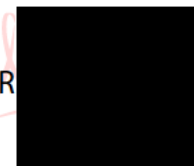
PLAN DE OBRA VALORADO (DIAGRAMA DE GANTT)																
SEMANAS		MES 1					MES 2				MES 3					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	DEMOLICIONES															
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
3	RED DE SANEAMIENTO															
4	ESTRUCTURA MUROS															
5	PAVIMENTOS															
6	ALUMBRADO PÚBLICO															
7	RIEGO JARDINERÍA															
9	MOBILIARIO															
10	SEÑALIZACIÓN															
11	GESTIÓN DE RESIDUOS															
CERTIFICACIONES MENSUALES		IVA INCLUIDO		87.982,31 €					95.395,41 €				61.064,94 €			
ACUMULADO AL ORIGEN		IVA INCLUIDO		87.982,31 €					183.377,72 €				244.442,66 €			

EL PROMOTOR

EL CONTRATISTA

EL ARQUITECTO

LUIS
 OCONNOR
 TASSARA



10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

No obstante la clasificación de la obra relacionada en el punto 6 y de acuerdo con la Ley 9/2017 de 8 de Noviembre de Contratos del Sector Publico, artículos 65, 77 y tratándose de una obra con presupuesto inferior a 500.000 €, el contratista adjudicatario no precisara una calificación especial para ejecutar la obra por tratarse de una obra de Pavimentación sin calificación específica.

11.- PRESUPUESTOS.

De acuerdo con el estado de mediciones, precios unitarios y descompuestos, precios materiales, mano de obra y equipos que se detallan en los siguientes capítulos se determina que:

Presupuesto de ejecución material 169.763,64 € (CIENTO SESENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS) incrementando el presupuesto de ejecución material con un 19% por Gastos Generales y Beneficio Industrial, lo que supone 32.255,09 € (TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CENTIMOS), obtenemos el Presupuesto de Contrata que es de 202.018,73 € (DOSCIENTOS DOS MIL DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS), si aplicamos a la anterior cantidad el 21% de IVA que supone 42.423,93 € (CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS) y lo añadimos al presupuesto de contrata obtenemos el:

Presupuesto de Base de licitación (IVA incluido) de 244.442,66 € (DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS).

Recapitulando las cantidades arriba reseñadas:

Presupuesto ejecución material:	169.763,64 €
13% Gastos Generales:	22.069,27 €
6% Bº Industrial:	<u>10.185,82 €</u>
Presupuesto de contrata:	202.018,73 €
21% IVA	<u>42.423,93 €</u>

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION (IVA INCLUIDO) 244.442,66 €

Pelayos de la Presa, Marzo de 2.018

EL PROMOTOR.

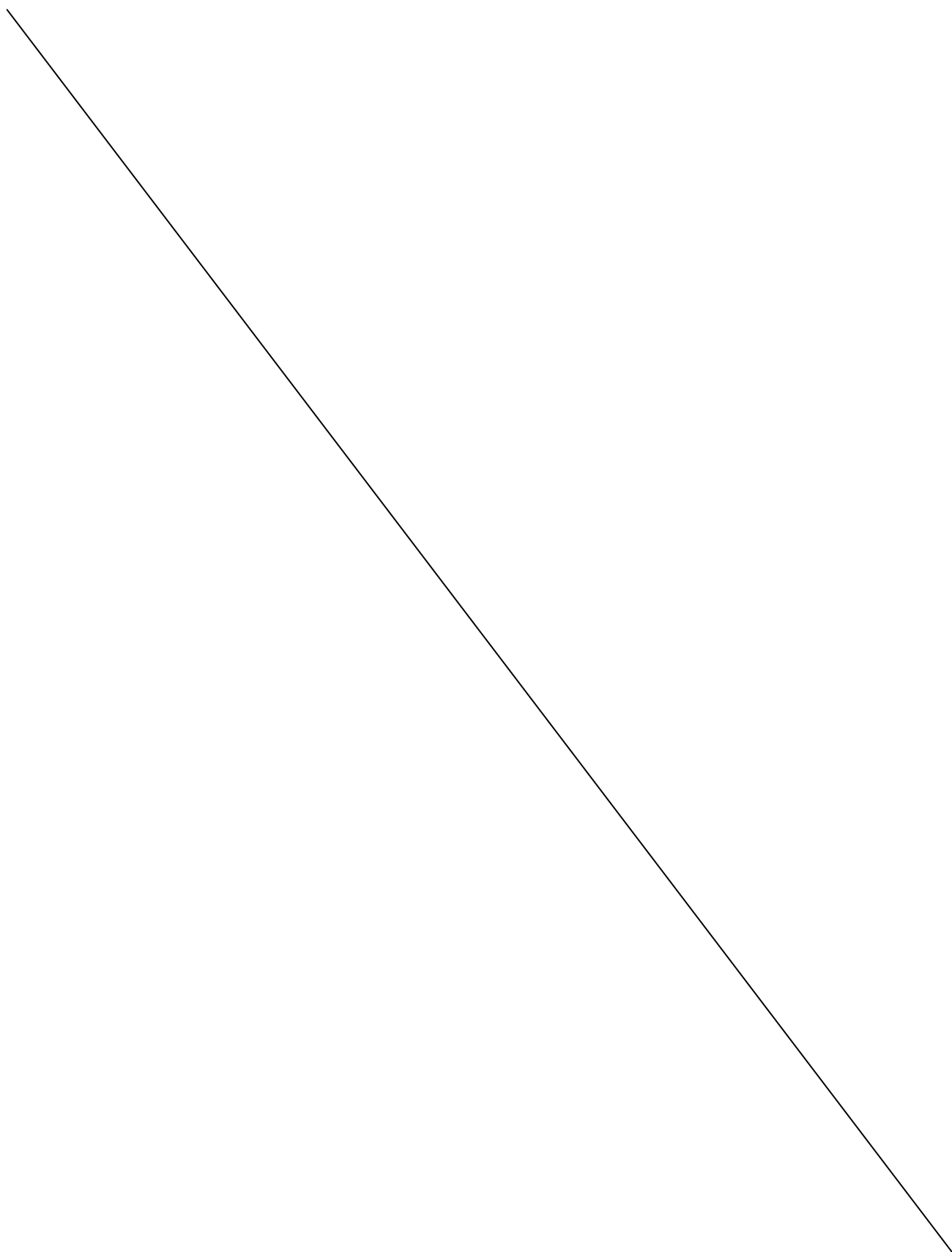
Ilmo. Ayuntamiento

EL ARQUITECTO.

LUIS
OCONNOR
TASSARA

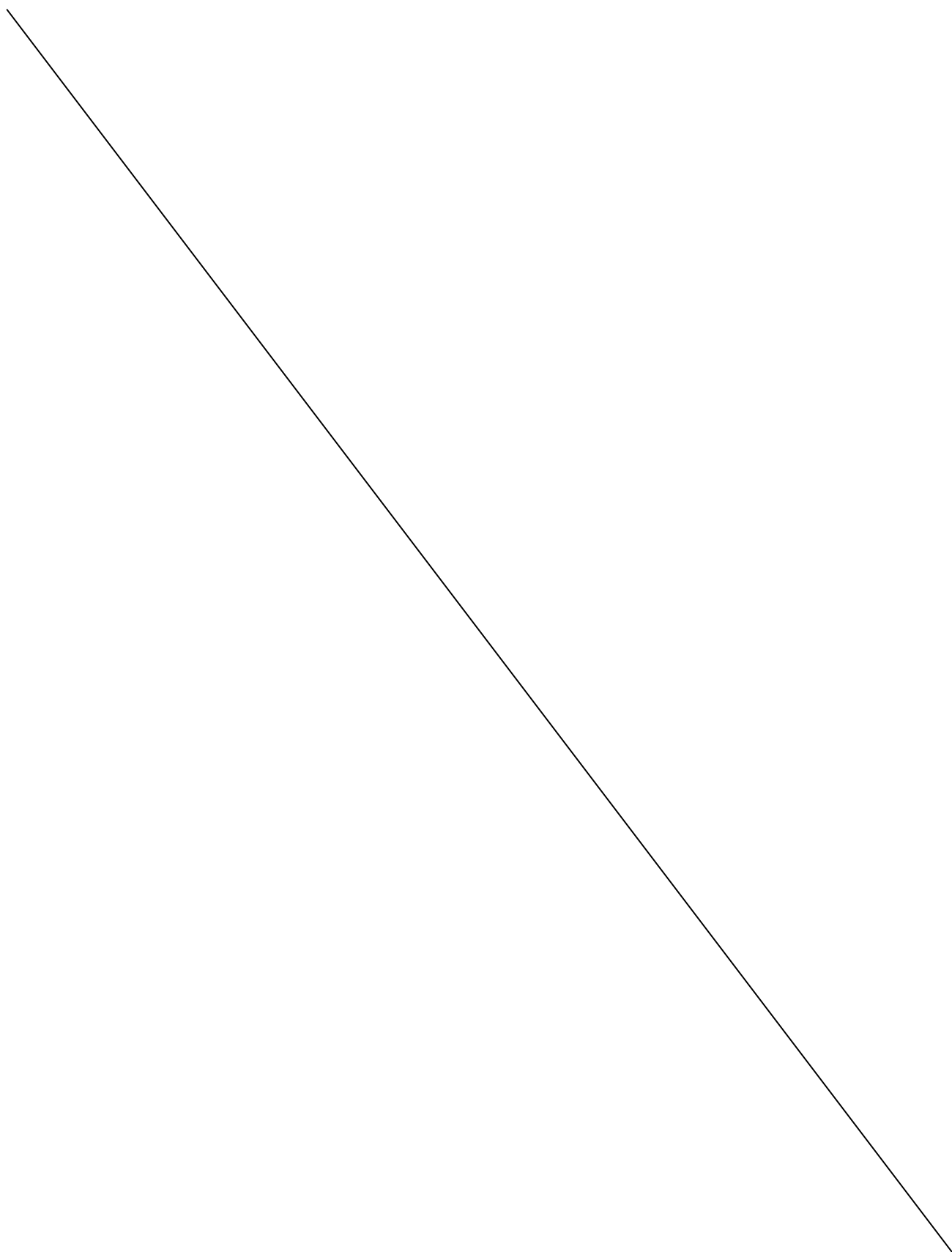


Luis O'Connor Tassara
Colegiado nº 3040 del COAM



ANEJO 1

ACUERDO DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS





**AYUNTAMIENTO
DE
PELAYOS DE LA PRESA**

Plaza Generalísimo, nº1
28696 PELAYOS DE LA PRESA
(Madrid)
Teléf.: 91 864 50 05 - 91 864 54 09
Fax: 91 864 61 02

ACTA DE PAGO Y OCUPACIÓN DEL TERRENO EXPROPIADO

En Pelayos de la Presa, siendo las 12:00 horas del día 28 de mayo de 2015.

Comparecen de una parte el Sr. Alcalde D. Herminio Cercas Hernández, en representación del Ayuntamiento, asistido de mí, la Secretaria, D^a. Pilar Wic Rodríguez, que da fe del acto, y de otra parte D. Miguel Ángel Sánchez González y D. Juan Manuel Gallego González, propietarios de la finca y actuando en representación de los demás propietarios, cuya descripción se inserta a continuación y que resulta afectada por la expropiación forzosa de 29 m² para la ejecución de las obras consistentes en ampliación de acera recogida en el proyecto denominado "Construcción de Acera, Pavimento y Muro de Contención en Avda. Marcial Llorente".

PRIMERO. Datos de la finca afectada con la expropiación.

Finca sita en Avda. Marcial Llorente, n.º 116, de 1.157 m² de superficie, parcela urbana de uso residencial, construida con 209 m², que linda al Frente con la Avda. Marcial Llorente, Fondo con la finca Ref. Catastral 6788031UK8668N0001SD sita en Avda Marcial Llorente 116X, Derecha con finca Ref. Catastral 6788029UK8668N0001ZD sita en C/ Iglesia 20 e Izquierda con Avda Marcial Llorente.

Otros datos de la FINCA: Referencia Catastral: 6788030UK8668N0001ED

SEGUNDO. Fue adquirida por los propietarios por extinción de usufructo respecto a los propietarios: Luisa González Sánchez, Manuela Francisca González Sánchez y Carmen González Sánchez y por Herencia formalizada en escritura con fecha 17/05/2012 autorizada en Madrid por el Notario D. Salvador Miras Gómez, nº de protocolo 862, respecto a los siguientes propietarios: Miguel Angel Sánchez González, Alfonso Sánchez López, Jorge Sánchez López y Daniel Sánchez López.

Aparece inscrita en el Registro de la Propiedad de San Martín de Valdeiglesias, al Tomo 686, Libro 65, folio 40, Finca 668, inscripción 3.

TERCERO. Según certificación registral respecto a las cargas: Al margen de la inscripción/anotación 3ª, aparece extendida nota de fecha 20/07/2012 según la cual queda AFECTA durante el plazo de CINCO años, a la posible revisión por autoliquidación del Impuesto de Sucesiones y Donaciones.





**AYUNTAMIENTO
DE
PELAYOS DE LA PRESA**

Plaza Generalísimo, nº1
28696 PELAYOS DE LA PRESA
(Madrid)
Teléf.: 91 864 50 05 - 91 864 54 09
Fax: 91 864 61 02

CUARTO. El pago del justiprecio, señalado de mutuo acuerdo, asciende a 2.000 euros.

La cantidad total a pagar asciende a 2.000 euros, que se satisfacen de la forma siguiente: *Transferencia bancaria* a la cuenta: 0049 2674 52 2414371834

Se procede en este acto a la toma de posesión de los 29 m2 de la finca arriba expresada, según el plano del técnico que se contiene en el expediente, que pasa a ser propiedad del Ayuntamiento, de pleno derecho.

Y dándose por terminado el acto, se redacta la presente Acta, por duplicado ejemplar que, hallada conforme, la suscriben los presentes: D. Herminio Cercas Hernández, Sr. Alcalde del Ayuntamiento de Pelayos de Presa, D^a. Pilar Wic Rodríguez, Secretaria del Ayuntamiento, y los propietarios D. Miguel Ángel Sánchez González y D. Juan Manuel Gallego González, propietarios de la finca y actuando en representación de los demás propietarios.

...os de la Presa, a 28 de mayo de 2015

Fdo. Herminio Cercas Hernández

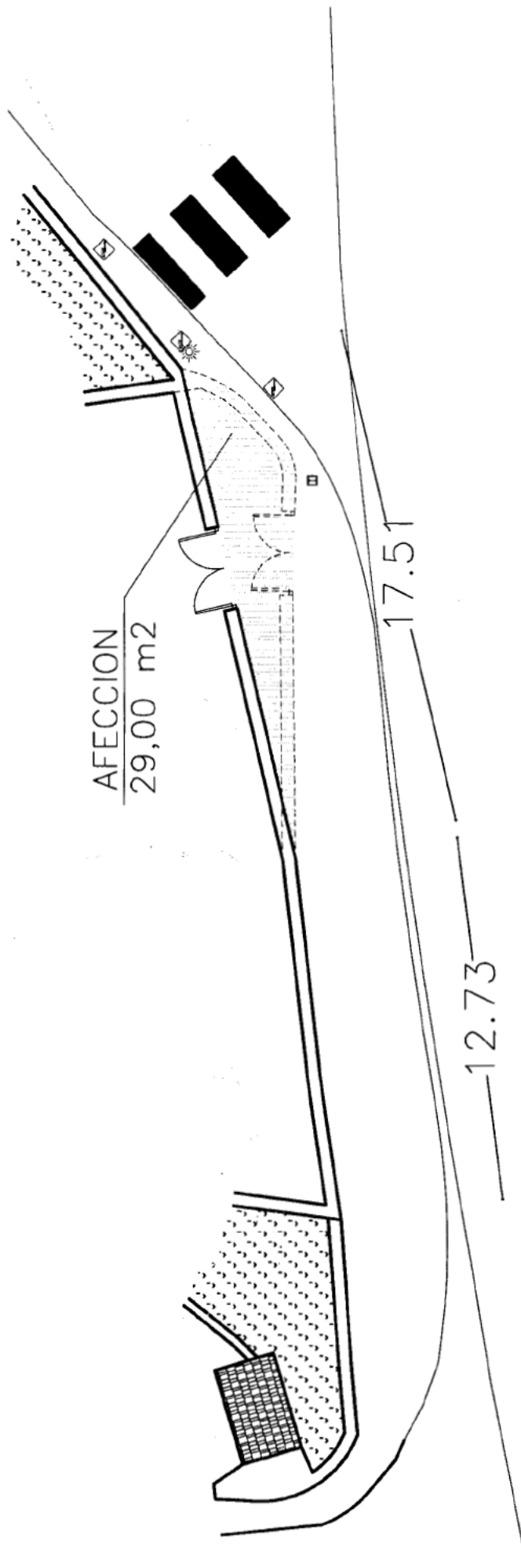
La Secretaria,

Fdo. Pilar Wic Rodríguez

Fdo. Miguel Ángel Sánchez González

Los Propietarios

Fdo. D. Juan Manuel Gallego González



LUIS
OCONNOR
TASSARA

EMPLAZAMIENTO
AVDA. MARCIAL LLORENTE,
Nº 116
PELAYOS DE LA PRESA
MADRID

AFECCION DE SOLAR POR
PAVIMENTACION DE ACERA

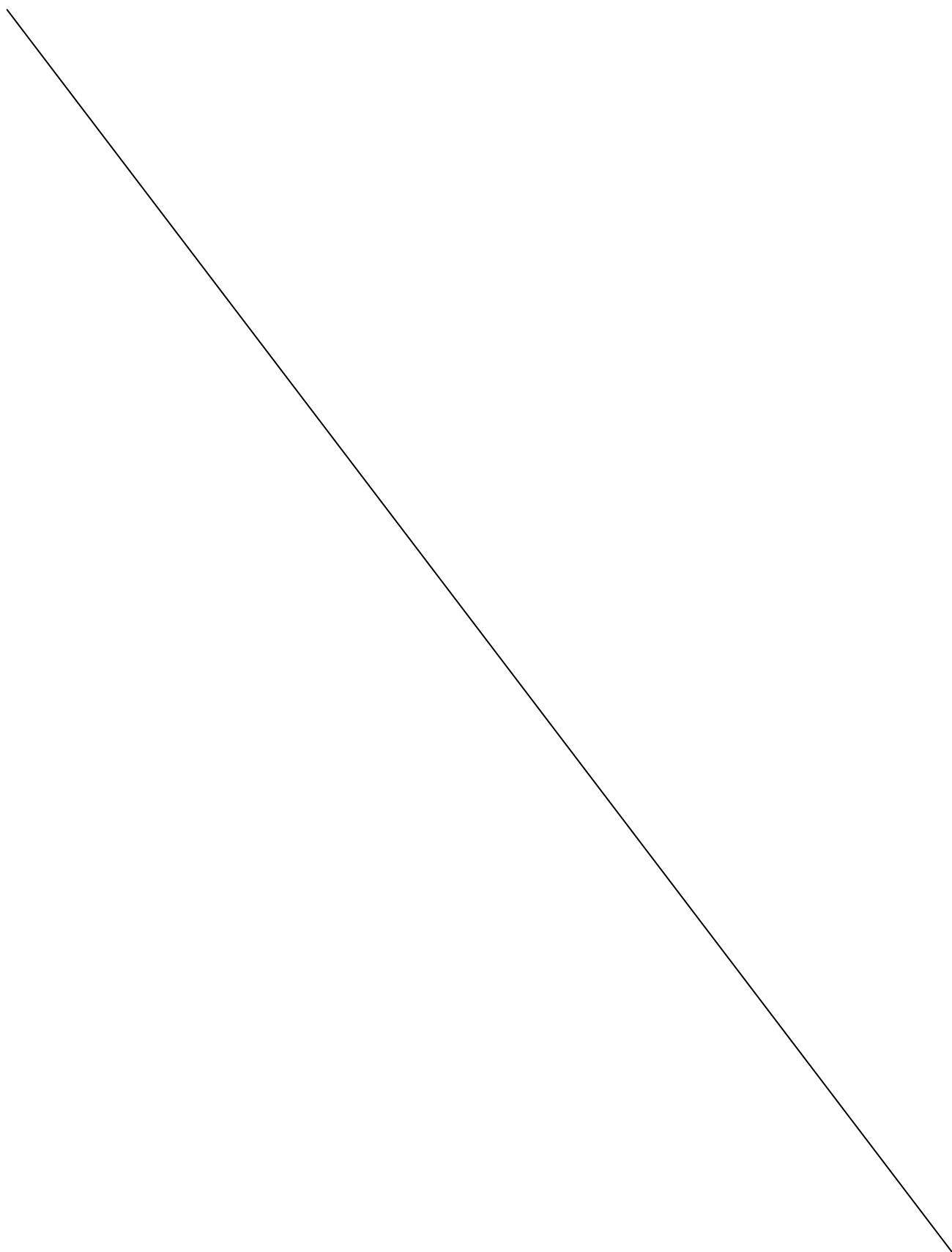
FECHA
ENE-15

REFERENCIA CATASTRAL
6788030UK8668N0001ED

PLANO Nº

ESCALA
1/200

ARQUITECTO
L. O'CONNOR TASSARA - COL. 3040



ANEJO 2

MEMORIA DE CALCULO

MURO DE HORMIGON DE 1.50 m.

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.20 m

Tensión admisible: 0.200 MPa

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1 - Arcilla blanda	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m ³ Densidad sumergida: 7.50 kN/m ³ Ángulo rozamiento interno: 20.00 grados Cohesión: 10.00 kN/m ²	Activo trasdós: 0.49 Pasivo intradós: 2.04

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coefficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 18.00 kN/m ³ Densidad sumergida: 7.50 kN/m ³ Ángulo rozamiento interno: 17.00 grados Cohesión: 10.00 kN/m ²	Activo trasdós: 0.55 Pasivo intradós: 1.83

5. GEOMETRÍA

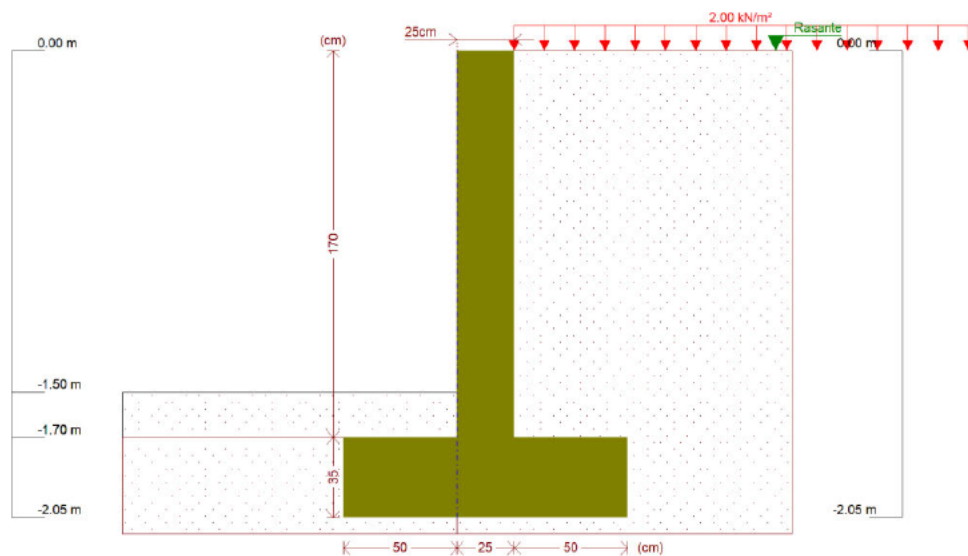
MURO

Altura: 1.70 m
 Espesor superior: 25.0 cm
 Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
 Canto: 35 cm
 Vuelos intradós / trasdós: 50.0 / 50.0 cm
 Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 2 kN/m ² Ancho: 2 m Separación: 1.25 m	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m ²)	Presión hidrostática (kN/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.16	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.33	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	3.07	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.67	4.11	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.84	5.15	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.01	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.18	7.23	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.35	8.28	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.52	9.32	0.00	0.00	0.01	0.00
-1.69	10.36	0.12	0.01	1.39	0.00
Máximos	10.42	0.13	0.01	1.47	0.00
	Cota: -1.70 m	Cota: -1.70 m	Cota: -1.70 m	Cota: -1.70 m	Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m ²)	Presión hidrostática (kN/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.16	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.33	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	3.07	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.67	4.11	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.84	5.15	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.01	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.18	7.23	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.35	8.28	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.52	9.32	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.69	10.36	0.05	0.00	0.91	0.00
Máximos	10.42	0.06	0.00	1.00	0.00
	Cota: -1.70 m	Cota: -1.70 m	Cota: -1.70 m	Cota: -1.70 m	Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø8c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø8c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla Intradós / Trasdós: 9 / 9 cm		
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / trasdós: 9 / 9 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: muro 1.7m.27.5.21mct		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 270.5 kN/m Calculado: 0.1 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-1.70 m):	Calculado: 0.001	Cumple
- Intradós (-1.70 m):	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Calculado: 0.001	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00031	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.70 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00157	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.70 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00157	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.70 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.70 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.00104	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple

Proyecto Básico y de Ejecución de Construcción de Muro de Contención, Acera y Pavimento
 Avda. Marcial Llorente (Margen Derecha), nº 178/222 – Pelayos de la Presa (Madrid)

Referencia: Muro: muro 1.7m.27.5.21mct		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i>		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Calculado: 16 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.70 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.70 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.70 m, Md: 0.01 kN·m/m, Nd: 14.07 kN/m, Vd: 0.19 kN/m, Tensión máxima del acero: 0.000 MPa		
Referencia: Zapata corrida: muro 1.7m.27.5.21mct		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad:		
- Coeficiente de seguridad al vuelco: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 2 Calculado: 146.56	Cumple
Canto mínimo:		
- Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Tensión media:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0306 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.0542 MPa	Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>	Calculado: 3.77 cm ² /m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0.13 cm ² /m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0.02 cm ² /m	Cumple

Proyecto Básico y de Ejecución de Construcción de Muro de Contención, Acera y Pavimento
 Avda. Marcial Llorente (Margen Derecha), nº 178/222 – Pelayos de la Presa (Madrid)

Referencia: Zapata corrida: muro 1.7m.27.5.21mct		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.05 cm ² /m	Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 183.6 kN/m	
- Trasdós:	Calculado: 3.1 kN/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 1.2 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5</i>		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
Recubrimiento:		
- Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i>	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuántia geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00107	Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro 1.7m.27.5.21mct		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00107	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00107	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00107	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00107	
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i>	Mínimo: 0.00026	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i>	Mínimo: 0.00026	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 5e-005	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.62 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.68 kN·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): muro 1.7m.27.5.21mct		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo:		
Combinaciones sin sismo:		
- Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.38 m ; 0.42 m) - Radio: 2.72 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.8 Calculado: 3.044	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

13. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		34x1.81		61.54
	Peso (kg)		34x1.12		37.94
Armado longitudinal	Longitud (m)	10x9.86			98.60
	Peso (kg)	10x3.89			38.91
Armado base transversal	Longitud (m)		51x1.81		92.31
	Peso (kg)		51x1.12		56.91
Armado longitudinal	Longitud (m)	10x9.86			98.60
	Peso (kg)	10x3.89			38.91
Armado viga coronación	Longitud (m)			2x9.86	19.72
	Peso (kg)			2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			34x1.28	43.52
	Peso (kg)			34x1.14	38.64
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			5x9.86	49.30
	Peso (kg)			5x8.75	43.77
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			34x1.28	43.52
	Peso (kg)			34x1.14	38.64
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			5x9.86	49.30
	Peso (kg)			5x8.75	43.77

Proyecto Básico y de Ejecución de Construcción de Muro de Contención, Acera y Pavimento
 Avda. Marcial Llorente (Margen Derecha), nº 178/222 – Pelayos de la Presa (Madrid)

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		34x0.82		27.88
	Peso (kg)		34x0.51		17.19
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		51x0.92		46.92
	Peso (kg)		51x0.57		28.93
Totales	Longitud (m)	197.20	228.65	205.36	
	Peso (kg)	77.82	140.97	182.33	401.12
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	216.92	251.52	225.90	
	Peso (kg)	85.60	155.07	200.56	441.23

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	85.60	155.07	200.56	441.23	8.63	1.25
Totales	85.60	155.07	200.56	441.23	8.63	1.25

MURO DE HORMIGON DE 3.30 m.

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.30 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 50 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 50 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.20 m

Tensión admisible: 0.200 MPa

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla blanda	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 7.50 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 20.00 grados Cohesión: 10.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.44 Pasivo intradós: 2.60

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 7.50 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 20.00 grados Cohesión: 10.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.44 Pasivo intradós: 2.60

5. GEOMETRÍA

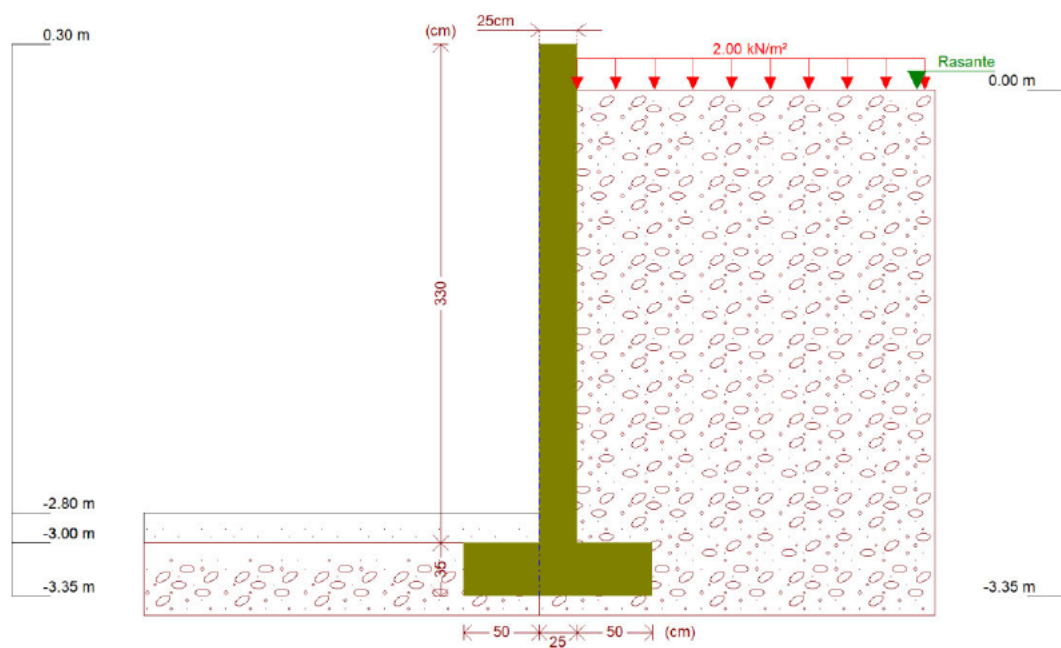
MURO

Altura: 3.30 m
 Espesor superior: 25.0 cm
 Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
 Canto: 35 cm
 Vuelos intradós / trasdós: 50.0 / 50.0 cm
 Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 2 kN/m ² Ancho: 2.3 m Separación: 1.4 m	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m ²)	Presión hidrostática (kN/m ²)
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.02	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.35	3.99	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.68	6.01	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.01	8.03	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.34	10.06	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.67	12.08	0.02	0.00	0.55	0.00
-2.00	14.21	0.61	0.07	3.03	0.00
-2.33	16.48	2.02	0.45	5.54	0.00
-2.66	18.90	4.27	1.42	8.08	0.00
-2.99	21.47	7.36	3.24	10.63	0.00
Máximos	21.55	7.46	3.32	10.71	0.00
	Cota: -3.00 m	Cota: -3.00 m	Cota: -3.00 m	Cota: -3.00 m	Cota: 0.30 m
Mínimos	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.30 m	Cota: 0.30 m	Cota: -1.64 m	Cota: 0.30 m	Cota: 0.30 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m ²)	Presión hidrostática (kN/m ²)
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.02	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.35	3.99	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.68	6.01	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.01	8.03	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.34	10.06	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.67	12.08	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.00	14.18	0.42	0.04	2.57	0.00
-2.33	16.42	1.70	0.33	5.19	0.00
-2.66	18.83	3.84	1.18	7.80	0.00
-2.99	21.38	6.85	2.85	10.41	0.00
Máximos	21.46	6.95	2.92	10.49	0.00
	Cota: -3.00 m	Cota: -3.00 m	Cota: -3.00 m	Cota: -3.00 m	Cota: 0.30 m
Mínimos	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.30 m	Cota: 0.30 m	Cota: -1.72 m	Cota: 0.30 m	Cota: 0.30 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 15 / 15 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/10 Solape: 0.3 m	Ø12c/10	Ø12c/10 Solape: 0.6 m	Ø12c/10
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/10	Ø12c/10 Longitud de anclaje en prolongación: 35 cm Patilla trasdós: 9 cm		
Inferior	Ø12c/10	Ø12c/10 Patilla intradós / trasdós: 9 / 9 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: muro 3.3m.27.5.21		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 544 kN/m Calculado: 11.1 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 8.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 8.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 10 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-3.00 m):	Calculado: 0.00452	Cumple
- Intradós (-3.00 m):	Calculado: 0.00452	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Mínimo: 0.0009	
- Trasdós:	Calculado: 0.00452	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00452	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-3.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00452	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-3.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00452	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00452	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00452	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 7.6 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 7.6 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 10 cm	Cumple

Referencia: Muro: muro 3.3m.27.5.21		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 150.1 kN/m Calculado: 8 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i>		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.6 m Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.3 m Calculado: 0.3 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Calculado: 15 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 15 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -3.00 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -3.00 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.00 m, Md: 4.97 kN·m/m, Nd: 22.21 kN/m, Vd: 11.20 kN/m, Tensión máxima del acero: 13.687 MPa - Sección crítica a cortante: Cota: -2.79 m		
Referencia: Zapata corrida: muro 3.3m.27.5.21		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: - Coeficiente de seguridad al vuelco: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 2 Calculado: 7.23	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Tensión media:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0487 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.0674 MPa	Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>	Calculado: 11.31 cm ² /m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.13 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0.06 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.41 cm ² /m	Cumple

Proyecto Básico y de Ejecución de Construcción de Muro de Contención, Acera y Pavimento
 Avda. Marcial Llorente (Margen Derecha), nº 178/222 – Pelayos de la Presa (Madrid)

Referencia: Zapata corrida: muro 3.3m.27.5.21		
Comprobación	Valores	Estado
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 183.6 kN/m Calculado: 1.6 kN/m Calculado: 6.4 kN/m	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5</i> - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla): - Armado superior trasdós (Patilla): - Armado superior intradós:	 Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 20 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1</i>	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 10 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 10 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00323 Calculado: 0.00323	 Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro 3.3m.27.5.21		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00323	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00323	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00323	
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i>	Mínimo: 0.0008	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i>	Mínimo: 0.0008	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00017	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 5e-005	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.62 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 5.07 kN·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): muro 3.3m.27.5.21		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo:		
Combinaciones sin sismo:		
- Fase: Coordenadas del centro del círculo (-1.00 m ; 0.20 m) - Radio: 3.97 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.8 Calculado: 1.862	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

13. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)	100x3.39	339.00
	Peso (kg)	100x3.01	300.98
Armado longitudinal	Longitud (m)	34x9.86	335.24
	Peso (kg)	34x8.75	297.64
Armado base transversal	Longitud (m)	100x3.39	339.00
	Peso (kg)	100x3.01	300.98
Armado longitudinal	Longitud (m)	34x9.86	335.24
	Peso (kg)	34x8.75	297.64
Armado viga coronación	Longitud (m)	2x9.86	19.72
	Peso (kg)	2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	100x1.28	128.00
	Peso (kg)	100x1.14	113.64
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	12x9.86	118.32
	Peso (kg)	12x8.75	105.05
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	100x0.86	86.00
	Peso (kg)	100x0.76	76.35
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	5x9.86	49.30
	Peso (kg)	5x8.75	43.77

Proyecto Básico y de Ejecución de Construcción de Muro de Contención, Acera y Pavimento
 Avda. Marcial Llorente (Margen Derecha), nº 178/222 – Pelayos de la Presa (Madrid)

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	100x0.87	87.00
	Peso (kg)	100x0.77	77.24
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	100x1.17	117.00
	Peso (kg)	100x1.04	103.88
Totales	Longitud (m)	1953.82	
	Peso (kg)	1734.68	1734.68
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	2149.20	
	Peso (kg)	1908.15	1908.15

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	1908.15	12.63	1.25
Totales	1908.15	12.63	1.25

LOSA ARMADA

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2012

Número de licencia: 20121

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: losa

Clave: losa

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U(kN/m ²)	Cargas muertas(kN/m ²)
Forjado 1	1.0	0.1
Cimentación	0.0	0.0

4.2.- Viento

Sin acción de viento

4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

4.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso
-------------	---------------------------------------

4.5.- Empujes en muros

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:

- **Con coeficientes de combinación**

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

- **Sin coeficientes de combinación**

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

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

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

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

$\psi_{p,1}$ 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: EHE-08

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

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / 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

Tensiones sobre el terreno

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

Desplazamientos

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

6.2.- Combinaciones

▪ Nombres de las hipótesis

G Carga permanente

Qa Sobrecarga de uso

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.350	
3	1.000	1.500
4	1.350	1.500

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

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.600	
3	1.000	1.600
4	1.600	1.600

▪ Tensiones sobre el terreno

▪ Desplazamientos

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	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	1.00	1.00
0	Cimentación				0.00

8.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

9.- MATERIALES UTILIZADOS

9.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25; $f_{ck} = 25$ MPa; $\gamma_c = 1.50$

9.2.- Aceros por elemento y posición

9.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 400 S; $f_{yk} = 400$ MPa; $\gamma_s = 1.15$

9.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico(MPa)	Módulo de elasticidad(GPa)
Aceros conformados	S235	235	210
Aceros laminados	S275	275	210

Pelayos de la Presa, Marzo de 2.018

EL ARQUITECTO.

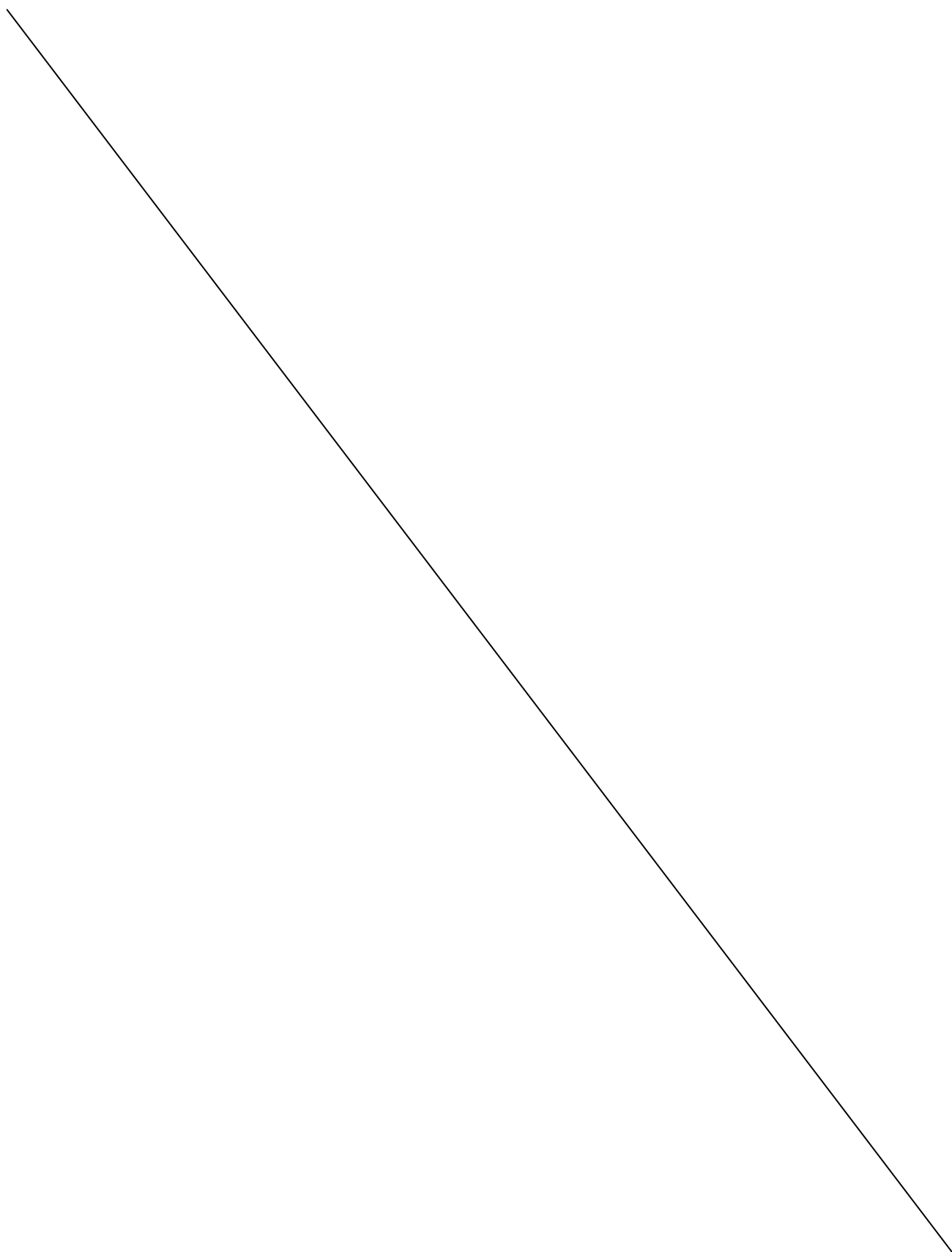
LUIS
OCONNOR
TASSARA



Luis O'Connor Tassara
Colegiado nº 3040 del COAM

ANEJO 3

PLAN DE CONTROL Y CALIDAD



PLAN DE CONTROL Y CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación:

Proyecto: CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION, ACERA Y PAVIMENTO

Situación: AVDA. MARCIAL LLORENTE (Margen Derecha), nº 178/222 – PELAYOS DE LA PRESA

Promotor: PRISMA

Arquitecto: LUIS O'CONNOR TASSARA

Director de obra: LUIS O'CONNOR TASSARA

Director de la ejecución: ALBERTO SAEZ FRONTELO

Todos los materiales utilizados en la obra deberán cumplir las condiciones Técnicas y de Calidad que se recogen en el Pliego de Condiciones de la Edificación 1973.

Según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el R.D. 314/2006, de 17 de marzo y modificado por R.D. 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El Control de la Ejecución de la obra
- El Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. Saneamiento

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Colocación de conducciones, arquetas e imbornales comprobando su ejecución y funcionamiento.
- Control de la realización de la conexión con la red general de acuerdo con lo previsto en cuanto a cota de acometida.

- Control visual general de la existencia de protección en conducciones enterradas.

c. Control de obra acabada

-Prueba de funcionamiento en cada colector con puesta en servicio del 20% de los aparatos.

-Prueba final de resistencia mecánica y estanqueidad de toda la instalación.

2. Cimentaciones y Estructura de Hormigón Armado

Nota: En lo relativo a la cimentación y estructura de hormigón armado este Plan de Control sigue lo dispuesto en la EHE identificando las comprobaciones a realizar y permitiendo su valoración como capítulo independiente en el presupuesto del proyecto.

Con anterioridad al comienzo de obra el Director de Ejecución aprobará el Programa de Control que de acuerdo con el presente Plan de Control se elabore en función del plan de obra del Constructor.

En el presupuesto del proyecto se contempla un capítulo específico para el control del hormigón.

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Independientemente de los ensayos que se realicen, es necesario la certificación documental del hormigón vertido en obra.

Control de recepción mediante ensayos:

-Geotextiles y productos relacionados. Identificación in situ según UNE EN ISO 10320: 1999).
Control de calidad in situ según UNE-CEN/TR 15 19: 2008 IN

-Acondicionamiento del terreno, anclajes, según UNE En 1537:2001

-Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.

-Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.

-Componentes del hormigón y armaduras. Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón. Para el resto de los casos se establece en A1 el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 84 de la EHE.

-Hormigón:

a) Modalidad 1: control estadístico, según art. 86.5.4

b) Modalidad 2: Control al 100% según 86.5.5

c) Modalidad 3: Control indirecto según 86.5.6

La realización de ensayos para la recepción se harán en laboratorio de control acreditado según art. 78.2.2.1 de la EHE, se realizarán a la edad de 28 días y serán los siguientes:

1. DOCILIDAD: método del asentamiento según UNE EN 12390-2. (In situ)

2. RESISTENCIA: según UNE EN 12390-3, para su aceptación, el recorrido relativo de un grupo de tres probetas obtenido mediante la diferencia entre el mayor y menor resultado dividida por el valor medio de las tres no podrá exceder el 20%.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos ⁽¹⁾	Elementos flexionados ⁽²⁾	Macizos ⁽³⁾
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	1

1. Elementos estructurales sometidos a compresión simple; pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc
2. Elementos estructurales sometidos a flexión
3. Elementos estructurales macizos (en masa); zapatas, estribos de puente, bloques

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, podrá aumentarse su tamaño multiplicando los valores de la tabla por cinco o por dos. En estos casos de tamaño ampliado del lote, el número mínimo de lotes será de tres. En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas. En el caso de que se produjera un incumplimiento al aplicar el criterio de aceptación correspondiente, la Dirección Facultativa no aplicará el aumento del tamaño mencionado en el párrafo anterior para los siguientes seis lotes. A partir del séptimo lote siguiente, si en los seis anteriores se han cumplido las exigencias del distintivo, la Dirección Facultativa volverá a aplicar el tamaño del lote definido originalmente. Si por el contrario, se produjera algún nuevo incumplimiento, la comprobación de la conformidad durante el resto del suministro se efectuará como si el hormigón no estuviera en posesión del distintivo de calidad.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote.

Resistencia característica en proyecto f_{ck}	Hormigón con distintivo de calidad	Otros casos
$f_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$	N \geq 1	N \geq 3
$35 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$	N \geq 1	N \geq 4
$f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$	N \geq 2	N \geq 6

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural.
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

3. DURABILIDAD: Penetración de agua a presión según UNE EN 12390-8, salvo que se presente por parte de los fabricantes documentación eximente. En todo caso las hojas de suministro incluirán la relación agua/cemento y contenidos de cemento expresados en el apartado de Durabilidad.

Acero: Si no se dispone del distintivo de calidad, se tomarán dos probetas de cada lote (Un lote por cada 40 tn de acero) o cuatro probetas si el suministro fuera mayor a 300tn para los siguientes ensayos:

- Comprobación de sección equivalente.

Comprobaciones sobre cada diámetro	Condiciones de aceptación o rechazo		
La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección nominal	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias		Partida aceptada
	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias		Partida rechazada
	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	Partida rechazada
		Si todas resultan satisfactorias	Partida aceptada
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		Partida rechazada

- Características geométricas de las corrugas. El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado. Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo. En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Se tomará además una probeta de cada diámetro, tipo de acero y fabricante para la comprobación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80. Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

-Forjados unidireccionales de hormigón estructural. Verificación de espesores de recubrimiento:

a) Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

b) Resto de casos: se seguirá el procedimiento indicado en A2.

b. Control de ejecución

-Control de replanteo de la estructura: comprobación del 75% de los elementos en cuanto a cotas, geometrías y magnitudes, cumpliéndose las tolerancias según anejo 11 de la EHE-08.

-Cimentaciones superficiales, comprobación de que la compactación del terreno se corresponde con la prevista en proyecto y de que se ha eliminado la presencia de agua en función de lo previsto en proyecto.

-Comprobación en el 100% de los elementos de la existencia de hormigón de limpieza previa a la ejecución de la cimentación.

-Niveles de control de ejecución: Normal e intenso. Frecuencia de control (tabla 82.2 de la EHE 08)

Elemento	Nivel de control		Observaciones
	Normal	Intenso	
Zapatas	10,00%	20,00%	Al menos 3 zapatas
Losas de hormigón	10,00%	20,00%	Al menos 3 recuadros
Muros de contención	10,00%	20,00%	Al menos 3 secciones diferentes
Muros portantes	10,00%	20,00%	Mínimo 3 tramos
Losas	15,00%	30,00%	Al menos 3 recuadros

-Se comprobará la totalidad de los procesos de montaje y desmontaje de cimbras y apuntalamientos, verificando la correspondencia con los planos de proyecto y la existencia de elementos de arriostramiento.

-Previamente al hormigonado se comprobará la limpieza del molde y la aplicación del producto desmoldante en el 100% de los elementos.

-Comprobación del 100% de las armaduras en cuanto a cuantía, colocación y solapes, no admitiéndose valores inferiores a los dispuestos en proyecto.

-En cada proceso de hormigonado se comprobará que se dispone de los medios necesarios para la puesta en obra, compactación y curado. Y que se han tomado las medidas necesarias en los casos de temperaturas extremas. Suspendiéndose el proceso si no se cumplieran estas premisas.

c. Control de obra acabada

-Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 10: Aplicación “in situ de los productos y sistemas de control de calidad de los trabajos. UNE-EN 1504-10: 2006

- Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, se efectuará una inspección del mismo, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

3. Pavimentos

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de que las características aparentes de los elementos recibidos en obra se corresponden con lo indicado en el proyecto o por la DF.

b. Control de ejecución

-En solados, pavimentos y bordillos, comprobación visual de la correcta aplicación (según se indique en pliego de condiciones) del mortero de agarre o adhesivo en uno por local o vivienda.

c. Control de obra acabada

- Revisión de pavimentos y bordillos. Rasanteado, pendientes de evacuación de aguas, cejas.

-Determinar la estabilidad dimensional de suelos de madera y parquets según UNE EN 1910:2000

4. Instalación eléctrica e iluminación

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Inspección general de las conexiones de estructuras metálicas y armados con la red de puesta a tierra. Control de la separación entre picas en una de cada diez y comprobación de al menos una conexión en cada arqueta.

- Control de trazado y montajes de líneas repartidoras, comprobando: sección del cable y montaje de bandejas y soportes; trazado de rozas y cajas en instalación empotrada; sujeción de cables y señalización de circuitos. En una vivienda por planta.

- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia); montaje y situación de mecanismos (verificación de fijación y nivelación) en una vivienda por planta.

- Comprobación de todos los cuadros generales: (aspecto, dimensiones, características técnicas de los componentes, fijación de los elementos y conexionado)

- Identificación y señalización o etiquetado del 100% de los circuitos y sus protecciones; conexionado de circuitos exteriores a cuadros.

- Comprobación cada tres plantas de la altura de la tapa de registro y de la existencia de la placa cortafuegos.

c. Control de obra acabada

- Una prueba de funcionamiento del diferencial por cada uno instalado (según NTE-IEB o UNE 20460-6-61).

- Prueba de disparo de automáticos por cada circuito independiente (según NTE-IEB).

- Encendido de alumbrado y funcionamiento de interruptores en una vivienda por cada planta. (según NTE-IEB).

- Prueba de circuitos en tendido de alumbrado publico.

- Resistencia de puesta a tierra en los puntos de puesta a tierra (uno en cada arqueta) y medida para el conjunto de la instalación, según UNE 20460-6-61

- Medida de la continuidad de los conductores de protección, de resistencia de aislamiento de la instalación y de las corrientes de fuga según UNE 20460-6-61

5. Riego, Jardinería y balizamiento

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Inspección de trazado y conexiones.
- Comprobación de derivaciones y válvulas.
- Control de arquetas.
- Revisión de acometidas.
- Colocación de goteros.
- Almacenamiento de plantas.

c. Control de obra acabada

- Revisión de funcionamiento de riego.
- Revisión de plantaciones.
- Comprobación de rodrgones y varas de sujeción.

6. Mobiliario urbano y señalización

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Revisión de replanteo.
- Revisión de anclajes.

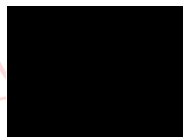
c. Control de obra acabada

- Comprobación de fijaciones y empotramientos.

Pelayos de la Presa, Marzo de 2.018

EL ARQUITECTO.

LUIS
OCONNOR
TASSARA



Luis O'Connor Tassara
Colegiado nº 3040 del COAM

[illegible]

LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

Proyecto : Control_ Calidad

pág. 1. 2

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.258,45
0107	ud	COMPACTACION S/ PROCTOR MODIF. SUELOS Ensayo para compactación de suelos con la determinación previa del ensayo Proctor modificado, s/UNE 103501 y la comprobación en 5 puntos de la densidad y humedad del material compactado, incluso emisión del informe. (E29SEF120)	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	173,18	173,18
0108	ud	CONTENIDO EN SULFATOS SUELOS Determinación del contenido en sulfatos de un suelo, s/EHE. (E29SEQ010)	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	62,22	62,22
0109	ud	EXCAVACION DE CALICATA A < -4m. Excavación de calicata en suelos con profundidad hasta 5 m.con retroexcavadora M1+T0. (E29SVS005)	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	56,18	56,18
		TOTAL CAPITULO								1.550,03

Son MIL QUINIENTOS CINCUENTA Euros con TRES Céntimos.

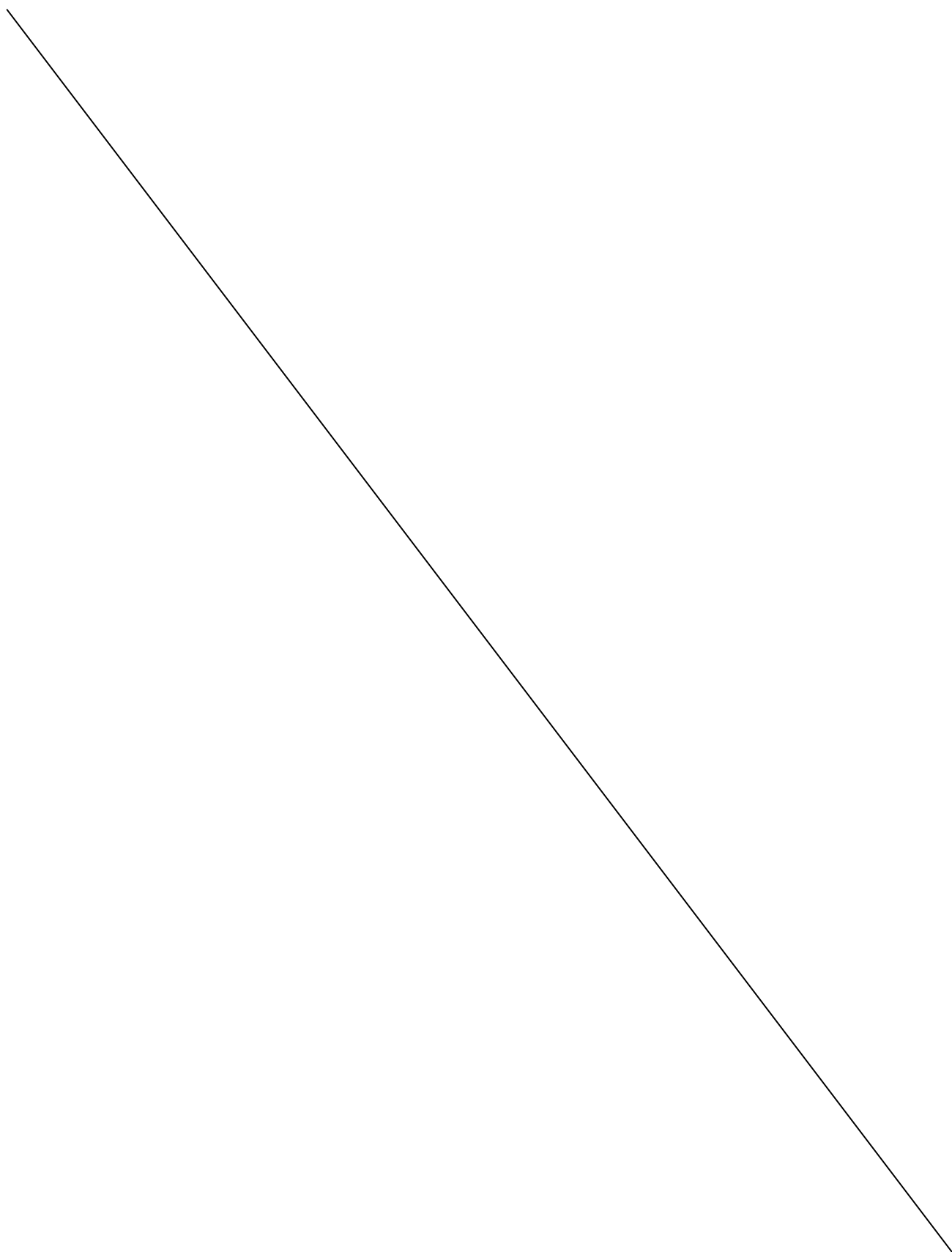
Siendo el presupuesto del Control de Calidad inferior al 10 % del presupuesto de obra, el coste de este anejo de control de calidad será asumido por el contratista adjudicatario como parte proporcional en cada unidad de obra.

EL ARQUITECTO.

O'CONNOR
TASSARA LUIS

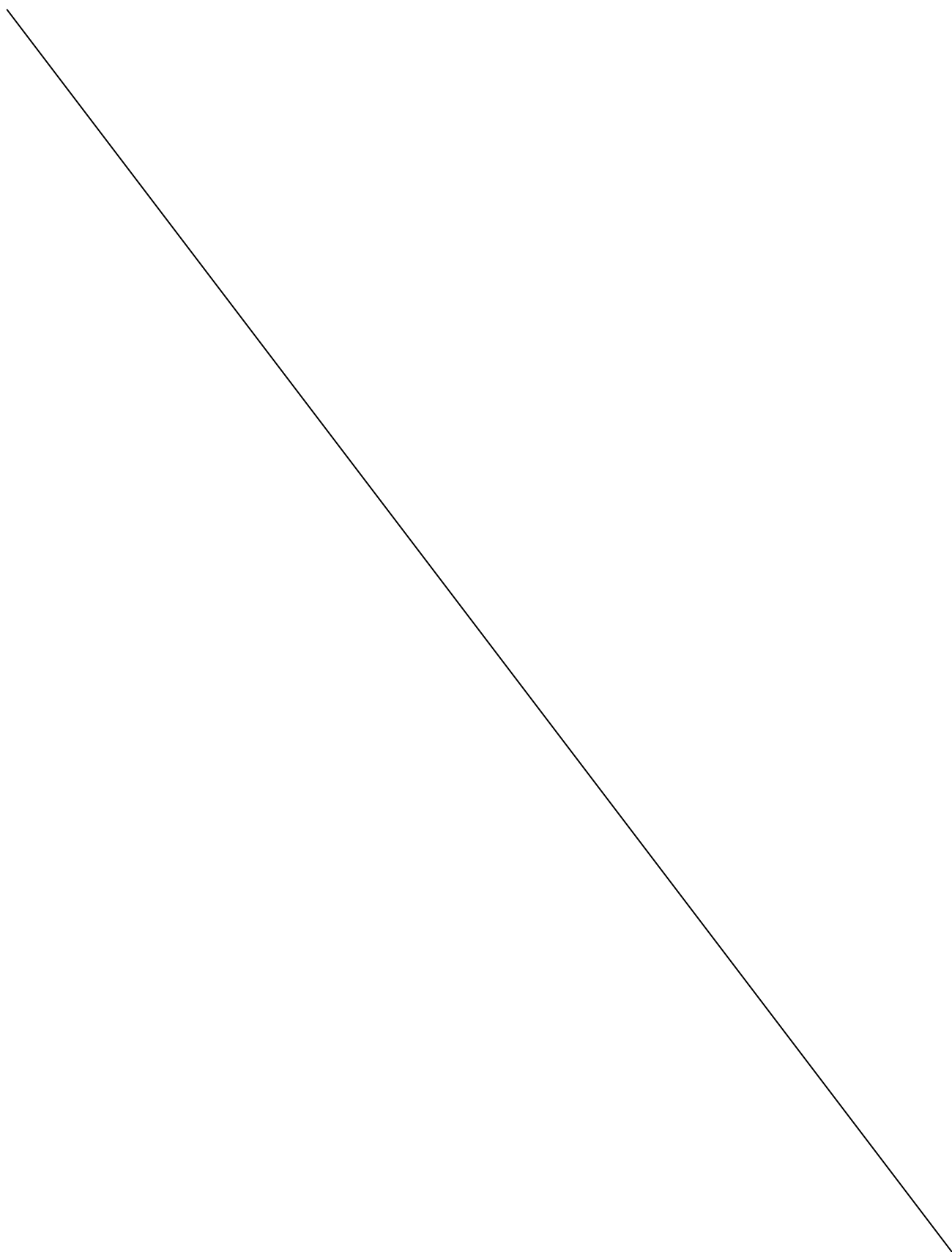
Luis O'Connor Tassara
Colegiado nº 3040 del COAM



ANEJO 4

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

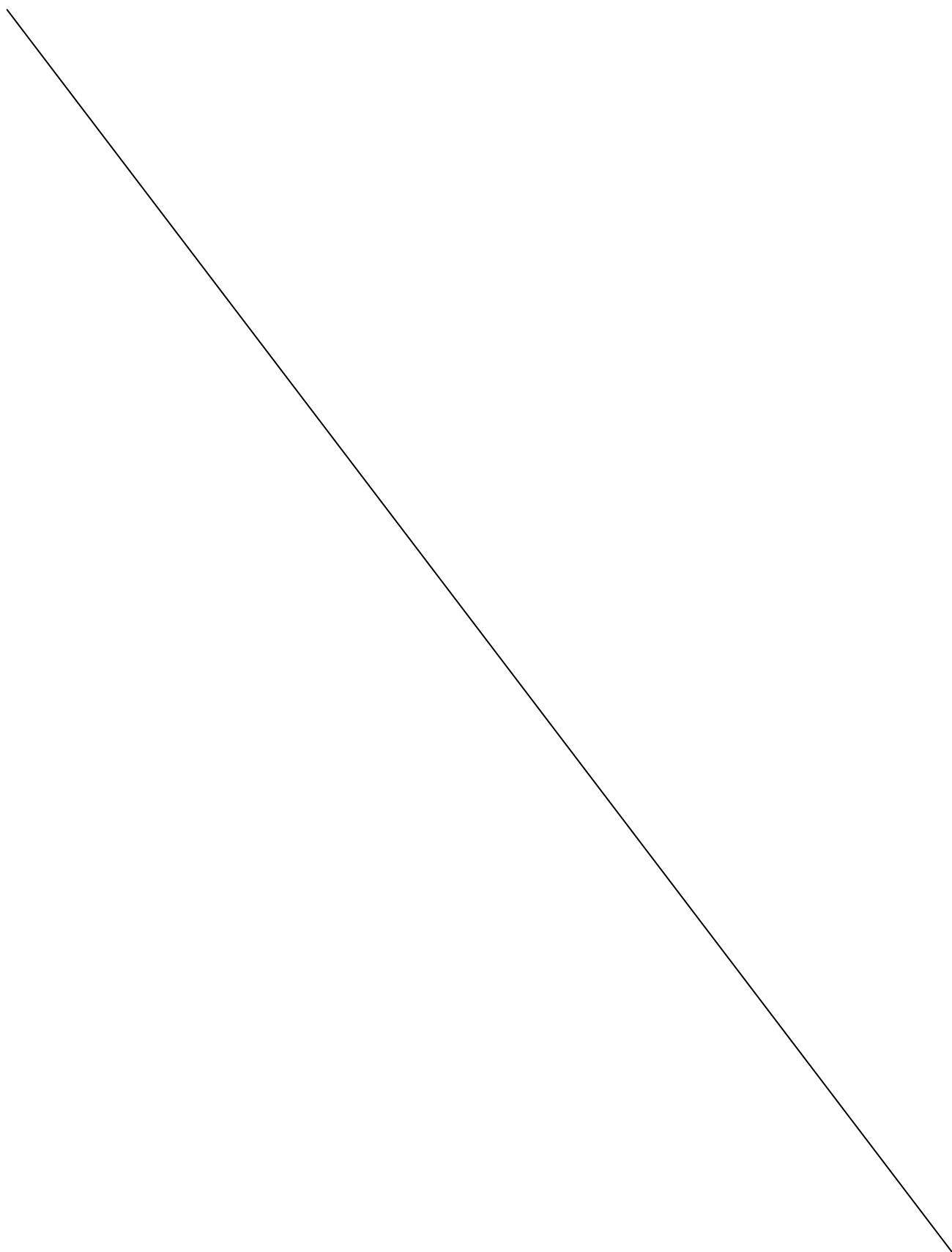
(Proyecto Aparte)



ANEJO 5

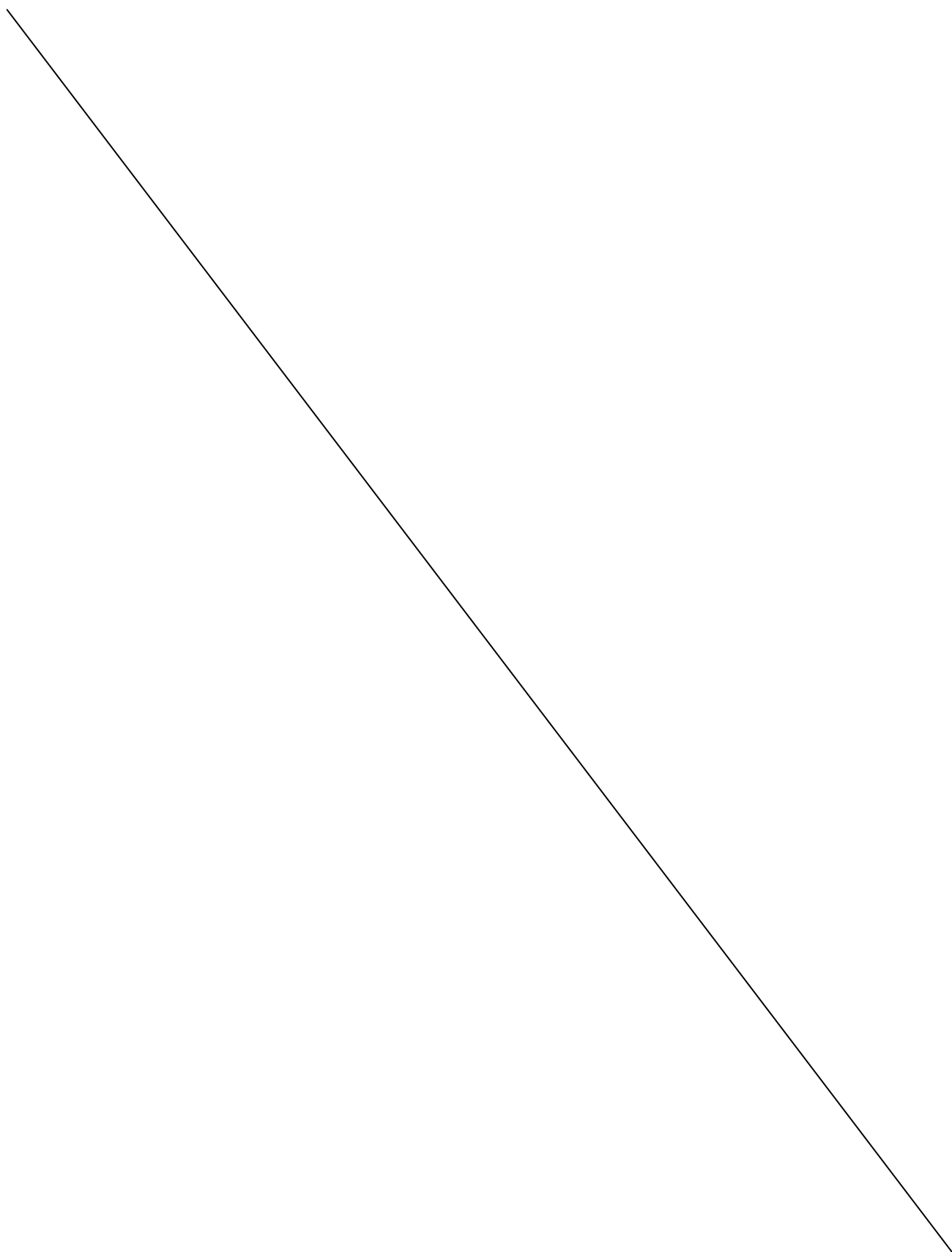
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

(Proyecto Aparte)



ANEJO 6

PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO



***PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA
INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR SITA EN LA
AVENIDA DE MARCIAL LLORENTE, 28696 PELAYOS DE LA
PRESA (MADRID)***

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO PELAYOS DE LA PRESA

NIF: P2810900G

Dirección: Plaza del Ayuntamiento, 1, 28696 Pelayos de la Presa
(Madrid)

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Avenida de Marcial Llorente, 28696 Pelayos de la Presa (Madrid).

REDACTOR

LUIS RODRIGUEZ CARBONELL

Ingeniero Técnico Industrial Nº de colegiado: 24.824

***PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE
ALUMBRADO EXTERIOR SITA EN LA AVENIDA DE MARCIAL LLORENTE,
28696 PELAYOS DE LA PRESA (MADRID)***

ÍNDICE

1. Objeto
2. Contenido del Proyecto
3. Titular
4. Emplazamiento de la instalación
5. Uso
6. Parámetros de la instalación
7. Relación de luminarias
8. Régimen de funcionamiento
9. Nivel de iluminación
10. Resplandor luminoso y luz intrusa
11. Medidas de eficiencia energética
12. Cálculo de la eficiencia energética
13. Calificación energética
14. Mantenimiento de la eficiencia energética
15. Anejo de cálculos

PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR SITA EN LA AVENIDA DE MARCIAL LLORENTE, 28696 PELAYOS DE LA PRESA (MADRID)

1. OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto establecer las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que debe reunir la instalación de alumbrado exterior, con la finalidad de:

- a) Mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- b) Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

2. CONTENIDO DE LA MEMORIA

De acuerdo con lo establecido en la *ITC EA-05 Documentación técnica, verificaciones e inspecciones* la presente memoria se compone de lo siguiente:

- a) Los referentes al titular de la instalación.
- b) Emplazamiento de la instalación.
- c) Uso al que se destina.
- d) Relación de luminarias, lámparas y equipos auxiliares que se prevea instalar y su potencia.
- e) Factor de utilización (f_U) y de mantenimiento (f_m) de la instalación de alumbrado exterior, eficiencia de las lámparas y equipos auxiliares a utilizar (ϵ_L), rendimiento de la luminaria (η), flujo hemisférico superior instalado (FHS_{inst}), disposición espacial adoptada para las luminarias y, cuando proceda, la relación luminancia/iluminancia (L/E) de la instalación.
- f) Régimen de funcionamiento previsto y descripción de los sistemas de accionamiento y de regulación del nivel luminoso.
- g) Medidas adoptadas para la mejora de la eficiencia y ahorro energético, así como para la limitación del resplandor luminoso nocturno y reducción de la luz intrusa o molesta.

Asimismo, de acuerdo con lo dispuesto en la ITC-EA-01, en las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de las de alumbrado de señales y anuncios luminosos y las de alumbrado festivo y navideño, se incorpora:

- h) Cálculo de la eficiencia energética de la instalación (ϵ), para cada una de las soluciones adoptadas.
- i) Calificación energética de la instalación en función del índice de eficiencia energética (I_ϵ).

La memoria del proyecto se complementa con los anexos relativos a los cálculos luminotécnicos, iluminancias, luminancias con sus uniformidades y deslumbramientos, relación de entorno, el plan de mantenimiento a llevar a cabo y los correspondientes a la determinación de los costes de explotación y mantenimiento.

3. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular de la instalación objeto de la presente memoria es el Ayuntamiento de Pelayos de la Presa, con domicilio Plaza del Ayuntamiento nº 1, 28696 Pelayos de la Presa (Madrid) y con número de identificación fiscal P2810900G.

4. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La actuación objeto del presente proyecto está situada en la avenida de Marcial Llorente, Pelayos de la Presa (Madrid).

5. USO AL QUE SE DESTINA

La instalación eléctrica de baja tensión se destina al alumbrado exterior de zonas de dominio público.

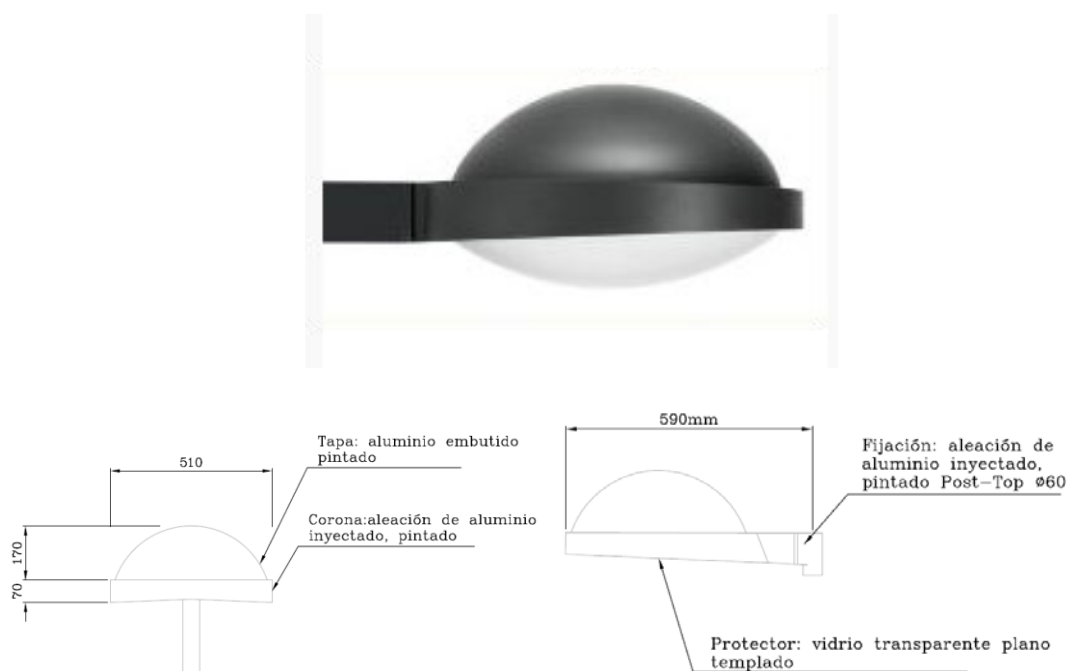
6. PARAMETROS DE LA INSTALACIÓN

Luminaria: Fabricante SCHRÉDER, Modelo ARAMIS o similar.

Luminaria que proporciona soluciones de iluminación sostenibles que reducen drásticamente el consumo de energía y mejoran los niveles de iluminación.

Características técnicas	Valores
Material del cuerpo	Aluminio.
Dimensiones	Circular semiesférico con diámetro 500-540mm, y de altura de 165-240mm de alto en cierre plano.
Material del protector	Cierre de Vidrio templado plano extra-transparente.
Accesibilidad componentes	Acceso tanto del bloque óptico (módulos LED) como de los auxiliares, mediante herramientas y reemplazables in situ.
Vida útil de la luminaria	L90_100.000 h (350-500 mA y Tq: 25°C) L80_100.000 h (700 mA y Tq: 25°C)
Rango mínimo de temperatura de funcionamiento	De -15 a +35°C.
Grado de protección (IP) bloque óptico	≥ 66
Grado de protección IK global de luminaria	08
Fuente de luz	LED de chip único (single die) de alta eficiencia
Ópticas	- Lentes de PMMA sobre PCBA multiled plana basada en el principio de adición fotométrica. - Varias ópticas diferentes (Al menos 10 distintas). - También debe disponer de un sistema de control de emisión de luz trasera.
Temperatura de color	Disponible en 3 opciones: - Blanco Cálido: 3.000K (±5%) - Blanco Neutro: 4.000K (±5%)
Índice de reproducción cromática CRI	≥ 70 (4.000K) ≥ 80 (3.000K) (±5%)

Características técnicas	Valores
Eficacia de la luminaria útil LED NW @350mA (lm/w)	> 110lm/w
Contaminación lumínica	FHS <1% Protector plano.
Posibles configuraciones de control	1-10 V, DALI, regulación horaria de 5 pasos, doble nivel, hilo de mando, flujo lumínico constante, integración de sensor de detección de presencia, integración con sistema de telegestión mediante controlador de luminaria
Clase	Disponible Clase I y Clase II.
Acoplamiento a columna/brazo	Misma pieza universal, para fijación vertical de diámetros del acoplamiento: 48mm - 60mm -76mm y Horizontal de entrada a 60mm. También disponible en versión doble vertical.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones externa al driver hasta 10 kV.
Certificación Luminaria	Certificado ENEC o equivalente. Marcado CE, Rohs, Weee.
Proceso de Fabricación	ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 50.001
Pintura	Pintura en polvo poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, en cualquier RAL. Disponibilidad de protección para ambientes agresivos.



En el anexo de cálculo se pueden comprobar el resto de características luminotécnicas.

7. RELACIÓN DE ELEMENTOS A INSTALAR

Sección tipo	Luminaria	Modelo	Fuente	Potencia
Tipo 1	9	Luminaria Schröder modelo Aramis (19W)	LED	171 W
				171 W

La disposición espacial de las luminarias se detalla en el anexo de cálculo.

8. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO

Régimen de funcionamiento

Se ha contemplado un régimen de funcionamiento para la ubicación geográfica de Pelayos de la Presa de 4.305h al año.

Localidad: Pelayos de la Presa

Latitud: 40.358683| **Longitud:** -4.337830|

Sistema de accionamiento

El sistema de accionamiento proyectado mediante reloj astronómico, garantiza que la instalación de alumbrado exterior se encienda y se apague con precisión a las horas previstas.

Se ha definido un decalaje de 15 minutos de retraso del encendido respecto al ocaso y 15 minutos de adelanto en el apagado respecto al orto. Esta acción permite reducir 0,5 horas diarias que hacen un total de 182,5h al año.

Horas de funcionamiento anuales: 4305 - 182,5= 4.122,5h

Sistema de regulación del nivel luminoso

Con la finalidad de ahorrar energía en las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se ha definido una curva de regulación en la que a medida que avanza la noche la intensidad se va reduciendo llegando al 50% del flujo a las 24:00h. Gracias al driver regulable se han definido 5 escalones. 100%, 80%, 70%, 60% y 50%. Permite reducir el consumo en un 34% respecto a la instalación funcionando al 100%.

Consumo	Horas Funcionamiento anuales	Regulación	Consumo anual
171 W	4122,5h	66%	465,27kWh/año
171 W	4122,5h	66%	465,37kWh/año

9. NIVEL DE ILUMINACIÓN

Se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc).

Deberá garantizarse asimismo el valor de la uniformidad mínima, mientras que el resto de requisitos fotométricos, por ejemplo, valor mínimo de iluminancia en un punto, deslumbramiento e iluminación de alrededores, descritos para cada clase de alumbrado, son valores de referencia, pero no exigidos, que deberán considerarse para los distintos tipos de instalaciones.

2. ALUMBRADO VIAL

El nivel de iluminación requerido por una vía depende de múltiples factores como son el tipo de vía, la complejidad de su trazado, la intensidad y sistema de control del tráfico y la separación entre carriles destinados a distintos tipos de usuarios.

En función de estos criterios, las vías de circulación se clasifican en varios grupos o situaciones de proyecto, asignándose a cada uno de ellos unos requisitos fotométricos específicos que tienen en cuenta las necesidades visuales de los usuarios así como aspectos medio ambientales de las vías

2.1 Clasificación de las vías y selección de las clases de alumbrado

2.1.1 El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece en la Tabla 1.

Tabla 1 – Clasificación de la vía

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici --	
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

2.1.2. Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior.

En las tablas 2, 3, 4 y 5 se definen las clases de alumbrado para las diferentes situaciones de proyecto correspondientes a la clasificación de vías anteriores.

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
B1	<ul style="list-style-type: none"> Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante. Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas. Intensidad de tráfico IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	ME2 / ME3 ME4b / ME5 / ME6
B2	<ul style="list-style-type: none"> Carreteras locales en áreas rurales. Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	ME2 / ME3b ME4b / ME5

(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipo D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
C1	<ul style="list-style-type: none"> Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 – D2	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. Aparcamientos en general. Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	<ul style="list-style-type: none"> Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
E1	<ul style="list-style-type: none"> Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada. Paradas de autobús con zonas de espera Áreas comerciales peatonales. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4
E2	<ul style="list-style-type: none"> Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

2.2 Niveles de iluminación de los viales

En las tablas 6, 7, 8 y 9 se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia (4) Media L_m (cd/m ²)(1)	Uniformidad Global U_o [mínima]	Uniformidad Longitudinal U_{-} [mínima]	Incremento Umbral TI (%) (2) [máximo]	Relación Entorno SR (3) [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,5
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,5
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,5
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,5
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,5
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,5
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,5
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,5
ME6	0,30	0,35	0,40	15	-

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de(TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

(3) La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

(4) Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire.

Clasificación de viales

Vial	Sección	Clase de Alumbrado	Disposición	altura	Anchura	Interdistancia
Acera Av. Marcial Llorente	Tipo 1	S3	Unilateral	5	3,5	25

Deslumbramientos

8.1 Instalaciones de Alumbrado vial funcional

En las instalaciones de alumbrado funcional, el deslumbramiento perturbador o incremento de umbral máximo TI en %, para cada clase de alumbrado será el establecido en la tabla 6 de esta ITC-EA-02.

10. RESPLANDOR LUMINOSO Y LUZ INTRUSA

El resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica es la luminosidad producida en el cielo nocturno por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, procedente, entre otros orígenes, de las instalaciones de alumbrado exterior, bien por emisión directa hacia el cielo o reflejada por las superficies iluminadas.

De acuerdo con la *ITC-EA-03 Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta* se clasifican las diferentes zonas en función de su protección contra la contaminación luminosa, según el tipo de actividad a desarrollar en cada una de las zonas.

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natural, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar.
E2	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.
E3	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja horaria nocturna.

Limitaciones de las Emisiones Luminosas

Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo en las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de las de alumbrado festivo y navideño.

La luminosidad del cielo producida por las instalaciones de alumbrado exterior depende del flujo hemisférico superior instalado y es directamente proporcional a la superficie iluminada y a su nivel de iluminancia, e inversamente proporcional a los factores de utilización y mantenimiento de la instalación.

El flujo hemisférico superior instalado FHSinst o emisión directa de las luminarias a implantar en cada zona E1, E2, E3 y E4, no superará los límites establecidos en la tabla 2.

Tabla 2 - Valores límite del flujo hemisférico superior instalado

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHSINST
E1	≤1%
E2	≤5%
E3	≤15%
E4	≤25%

Además de ajustarse a los valores de la tabla 2, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC-EA-02.
- El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04.

Limitación de la luz intrusa o molesta

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior, sobre residentes y sobre los ciudadanos en general, las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción del alumbrado festivo y navideño, se diseñarán para que cumplan los valores máximos establecidos en la tabla 3 de los siguientes parámetros:

- Iluminancia vertical (EV) en ventanas;
- Luminancia (L) de las luminarias medida como Intensidad luminosa (I) emitida por cada luminaria en la dirección potencial de la molestia;
- Luminancia media (Lm) de las superficies de los paramentos de los edificios que como consecuencia de una iluminación excesiva pueda producir molestias;
- Luminancia máxima (Lmax) de señales y anuncios luminosos;
- Incremento umbral de contraste (TI) que expresa la limitación del deslumbramiento perturbador o incapacitivo en las vías de tráfico rodado producido por instalaciones de alumbrado distintas de las de viales. Dicho incremento constituye la medida por la que se cuantifica la pérdida de visión causada por dicho deslumbramiento. El TI producido por el alumbrado vial está limitado por la ITC-EA-02.

En función de la clasificación de zonas (E1, E2, E3 y E4) la luz molesta procedente de las instalaciones de alumbrado exterior, se limitará a los valores indicados en la tabla 3:

Tabla 3.- Limitaciones de la luz molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior

Parámetros Luminotécnicos	Valores máximos			
	Observatorios astronómicos y parques naturales E1	Zonas periurbanas y áreas rurales E2	Zonas urbanas residenciales E3	Centros urbanos y áreas comerciales E4
Iluminancia vertical (Ev)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media de las fachadas (Lm)	5 cd/m2	5 cd/m2	10 cd/m2	25 cd/m2
Luminancia máxima de las fachadas (Lmax)	10 cd/m2	10 cd/m2	60 cd/m2	150 cd/m2
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos (Lmáx)	50 cd/m2	400 cd/m2	800 cd/m2	1.000 cd/m2
Incremento de umbral de contraste (TI)	Clase de Alumbrado			
	Sin iluminación	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% adaptación a L = 0,1 cd/m2	TI = 15% adaptación a L = 1 cd/m2	TI = 15% adaptación a L = 2 cd/m2	TI = 15% adaptación a L = 5 cd/m2

11. MEDIDAS DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

De acuerdo con la *ITC EA – 01 Eficiencia Energética* se han establecido los siguientes requisitos mínimos de eficiencia energética para la instalación según la Clasificación:

Otras instalaciones de alumbrado

a) Direccionalidad

Se iluminará únicamente la calzada

b) Lámparas

Se instalarán lámparas de elevada eficacia luminosa compatibles con los requisitos cromáticos de la instalación y con valores no inferiores a los establecidos en el capítulo 1 de la *ITC-EA-04*.

Los bloques ópticos proyectados para la instalación de alumbrado exterior tienen una eficacia luminosa superior a 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental.

Sección Tipo 1: Luminaria Schröder modelo Aramis (19W) **116 lum/W > 65 lum/W**

c) Luminarias

Las luminarias y proyectores serán de rendimiento luminoso elevado según la *ITC-EA-04*.

Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalarán en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, cumplirán con los requisitos de la tabla 1 respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (f_U).

Tabla 1 - Características de las luminarias y proyectores.

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
Rendimiento	≥ 65%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 60%
Factor deutilización	(2)	(2)	≥ 0,25	≥ 0,30
(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño. (2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.				

Luminaria:

Tiene una eficacia luminosa de: Marca Schröder modelo Aramis **65% < 84,2%**

d) Equipos Auxiliares

El equipo auxiliar será de pérdidas mínimas, dándose cumplimiento a los valores de potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar, fijados en la *ITC-EA-04*.

e) El factor de utilización

El factor de utilización de la instalación será el más elevado posible, según la *ITC-EA-04*.

En lo referente al factor de mantenimiento (f_m) y al flujo hemisférico superior instalado (FHS_{inst}), cumplirán lo dispuesto en las *ITCEA-06* y la *ITC-EA-03*, respectivamente.

f) El factor de mantenimiento

El factor de mantenimiento de la instalación será el mayor alcanzable, según la *ITC-EA-06*. El factor de mantenimiento (f_m) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior (Iluminancia media en servicio – $E_{servicio}$), y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva (Iluminación media inicial – $E_{inicial}$).

$$f_m = \frac{E_{servicio}}{E_{inicial}} = \frac{E}{E_i}$$

El factor de mantenimiento será siempre menor que la unidad ($f_m < 1$), e interesará que resulte lo más elevado posible para una frecuencia de mantenimiento lo más baja que pueda llevarse a cabo.

El factor de mantenimiento será función fundamentalmente de:

- El tipo de lámpara, depreciación del flujo luminoso y su supervivencia en el transcurso del tiempo;
- La estanqueidad del sistema óptico de la luminaria mantenida a lo largo de su funcionamiento;
- La naturaleza y modalidad de cierre de la luminaria;
- La calidad y frecuencia de las operaciones de mantenimiento;
- El grado de contaminación de la zona donde se instale la luminaria.

El factor de mantenimiento en lugar de ser el producto de los factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, de su supervivencia y de depreciación de la luminaria, será de 0,85 debido a la utilización de tecnología LED.

Sección Tipo 1 – Acera (Aramis, 19 W)

1. CÁLCULO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN (ε)

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\varepsilon = \frac{S \times E_m}{P} \left(\frac{m^2 \times lux}{W} \right)$$

$$\varepsilon = \frac{25 \times 3,5 \times 12,2}{3619} = 56,18 \frac{m^2 \times lux}{W}$$

Siendo:

ε = Eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior ($m^2 \times lux/W$)

P = Potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares (W))

S = Superficie iluminada (m^2)

E_m = Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux)

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN (I_ε).

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos y festivos y navideños, se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

El índice de eficiencia energética (I_ε) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (ε) y el valor de eficiencia energética de referencia (ε_R) en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en tabla 3.

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

$$I_\varepsilon = \frac{56,18}{10} = 5,62$$

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada $E_m (lux)$	Eficiencia energética de referencia $\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \times lux}{W} \right)$	Iluminancia media en servicio proyectada $E_m (lux)$	Eficiencia energética de referencia $\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \times lux}{W} \right)$
≥30	32	-	-
25	29	-	-
20	26	≥20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤7,5	14	7,5	7
-	-	≤5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal. Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía). El índice utilizado para la escala de letras será el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energética:

$$ICE = \frac{1}{I_\varepsilon}$$

$$ICE = \frac{1}{5,62} = 0,18$$

La tabla 4 determina los valores definidos por las respectivas letras de consumo energético, en función de los índices de eficiencia energética declarados.

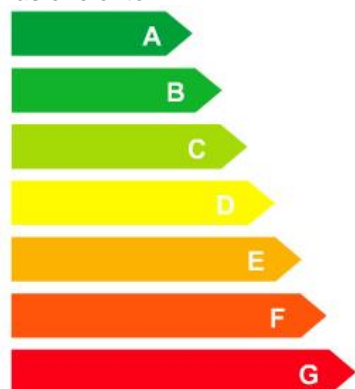
Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	$I_\varepsilon > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_\varepsilon > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_\varepsilon > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_\varepsilon > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_\varepsilon > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_\varepsilon > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I_\varepsilon \leq 0,20$

Entre la información que se debe entregar a los usuarios figurará la eficiencia energética (ε), su calificación mediante el índice de eficiencia energética (I_ε), medido, y la etiqueta que mide el consumo energético de la instalación, de acuerdo al modelo que se indica a continuación:

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

Más eficiente



A

Menos eficiente

Instalación:	Alumbrado Exterior
Localidad / calle:	Acera Av. Marcial Llorente
Horario de funcionamiento:	4.122,5h
Consumo de energía anual:	465,27 kWh/año
Emisiones de CO2 anual:	141,91 kgCO2/año
Índice de eficiencia energética (I_E):	5,62
Iluminancia media en servicio (E_m):	12,2lux
Uniformidad (U_o):	44%

3. MANTENIMIENTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las características y las prestaciones de una instalación de alumbrado exterior se modifican y degradan a lo largo del tiempo. Una explotación correcta y un buen mantenimiento permitirán conservar la calidad de la instalación, asegurar el mejor funcionamiento posible y lograr una idónea eficiencia energética.

Las características fotométricas y mecánicas de una instalación de alumbrado exterior se degradarán a lo largo del tiempo debido a numerosas causas, siendo las más importantes las siguientes:

- La baja progresiva del flujo emitido por las lámparas.
- El ensuciamiento de las lámparas y del sistema óptico de la luminaria.
- El envejecimiento de los diferentes componentes del sistema óptico de las luminarias (reflector, refractor, cierre, etc.).
- El prematuro cese de funcionamiento de las lámparas.
- Los desperfectos mecánicos debidos a accidentes de tráfico, actos de vandalismo, etc.

La peculiar implantación de las instalaciones de alumbrado exterior a la intemperie, sometidas a los agentes atmosféricos, el riesgo que supone que parte de sus elementos sean fácilmente accesibles, así como la primordial función que dichas instalaciones desempeñan en materia de seguridad vial, así como de las personas y los bienes, obligan a establecer un correcto mantenimiento de las mismas.

Operaciones de mantenimiento y registro

Para garantizar en el transcurso del tiempo el valor del factor de mantenimiento de la instalación, se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del factor.

El titular de la instalación será el responsable de garantizar la ejecución del plan de mantenimiento de la instalación descrito en el proyecto o memoria técnica de diseño.

Las operaciones de mantenimiento relativas a la limpieza de las luminarias y a la sustitución de lámparas averiadas podrán ser realizadas directamente por el titular de la instalación o mediante subcontratación.

Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o un sistema informatizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

- a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
- b) El titular del mantenimiento.
- c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.
- d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo)
- e) La fecha de ejecución.
- f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

- g) Consumo energético anual.
- h) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.
- i) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,.
- j) Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

En Pelayos de la Presa a 28 de Enero de 2019

Fdo. El Ingeniero Técnico Industrial
RODRIGUEZ
CARBONELL LUIS -

[Redacted Signature]

Fecha: 2021.02.10 10:21:22 +0100

D. Luis Rodriguez Carbonell

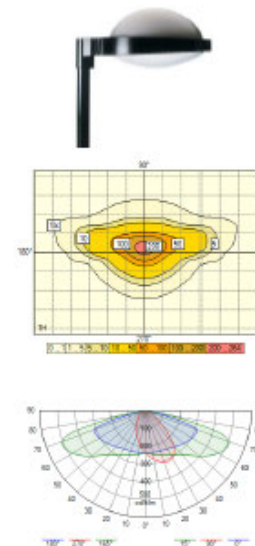
Colegiado nº 24.824

ANEXO DE CÁLCULOS

1. Aparatos

1.1. ARAMIS LED 16 LEDs 350mA NW Flat glass 5137 [O-R] 363142

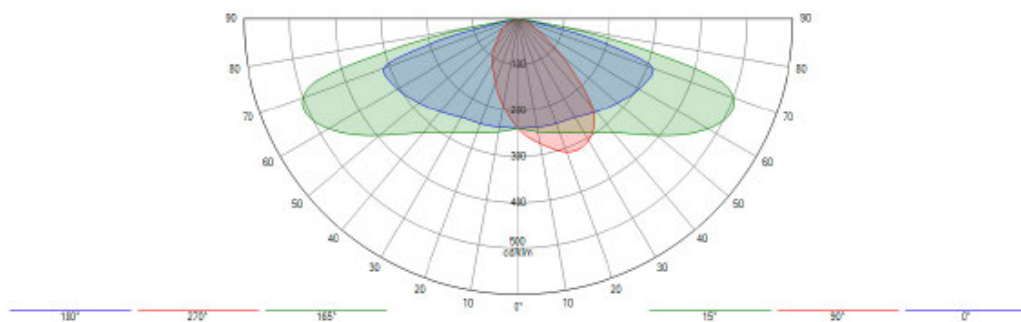
Tipo	ARAMIS LED
Reflector	5137
Fuente	16 LEDs 350mA NW
Protector	Flat glass
Flujo de lámpara	2,656 klm
Potencia	19,0 W
FM	0,85
Matriz	363142
Flujo luminaria	2,237 klm
Eficiencia	118 lm/W



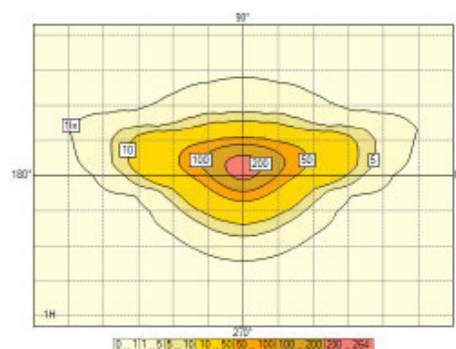
2. Documentos fotometricos

2.1. ARAMIS LED 16 LEDs 350mA NW Flat glass 5137 [O-R] 363142

Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



3. Resultados

3.1. Resumen de malla

AC 3,5M (IL)

53 (IL : Min = 1,50 lux Ave = 7,50 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Max (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	12,2	44	22	5,4	24,5



Area de alrededores 2 (SR)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Max (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,9	42	20	5,0	24,5

H₀

4. Summary power

4.1. Dynamic cross section

Aparato	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
ARAMIS LED 16 LEDs 350mA NW Flat glass 5137 [O-R] 363142	10	100 %	19 W	190 W

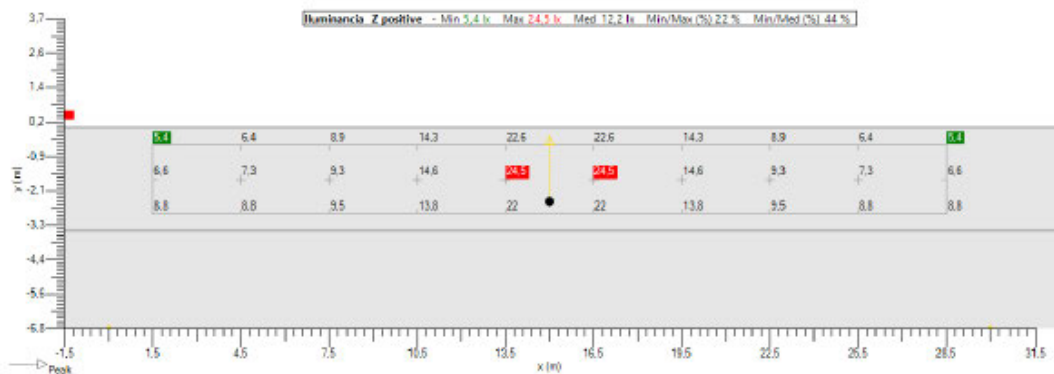
5. Dynamic cross section

5.1. Descripción de la matriz

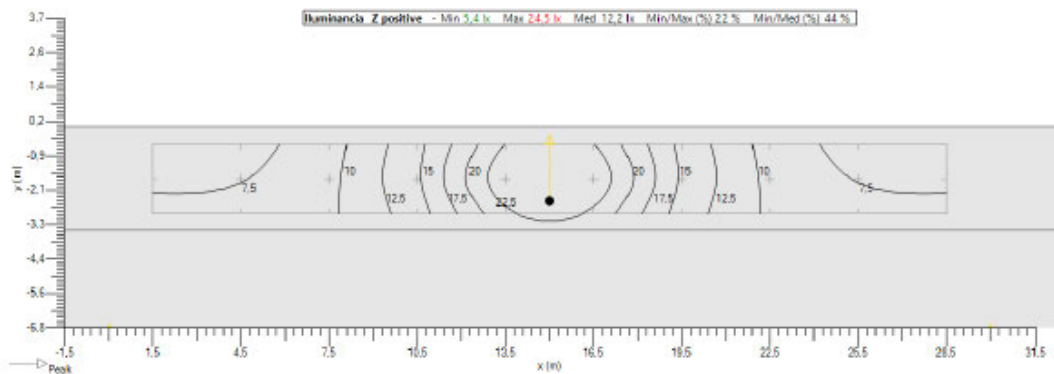
Ph. color	Matriz	Descripción	Flujo de lámparas [klm]	Flujo luminoso [klm]	Eficiencia [lm/W]	FM	Altura [m]	Aparato
	363142	ARAMIS LED 16 LEDs 350mA NW Flat glass 5137 [O-R]	2,656	2,237	118	0,850	10 x 5,00	

5.4. AC 3,5M (IL) - Z positivo

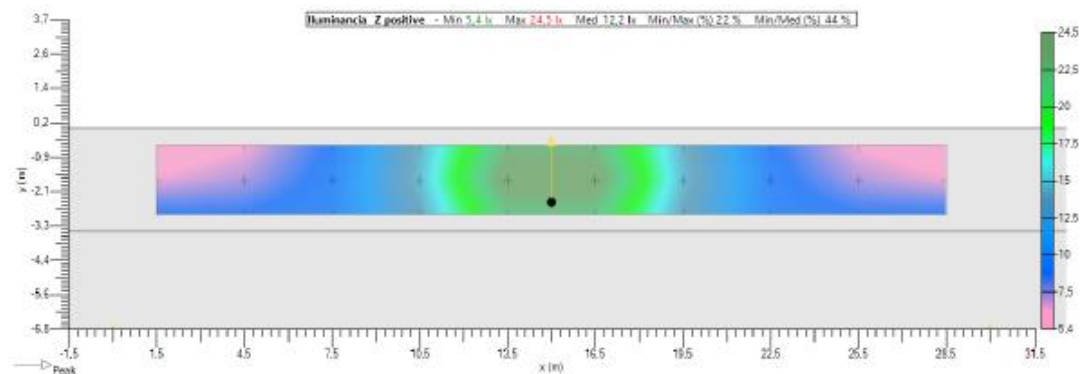
Valores



Isolevel

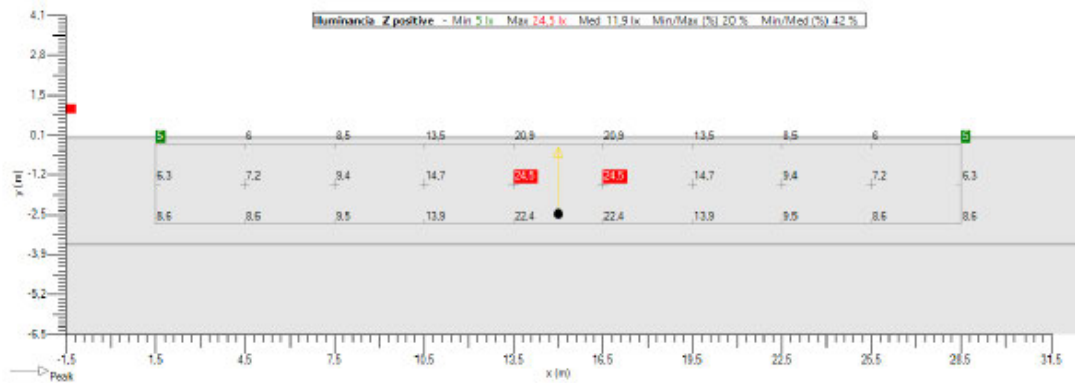


Sombreado

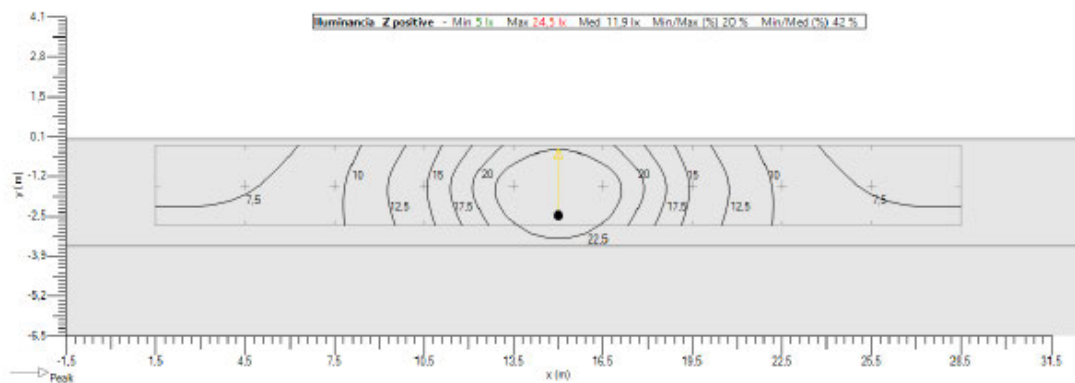


5.10. Area de alrededores 2 (SR) - Z positivo

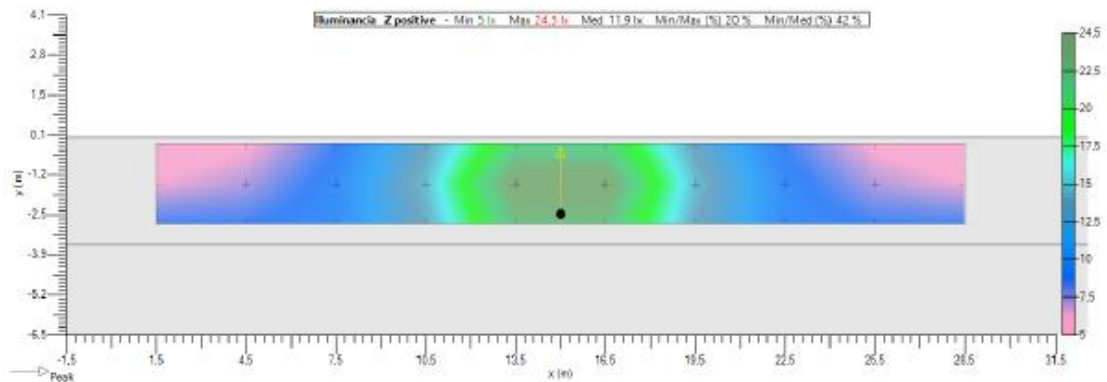
Valores



Isolevel



Sombreado



6. Mallas

6.1. AC 3,5M (IL)

General


Tipo Malla rectangular XY
Activado ☒
Color 

Geometria

Origen	X	1,50 m	Y	-2,92 m	Z	0,00 m
Rotacion	X	0,0 °	Y	0,0 °	Z	0,0 °
Dimension	Numero X	10	Numero Y	3		
	Interdistan	3,00 m	Interdistan	1,17 m		
	Tamaño X	27,00 m	Tamaño Y	2,33 m		

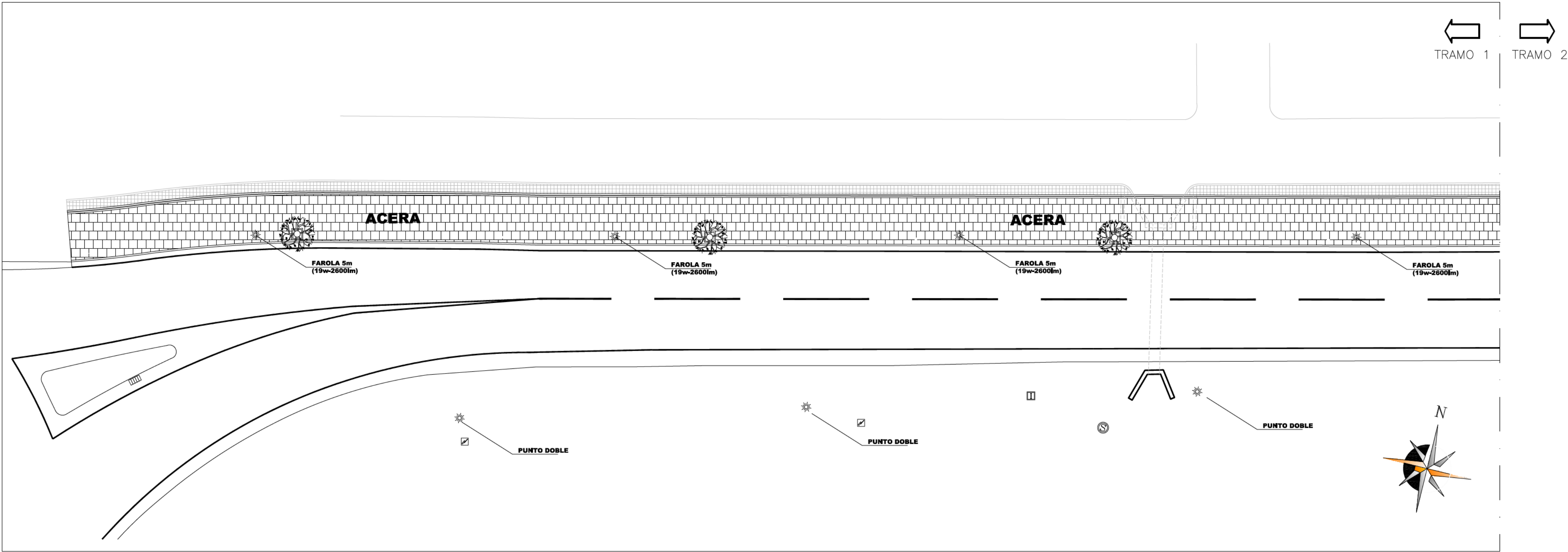
6.7. Area de alrededores 2 (SR)

General

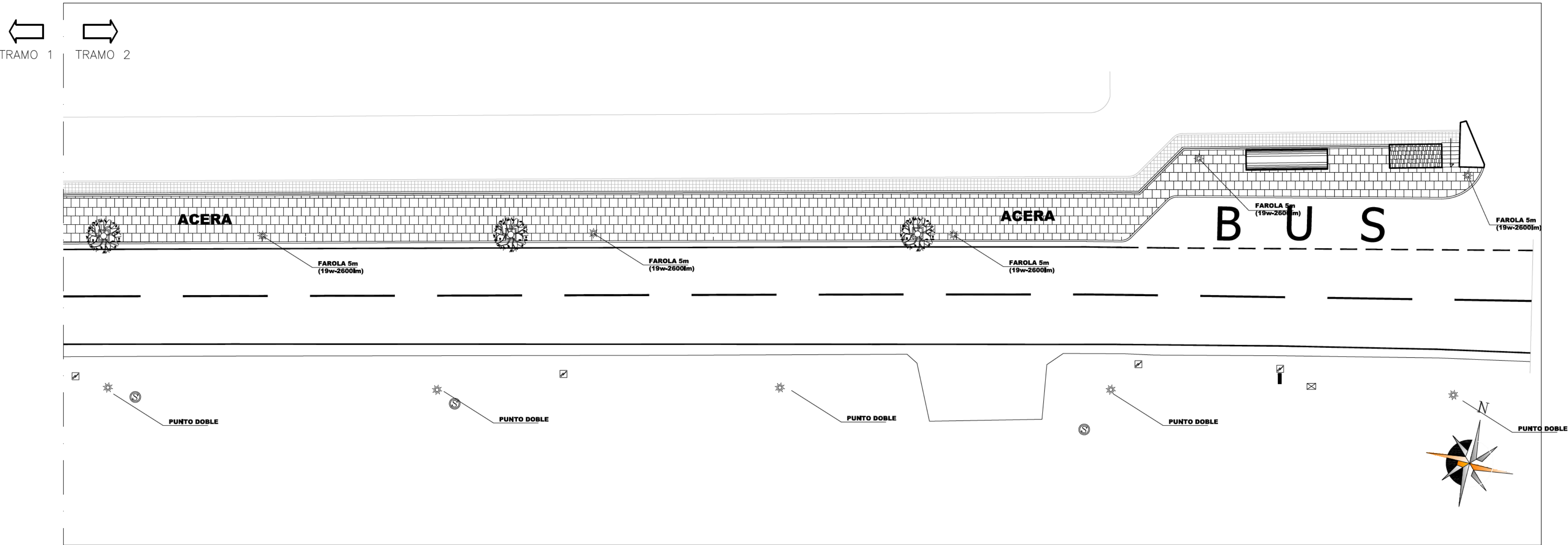
Tipo Malla rectangular XY
Activado ☒
Color 

Geometria

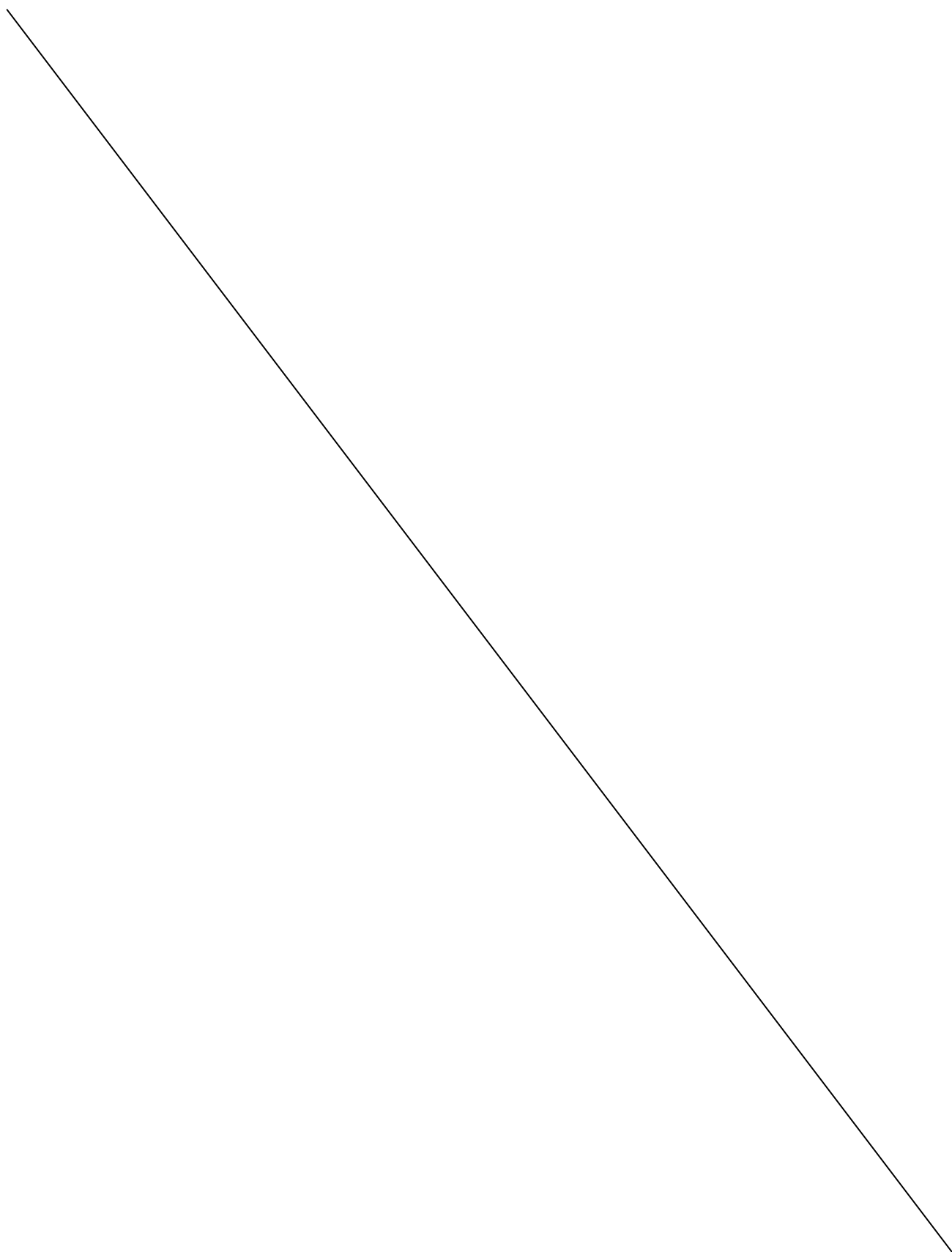
Origen	X	1,50 m	Y	-2,83 m	Z	0,00 m
Rotacion	X	0,0 °	Y	0,0 °	Z	0,0 °
Dimension	Numero X	10	Numero Y	3		
	Interdistan	3,00 m	Interdistan	1,33 m		
	Tamaño X	27,00 m	Tamaño Y	2,67 m		



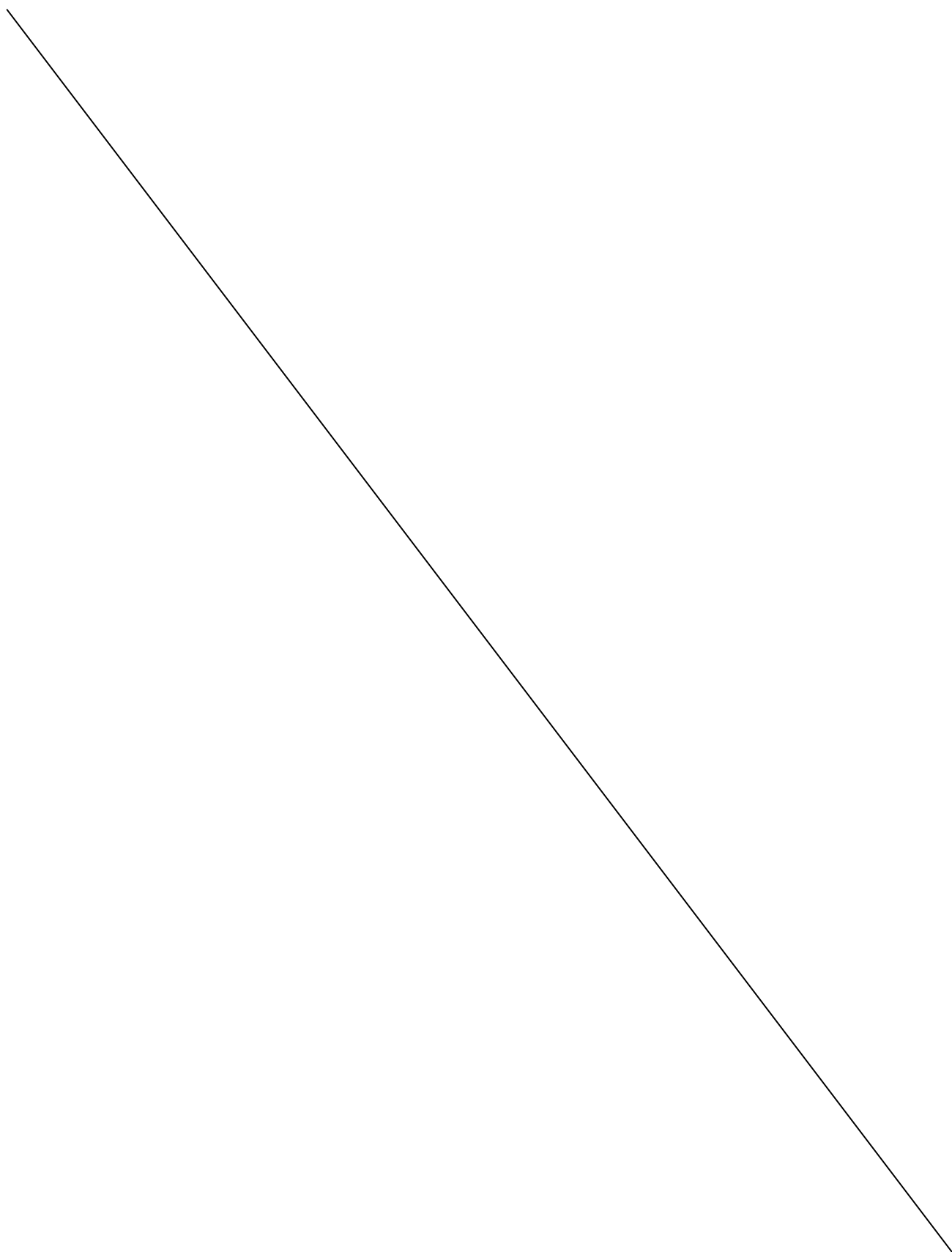
PLANTA -TRAMO 1



PLANTA -TRAMO 2



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES



ÍNDICE

1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES	
1.1.- Disposiciones Generales.....	
1.2.- Disposiciones Facultativas	
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la Urbanización	
1.2.1.1.- El Promotor	
1.2.1.2.- El Projectista.....	
1.2.1.3.- El Constructor o Contratista	
1.2.1.4.- El Director de Obra	
1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra	
1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la urbanización ..	
1.2.1.7.- Los suministradores de productos	
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)	
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.	
1.2.5.- La Dirección Facultativa	
1.2.6.- Visitas facultativas	
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	
1.2.7.1.- El Promotor	
1.2.7.2.- El Projectista.....	
1.2.7.3.- El Constructor o Contratista	
1.2.7.4.- El Director de Obra	
1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra	
1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la urbanización ..	
1.2.7.7.- Los suministradores de productos	
1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios.....	
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro de Ordenes.....	
1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios.....	
1.3.- Disposiciones Económicas.....	
2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	
2.1.2.- Hormigones	
2.1.2.1.- Hormigón estructural	
2.1.3.- Aceros para hormigón armado	
2.1.3.1.- Aceros corrugados.....	
2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas	
2.1.4.- Morteros.....	
2.1.4.1.- Morteros hechos en obra	
2.1.5.- Conglomerantes	
2.1.5.1.- Cemento.....	
2.1.6.- Materiales cerámicos.....	
2.1.6.1.- Tableros cerámicos para cubiertas	
2.1.7.- Prefabricados de cemento	
2.1.7.1.- Bordillos de hormigón	
2.1.7.2.- Adoquines de hormigón.....	
2.1.8.- Instalaciones.....	
2.1.8.1.- Tubos de PVC-U	

2.1.8.2.- Tubos de polietileno.....	
2.1.8.3.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)	
2.1.9.- Varios	
2.1.9.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.	
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno.....	
2.2.2.- Cimentaciones.....	
2.2.3.- Estructuras	
2.2.4.- Instalaciones.....	
2.2.5.- Urbanización exterior	
2.2.6.- Gestión de residuos.....	
2.2.7.- Control de calidad y ensayos	
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en obra terminada.....	

1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de obras de urbanización, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

Todos los materiales utilizados en obra se regirán por las condiciones generales de índole técnica que prevé el Pliego de Condiciones de la Edificación 1973 en todo a que no contradiga la anterior Ley.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la urbanización

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la urbanización son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la Urbanización. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. 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 urbanización 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 urbanización, 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 urbanización.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

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 el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista 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 urbanización 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 urbanizado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, 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, estime 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 urbanización

Son entidades de control de calidad de la urbanización aquellas 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 urbanización 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 urbanización.

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 según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.

La relación de agentes intervinientes 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

En correspondencia con la L.O.E., 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 urbanización son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. 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 las urbanizaciones.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de urbanizaciones, 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 la urbanización el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, 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 R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y 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 de Ordenes 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 Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo 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 espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios 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 Arquitecto 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 Arquitecto 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 Arquitecto 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 artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

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 Arquitecto 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 Arquitecto Técnico o Aparejador, 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 utillajes 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 Arquitecto Técnico o Aparejador 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 Arquitectos 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 el Artículo 19 de la 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 intervinientes 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, 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.

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 anejará 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 intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento de la Urbanización 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 de Ordenes y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, 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 Arquitecto 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 Arquitectos 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 Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE 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 Arquitecto o Arquitectos 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 de la urbanización, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes 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 Arquitectos 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 Arquitectos 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 Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, 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 urbanización

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 las obras.

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 urbanización 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 de Ordenes

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Urbanización, 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 de la urbanización 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 de Ordenes**, será entregada a los usuarios finales de la obra.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la urbanización 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 la urbanización 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 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES 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 artículo 7.2. del 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 calidades 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 calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades 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 de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

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 Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción

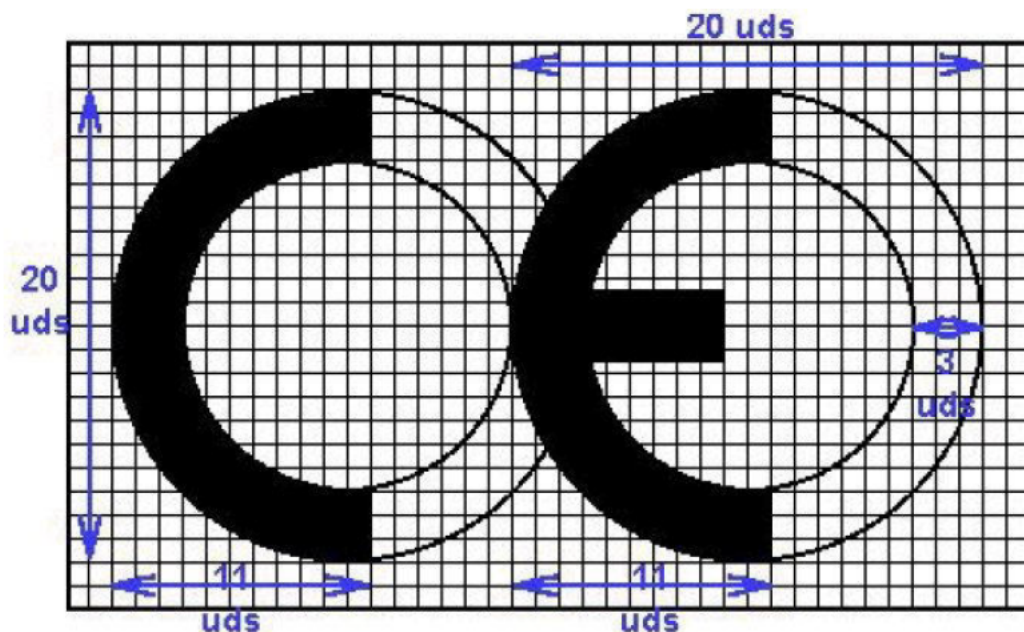
89/106/CEE.

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 se realizan según el dibujo adjunto y 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.

Ejemplo de marcado CE:

		Símbolo
0123	Nº de organismo notificado	
Empresa	Nombre del fabricante	
Dirección registrada	Dirección del fabricante	
Fábrica	Nombre de la fábrica	
Año	Dos últimas cifras del año	
0123-CPD-0456	Nº del certificado de conformidad CE	
EN 197-1	Norma armonizada	
CEM I 42,5 R	Designación normalizada	

Límite de cloruros (%)	Información adicional
Límite de pérdida por calcinación de cenizas (%)	
Nomenclatura normalizada de aditivos	

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 $\pm 15 \text{ kg}$.
 - 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 hormigonero (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después 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.

■ **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 producirán 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.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos 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 adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de

- adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - 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.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
 - Después 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.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

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.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- 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.
 - Después 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.

2.1.3.2.3.- 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.

2.1.3.2.4.- 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.- Morteros

2.1.4.1.- Morteros hechos en obra

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- 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

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.- Conglomerantes

2.1.5.1.- Cemento

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.

- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

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.
 - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
 - 1. Número de referencia del pedido.
 - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
 - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
 - 5. Cantidad que se suministra.
 - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
 - 7. Fecha de suministro.
 - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
 - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los

cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.6.- Materiales cerámicos

2.1.6.1.- Ladrillos cerámicos para arquetas

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de fisuras en las piezas.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los tableros se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

2.1.7.- Prefabricados de cemento

2.1.7.1.- Bordillos de hormigón y losetas

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

2.1.7.1.2.- 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.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.7.2.- Adoquines de hormigón

2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

- Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.2.2.- 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.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.8.- Instalaciones

2.1.8.1.- Tubos de PVC-U

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.
- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.8.2.- Tubos de polietileno para riego

2.1.8.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.8.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
 - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
 - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las

instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.8.3.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

2.1.8.3.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.8.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.9.- Varios

2.1.9.1.- Sopandas y encofrados.

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - El estado y acabado de las soldaduras.
 - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
 - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
 - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
 - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
 - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
 - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
 - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere 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 (MUROS).

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

2.2.1.- Acondicionamiento del terreno. Desbroce.

Unidad de obra ADL010: Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: árboles, plantas, tocones, 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 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Inspección ocular del terreno. Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

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 las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010b: Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

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 con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADV010: Vaciado hasta 2 m de profundidad en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de un vaciado que en todo su perímetro queda por debajo de la rasante natural, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y urbanizaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El vaciado quedará protegido frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADR010: Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de préstamo, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de relleno con tierra de préstamo, en zanjas en las que previamente se han alojado las instalaciones y se ha realizado el relleno envolvente de las mismas (no incluido en este precio); y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, 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 han finalizado los trabajos de formación del relleno envolvente de las instalaciones alojadas previamente en las zanjas y sobre el que se habrá colocado el correspondiente distintivo indicador de la existencia de la instalación.

AMBIENTALES.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación colocada en el fondo de la zanja. 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADR020: Relleno en trasdós de muro de hormigón, con tierra de préstamo, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de relleno con tierra de préstamo, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, 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 han finalizado, en su caso, los trabajos de impermeabilización y/o drenaje del trasdós del muro, y que éste ha adquirido la resistencia adecuada.

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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ASD040: Relleno de grava filtrante sin clasificar, para drenaje en trasdós de muro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de relleno de grava filtrante sin clasificar, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por sucesivas capas de 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), mediante medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos.

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 el terreno coincide con el previsto en el Proyecto. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático, localización de estratos con distinta permeabilidad y curvas granulométricas de los tipos de terreno de la zona afectada.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Descarga a pie de tallo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno. Replanteo general y de niveles. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen el drenaje del terreno y la circulación de la red.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento del drenaje.

Normativa de aplicación: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá para evitar su contaminación.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de zapata corrida de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote en excavación previa, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 100 kg/m³. Incluso p/p de armaduras de espera de los soportes u otros elementos y pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

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 pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EHL010: Losa maciza, horizontal, canto 24 cm; HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 85 kg/m²; encofrado de madera; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de soportes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de forjado de losa maciza, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 24 cm, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 85 kg/m²; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Remate en borde de forjado con molde de poliestireno expandido para cornisa. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de soportes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Encofrado y desencofrado:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de moldes para cornisas. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El forjado será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

2.2.4.- Instalaciones

Unidad de obra IEL010: Línea general de alimentación enterrada formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de línea general de alimentación enterrada, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, 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, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-14 y GUIA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instalación y colocación de los tubos:

UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

ITC-BT-19 y GUIA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

ITC-BT-20 y GUIA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

ITC-BT-21 y GUIA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Urbanización exterior

Unidad de obra UAC010: Colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada y protección contra raíces, de tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 200 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada y protección contra raíces, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 200 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m² y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, envuelta en arena y encajonada en tablero cerámico hueco machihembrado, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, 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 del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Ejecución del cajeadado inferior y lateral, hormigonando los laterales de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente y terminación del cajeadado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010b: Colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada y protección contra raíces, de tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada y protección contra raíces, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m² y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, envuelta en arena y encajonada en tablero cerámico hueco machihembrado, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAC010

Unidad de obra UAI020: Imbornal prefabricado de hormigón, de 50x30x60 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, 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 ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAP011: Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, de elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIB+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIB+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, para pozo de 100 cm de diámetro interior, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, 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 ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación del mallazo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas premoldeadas. Formación del canal en el fondo del pozo. Empalme y rejuntado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UIV010: Columna de 3 m de altura, con luminaria decorativa con difusor de plástico y lámpara de vapor de mercurio de 80 vatios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de columna troncocónica de 3 m de altura, construida en chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1,0 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, provista de cerco y tapa de hierro fundido, anclaje mediante pernos a dado de cimentación realizado con hormigón en masa HM-20/P/20/I; luminaria decorativa con difusor de plástico y lámpara de vapor de mercurio de 80 vatios de potencia, forma troncopiramidal y acoplada al soporte. Incluso p/p de cimentación, accesorios, elementos de anclaje, equipo de encendido y conexionado. Totalmente instalada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, 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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UIA010: Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, 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 ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URA010: Acometida enterrada a la red de riego de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno (PE100), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de acometida enterrada a la red de riego de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua de riego de la empresa suministradora con la red de abastecimiento y distribución interior, formada por tubo de polietileno de alta densidad (PE100) para uso alimentario, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, 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 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 p/p de accesorios, y conexión a la red. Sin incluir la rotura y restauración del firme existente, la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación: **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, 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 trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte sobre la acometida. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URD010: Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno (PE100), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, enterrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno de alta densidad (PE100) para uso alimentario, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, 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, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: **NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.**

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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URD020: Tubería de riego por goteo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno para uso alimentario, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm, para un caudal de 2,2 l/h por gotero. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URE010: Boca de riego de fundición, de 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadrado, brida de entrada, llave de corte y racor de salida de latón, de 40 mm de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, 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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá una adecuada conexión a la red.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXA020: Sección para viales con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 ($5 \leq \text{CBR} < 10$), pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de adoquines bicapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color gris, 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, 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. Todo ello realizado sobre firme compuesto por: base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, 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 ($5 \leq \text{CBR} < 10$). Incluso p/p de roturas, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento (no incluidos en este precio) y a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales.

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. 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXC020: Pavimento continuo exterior de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 20 cm de espesor, extendido y vibrado manual, sobre capa base existente (no incluida en este precio) con acabado fratasado mecánico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento continuo exterior de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 20 cm de espesor, extendido y vibrado manual, realizado sobre capa base existente (no incluida en este precio); y capa de rodadura de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R con áridos de cuarzo, pigmentos y aditivos, con un rendimiento aproximado de 5 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; 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 de poliuretano.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, 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 soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

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 Ejecución de la obra. Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Fratasado mecánico de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXF010: Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo D12, de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo D12, con árido granítico y betún asfáltico de penetración, de 5 cm de espesor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

Norma 6.1-IC. Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras.

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 en proyección horizontal, 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 soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad

adecuada.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXH010: Solado de baldosa de hormigón para exteriores, acabado bajo relieve sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x4 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de parques y jardines, colocada a pique de maceta con mortero; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de parques y jardines, de baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajo relieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silíceas de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². 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 sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el Director de Ejecución de la obra.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

Unidad de obra UXH010b: Solado de baldosa de hormigón para exteriores, acabado mixto, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x4 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de parques y jardines, colocada a pique de maceta con mortero; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de parques y jardines, de baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: mixto, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes

del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silicea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UXH010

Unidad de obra UXB020: Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²). Longitud de bordillo 50 cm, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, para uso en zonas peatonales. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de espesor uniforme de 20 cm y ancho de 10 cm a cada lado del bordillo, 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 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles, recibido con mortero M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento M-5.

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.

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UNM020: Muro de contención de tierras de base rectilínea, con puntera y talón, de hasta 3 m de altura, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 45 kg/m³, sin incluir encofrado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de muro de contención de tierras de base rectilínea, con puntera y talón, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 45 kg/m³, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de cimentación del muro, formación de juntas, mechinales para evacuar las aguas de escorrentía que se puedan acumular, huecos para paso de instalaciones y sellado de orificios con masilla elástica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Resolución de drenajes, mechinales y juntas de hormigonado. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Sellado de orificios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del muro quedará limpia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Gestión de residuos

Unidad de obra GTA010: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEB010: Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras de acero corrugado de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Control del acero: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEH010: Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Control del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra XEB010

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en obra terminada

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, 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.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio de la urbanización se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.

- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté la urbanización terminada, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

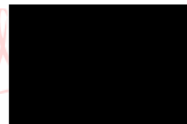
Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

Pelayos de la Presa, Marzo de 2.018

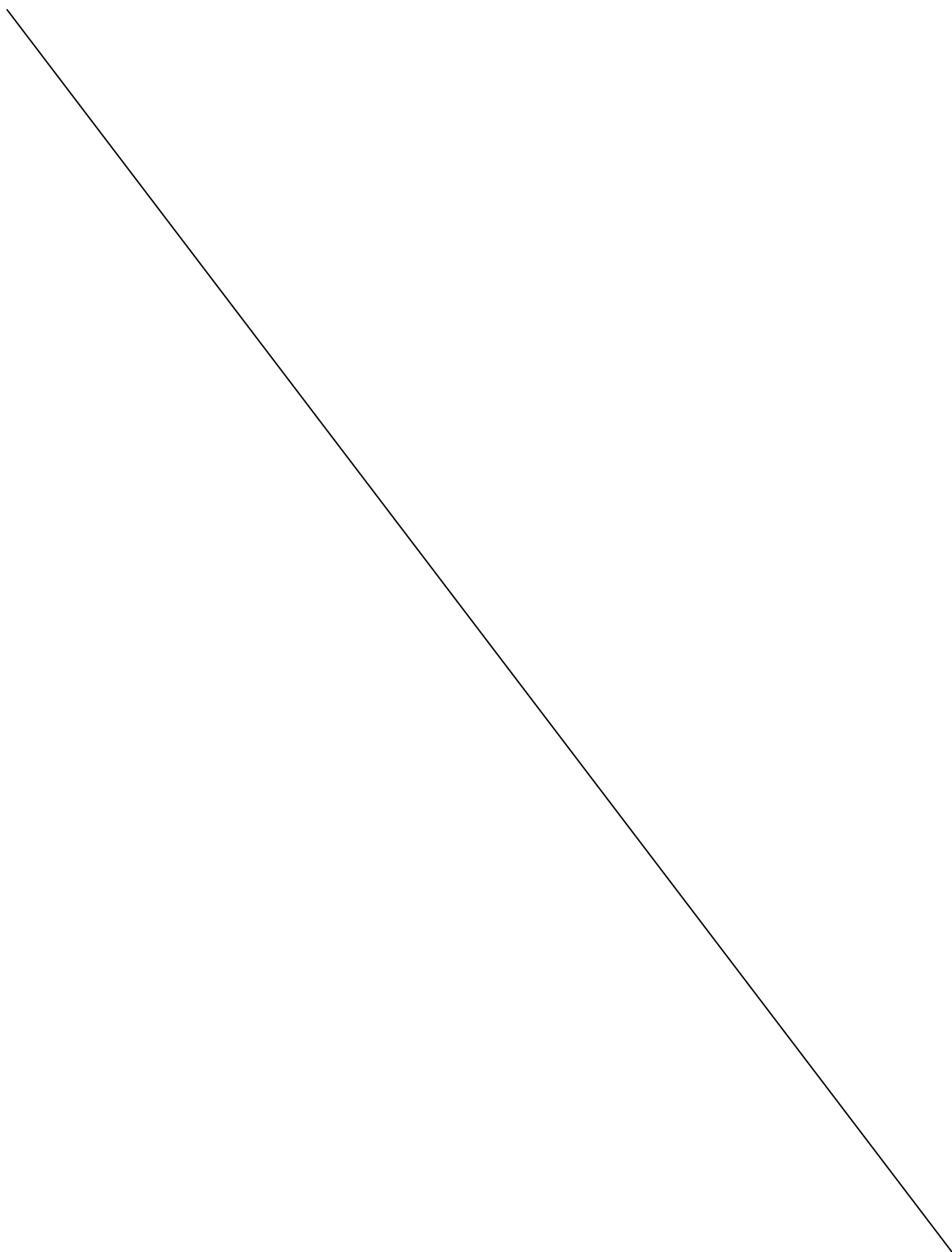
EL CONTRATISTA

EL ARQUITECTO.

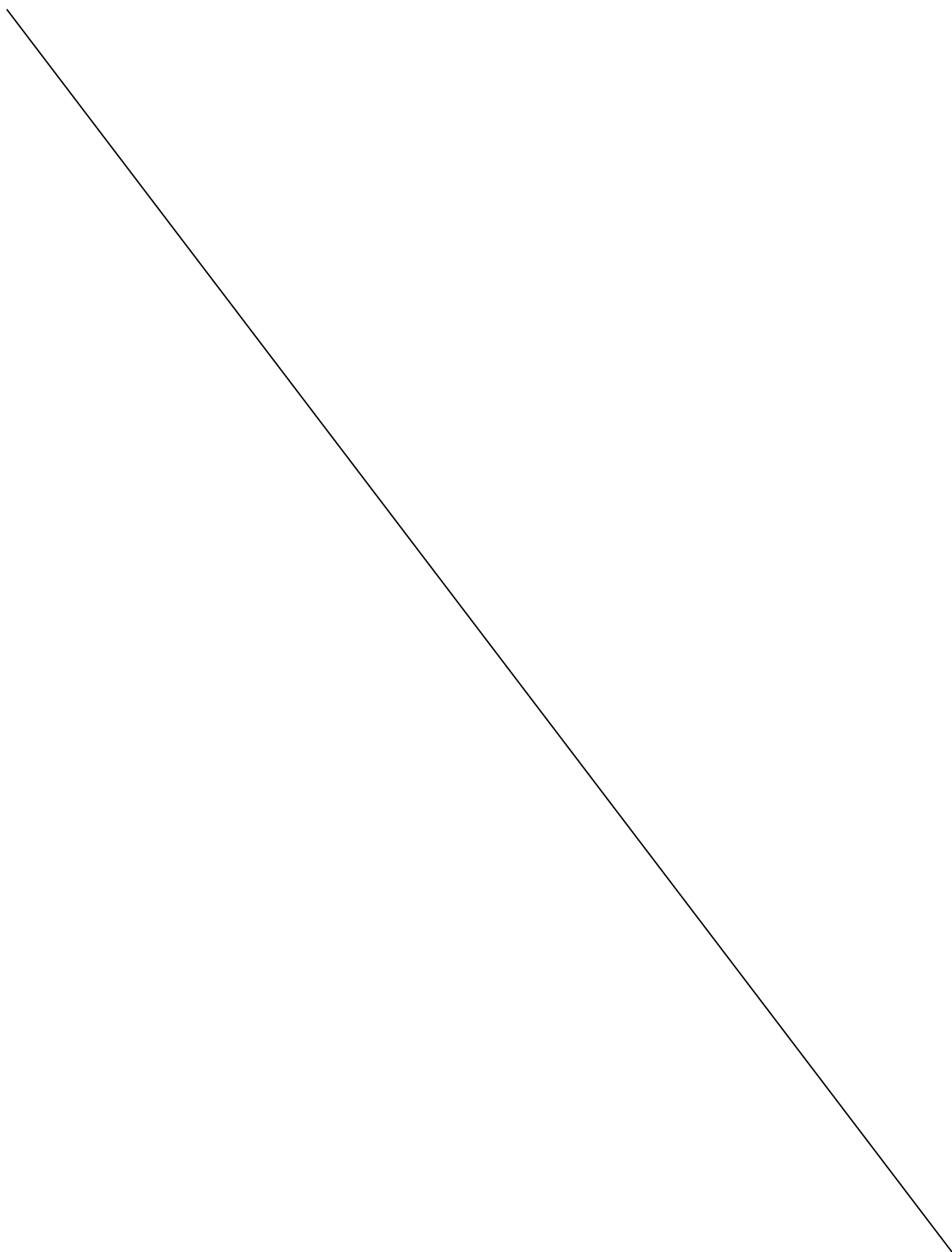
LUIS
OCONNOR
TASSARA



Luis O'Connor Tassara
Colegiado nº 3040 del COAM



CUADRO PRECIOS AUXILIARES



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2 m³. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/2 confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	1.743 h	Peón suelto	15.93	27.77	
U04CA001	0.600 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	104.47	62.68	
U04AA001	0.880 m³	Arena de río (0-5mm)	17.58	15.47	
U04PY001	0.265 m³	Agua	1.48	0.39	
A03LA005	0.400 h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1.43	0.57	
TOTAL PARTIDA.....					106.88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO

CÉNTIMOS

A01JF006	m³	MORTERO CEMENTO M5 m³. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	1.743 h	Peón suelto	15.93	27.77	
U04CA001	0.250 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	104.47	26.12	
U04AA001	1.100 m³	Arena de río (0-5mm)	17.58	19.34	
U04PY001	0.255 m³	Agua	1.48	0.38	
A03LA005	0.400 h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1.43	0.57	
TOTAL PARTIDA.....					74.18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO

CÉNTIMOS

A02A080	m³	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm², confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1.700 h.	Peón ordinario	15.90	27.03	
P01CC020	0.270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99.62	26.90	
P01AA020	1.090 m³	Arena de río 0/6 mm	17.09	18.63	
P01DW050	0.255 m³	Agua	1.27	0.32	
M03HH020	0.400 h	Hormigonera 200 l gasolina	2.54	1.02	
TOTAL PARTIDA.....					73.90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA

CÉNTIMOS

A02BP510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	1.705 h	Peón suelto	15.93	27.16	
U04CA001	0.365 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	104.47	38.13	
U04AA101	0.660 t	Arena de río (0-5mm)	11.72	7.74	
U04AF150	1.320 t	Garbancillo 20/40 mm	17.49	23.09	
U04PY001	0.160 m³	Agua	1.48	0.24	
A03LA005	0.500 h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1.43	0.72	
TOTAL PARTIDA.....					97.08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02FA400	m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL m³. Hormigón en masa para limpieza HL-150/P/20 kg/m³, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA100	1.000 m³	Hormigón HL-150/P/20 de central	60.33	60.33	
TOTAL PARTIDA.....					60.33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
A02FA503	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/ IIa CENTRAL m³. Hormigón en masa de resistencia HM-20/P/20/ IIa Nmm², con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA503	1.000 m³	Hormigón HM-20/P/20/ IIa central	66.99	66.99	
TOTAL PARTIDA.....					66.99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
A02FA510	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL m³. Hormigón en masa de resistencia HM-20/P/40/ I Nmm², con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA510	1.000 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	66.23	
TOTAL PARTIDA.....					66.23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
A02FA723	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CENTRAL m³. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/20/ IIa Nmm², con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA723	1.000 m³	Hormigón HA-25/P/20/ IIa central	68.86	68.86	
TOTAL PARTIDA.....					68.86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
A02FA733	m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ IIa CENTRAL m³. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/40/ IIa Nmm², con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA733	1.000 m³	Hormigón HA-25/P/40/ IIa central	68.86	68.86	
TOTAL PARTIDA.....					68.86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
A02FA923	m³	HORMIGÓN HA-30/P/20/ IIa CENTRAL m³. Hormigón para armar de resistencia HA-30/P/20/ IIa Nmm², con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA923	1.000 m³	Hormigón HA-30/P/20/ IIa central	71.84	71.84	
TOTAL PARTIDA.....					71.84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03CA005	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3 h. Pala cargadora sobre neumáticos con una potencia de 107 CV (145 Kw) con cuchara dentada de capacidad 1,65 m³, con un peso total de 12.600 kg, de la casa Volvo ó similar, con un alcance de descarga de 3.810 mm, carga de basculación recta de 9.290 kg, fuerza de elevación a altura máxima de 162,1 KN, fuerza de arranque 119,9 KN, capacidad colmada 1,65 m³, ángulo máximo de excavación a 58°, fuerza hidráulica de elevación a nivel del suelo 162,1 Kn, longitud total de la máquina 7.120 mm, altura sobre el nivel del suelo de 303 mm, control por palanca única, dirección controlada por la transmisión ó por los frenos, i/ retirada y colocación del lugar de las obras.			
U02FA001	0.957 h	Pala cargadora 1,30 m³	7.55	7.23	
U%10	10.000 %	Amortización y otros gastos	7.20	0.72	
U01AA015	1.000 h	Maquinista o conductor	7.39	7.39	
U02SW001	15.000 L	Gasóleo A	0.69	10.35	

TOTAL PARTIDA..... 25.69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE

CÉNTIMOS

A03CF010	h	RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV h. Retro excavadora sobre neumáticos con una potencia de 102 CV (70Kw) y una capacidad de cazo de 1.020 lt, con un peso total de 7.450 kg, de la casa FAI ó similar, con una capacidad de elevación a máxima altura de 3.100 kg, una fuerza de arranque de 6.800 kg, anchura de cazo 2.150 mm, profundidad máxima de excavación standard 4.100 mm, altura de vuelco 3.130 mm, máxima altura de excavación 5.100 mm, fuerza de arranque en cazo de 4.500 kg, motor Perkins de 4 cilindros con transmisión a las cuatro ruedas, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.			
U02FK005	0.957 h	Retro-Pala excavadora	20.53	19.65	
U%10	10.000 %	Amortización y otros gastos	19.70	1.97	
U01AA015	1.000 h	Maquinista o conductor	7.39	7.39	
U02SW001	12.000 L	Gasóleo A	0.69	8.28	
TOTAL PARTIDA.....					37.29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE

CÉNTIMOS

A03FB010	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn. h. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102Kw), y capacidad para un peso total a tierra de 10 Tn con 4 tiempos y 4 cilindros en línea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 Km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m³ y de 9 m³ colmada, con un radio de giro de 5,35 mt, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante ballestas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoservo con recuperación automática.			
U02JA003	0.957 h	Camión 10 t basculante	15.73	15.05	
U%10	10.000 %	Amortización y otros gastos	15.10	1.51	
U01AA015	1.000 h	Maquinista o conductor	7.39	7.39	
U02SW001	16.000 L	Gasóleo A	0.69	11.04	
TOTAL PARTIDA.....					34.99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y

NUEVE CÉNTIMOS

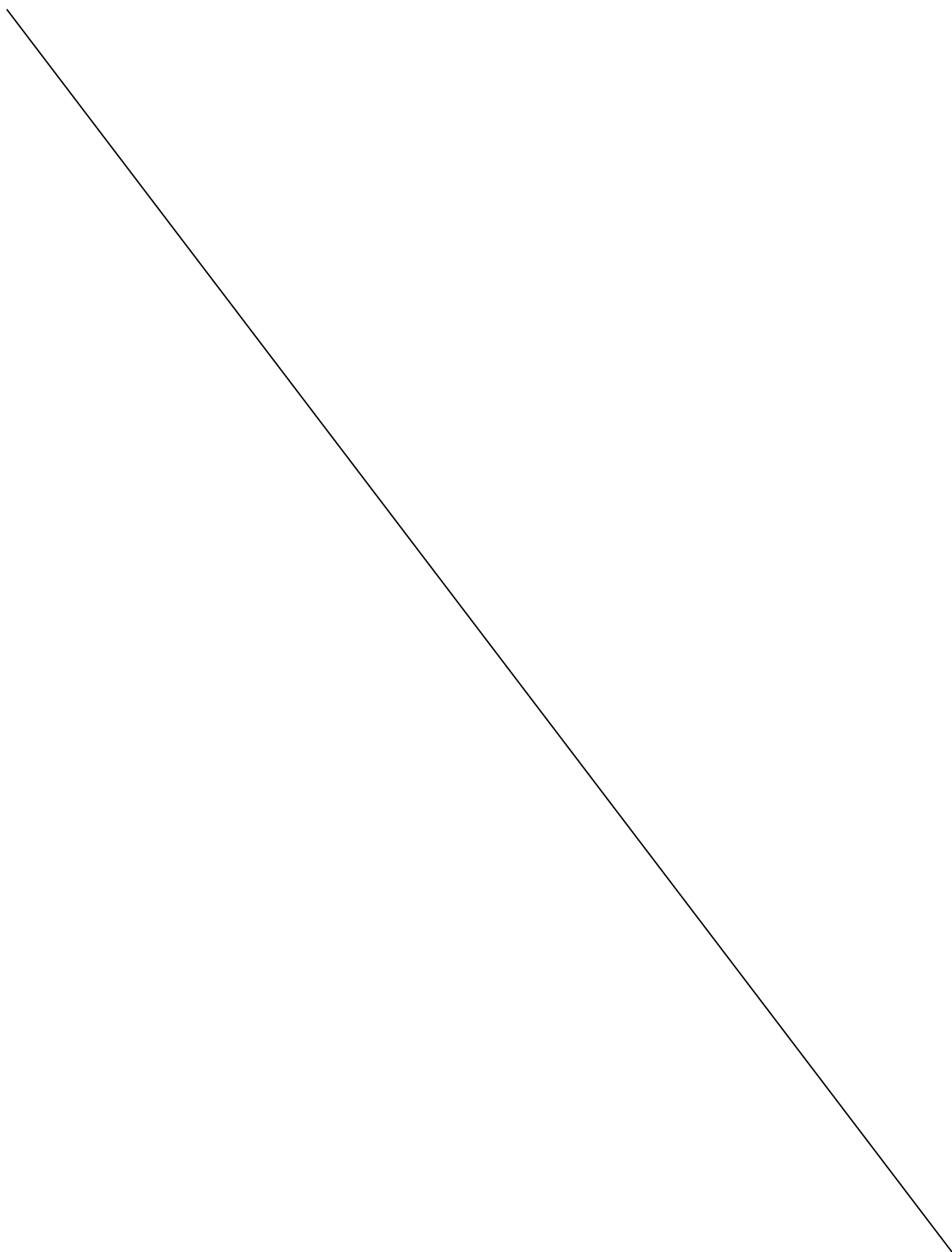
CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03KB010	h	PLUMA GRÚA DE 30 Mts. h. Grúa torre con una altura máxima bajo gancho de 33,42 m y brazo de 31 mt, con carga máxima de 2 Tn a 13,7 mt y una carga en punta de 750 kg, montada sobre carretón de traslación, realizado con perfiles de estructura ligera de alta resistencia, con tramos unidos por bulones con reductores de ataque directo, motor de 12 CV a 3.000 rpm, con una velocidad de elevación de 0-40 mpm, velocidad de giro 0.8 rpm de traslación de 25 rpm y de trepado hidráulico de 1,5 mpm, con necesidad de un lastre de base de 38 Tn, para una altura total máxima de 33,42 mt bajo gancho. Potencia necesaria para la acometida de eléctrica de 16,2 Kw.			
U02OA010	0.957 h	Pluma grúa de 30 m	4.69	4.49	
U%10	10.000 %	Amortización y otros gastos	4.50	0.45	
U02SW005	16.200 ud	Kilowatio	0.14	2.27	
U02OA025	0.957 h	Montaje y desmontaje P.L.G. 30 m	0.11	0.11	
TOTAL PARTIDA.....					7.32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
A03LA005	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L. h. Hormigonera eléctrica de 250 lt con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	0.957 h	Hormigonera 250 L	0.89	0.85	
U%10	10.000 %	Amortización y otros gastos	0.90	0.09	
U02SW005	3.500 ud	Kilowatio	0.14	0.49	
TOTAL PARTIDA.....					1.43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
O01OA090	h	Cuadrilla A			
O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	18.33	18.33	
O01OA050	1.000 h	Ayudante	18.19	18.19	
O01OA070	0.500 h.	Peón ordinario	15.90	7.95	
TOTAL PARTIDA.....					44.47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
U01AA501	h	Cuadrilla A Hr. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo.			
U01AA007	0.957 h	Oficial primera	18.23	17.45	
U01AA009	0.957 h	Ayudante	16.15	15.46	
U01AA011	0.478 h	Peón suelto	15.93	7.61	
TOTAL PARTIDA.....					40.52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
U01AA502	h	Cuadrilla B Hr. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de segunda, 1,00 h de Peón especializado y 0,50 h de Peón suelo.			
U01AA008	0.957 h	Oficial segunda	17.31	16.57	
U01AA010	0.957 h	Peón especializado	15.95	15.26	
U01AA011	0.478 h	Peón suelto	15.93	7.61	
TOTAL PARTIDA.....					39.44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES					
1.1	m²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 pie C/COMPRESOR			
		m². Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos..(s/total)			
U01AA011	0.862 h	Peón suelto	15.93	13.73	
U02AK001	0.383 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2.35	0.90	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	14.60	1.02	
TOTAL PARTIDA					15.65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
1.2	m³	DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR			
		m³. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/reti-			
U01AA011	5.170 h	Peón suelto	15.93	82.36	
U02AK001	3.446 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2.35	8.10	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	90.50	6.34	
TOTAL PARTIDA					96.80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
1.3	m²	DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR			
		m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos..(s/total)			
U01AA011	0.507 h	Peón suelto	15.93	8.08	
U02AK001	0.364 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2.35	0.86	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	8.90	0.62	
TOTAL PARTIDA					9.56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
1.4	m²	LEV. CALZADA AGLOMERADO ASFÁLTICO C/RETRO-PALA			
		m². Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de 15 cm de espesor, con retro-pala excava-			
U01AA010	0.058 h	Peón especializado	15.95	0.93	
A03CF010	0.045 h	RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV	37.29	1.68	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.60	0.18	
TOTAL PARTIDA					2.79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
1.5	m²	CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO			
		m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/re-			
U01AA008	0.335 h	Oficial segunda	17.31	5.80	
U01AA010	1.628 h	Peón especializado	15.95	25.97	
U02AP001	1.388 h	Cortadora hgón. disco diamante	4.29	5.95	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	37.70	2.64	
TOTAL PARTIDA					40.36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.6	m²	LEVANTADO A MÁQUINA PLAZA O ACERA			
		m². Levantado por medios mecánicos de solado de plazas o aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.			
U01AA011	0.048 h	Peón suelto	15.93	0.76	
U02AA001	0.048 h	Retro-martillo rompedor 200	28.38	1.36	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.10	0.15	
TOTAL PARTIDA					2.27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
1.7	m	LEVANTADO A MÁQUINA DE BORDILLOS			
		m. Levantado por medios mecánicos de bordillo, con recuperación del mismo, incluso retirada y			
U01AA011	0.048 h	Peón suelto	15.93	0.76	
U02AA001	0.048 h	Retro-martillo rompedor 200	28.38	1.36	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.10	0.15	
TOTAL PARTIDA					2.27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
1.8	m	DESMONTAJE BARRERA DE SEGURIDAD			
		Desmontaje de barrera de seguridad tipo bionda incluso postes, incluyendo carga y transporte a			
U01AA501	0.125 h	Cuadrilla A	40.52	5.07	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	5.10	0.36	
TOTAL PARTIDA					5.43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
1.9	ud	DESMONTAJE SEÑAL VIARIA			
		Desmontaje de señal viaria incluso poste, incluyendo carga y transporte a almacén municipal, para			
U01AA501	0.144 h	Cuadrilla A	40.52	5.83	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	5.80	0.41	
TOTAL PARTIDA					6.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1	ud	CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL			
		ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tronco de árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terreno circun-			
U01AA011	0.957 h	Peón suelto	15.93	15.25	
U37BA001	0.957 h	Sierra mecánica	3.65	3.49	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	18.70	1.31	
TOTAL PARTIDA					20.05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
2.2	ud	EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE TOCÓN			
		ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 50 cm de diámetro.			
U01AA501	0.192 h	Cuadrilla A	40.52	7.78	
TOTAL PARTIDA					7.78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
2.3	m²	DESBROCE DEL TERRENO E=20 cm			
		m². Despeje y desbroce del terreno, por medios mecánicos, con un espesor medio de 20 cm, inclu-			
U37AA100	0.008 h	Bulldozer de 80 c.v.	39.70	0.32	
A03CA005	0.005 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	25.69	0.13	
U37BA101	0.019 m³	Transporte a 1 Km. distancia	0.76	0.01	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	0.50	0.04	
TOTAL PARTIDA					0.50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
2.4	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO			
		m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga			
U01AA011	0.096 h	Peón suelto	15.93	1.53	
U37BA002	0.096 h	Excavadora de neumáticos	30.59	2.94	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	4.50	0.32	
TOTAL PARTIDA					4.79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
2.5	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN			
		m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	0.144 h	Peón suelto	15.93	2.29	
U37BA002	0.048 h	Excavadora de neumáticos	30.59	1.47	
U37BE355	0.144 h	Compactador manual	6.47	0.93	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	4.70	0.33	
TOTAL PARTIDA					5.02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS					
2.6	m³	RELLENO EN ZANJAS MATERIAL SELECCIÓN			
		m³. Relleno de zanjas con material seleccionado incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	0.144 h	Peón suelto	15.93	2.29	
U37BA002	0.048 h	Excavadora de neumáticos	30.59	1.47	
U37BE355	0.144 h	Compactador manual	6.47	0.93	
U37BE505	1.150 m³	Suelo seleccionado prestamo	2.04	2.35	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	7.00	0.49	
TOTAL PARTIDA					7.53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.7	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA010	0.046 h	Peón especializado	15.95	0.73	
U02FK012	0.033 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	37.17	1.23	
U02FF001	0.024 h	Excavadora 2 m³	37.17	0.89	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.90	0.20	

TOTAL PARTIDA 3.05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

2.8	m³	RELLENO TERRENO PRÉSTAMO m³. Relleno formado con suelo seleccionado, procedente de préstamos, incluso extendido, humec-			
U01AA006	0.010 h	Capataz	18.92	0.19	
U01AA011	0.033 h	Peón suelto	15.93	0.53	
U37BE105	0.010 h	Mononiveladora 130 CV.	28.19	0.28	
U37BE310	0.019 h	Compactador neumát.autop.100CV.	18.01	0.34	
U37BE455	0.019 h	Camión cisterna	16.75	0.32	
U37BE505	1.150 m³	Suelo seleccionado préstamo	2.04	2.35	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	4.00	0.28	

TOTAL PARTIDA 4.29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

2.9	m³	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO Relleno localizado en trasdós de muros con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un gra-			
O01OA020	0.019 h.	Capataz	9.19	0.17	
O01OA070	0.192 h.	Peón ordinario	15.90	3.05	
M07N030	1.053 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	1.19	1.25	
M05RN030	0.012 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	43.40	0.52	
M07W080	9.573 t.	km transporte tierras en obra	0.43	4.12	
M08CA110	0.019 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28.76	0.55	
M05RN010	0.019 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31.32	0.60	
M08RL010	0.192 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5.54	1.06	

TOTAL PARTIDA 11.32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO					
3.1	ud	POZO DE REGISTRO D=110 H< 2,00 m			
		ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm y una altura total de pozo > 2,00 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm ² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembr-			
U01AA502	2.872 h	Cuadrilla B	39.44	113.27	
U37UA035	4.000 ud	Anillo pozo h. D=110cmH=50cm	30.89	123.56	
U37UA051	1.000 ud	Cono asimétrico D=110 H=60	38.04	38.04	
U05DC020	5.000 ud	Pate 16x33 cm D=2,5 mm	8.21	41.05	
U05DC015	1.000 ud	Cerco y tapa de fundición	36.93	36.93	
A01JF006	0.020 m ³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	1.48	
U37OE001	1.168 h	Grua automovil	23.54	27.49	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	381.80	26.73	

TOTAL PARTIDA 408.55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

3.2	ud	SUMIDERO DE CALZADA 30x50 cm			
		ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm y 70 cm de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² , realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm situada su arista inferior a 20 cm del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm sobre cerco de angular de 40x40 mm			
U01AA007	2.058 h	Oficial primera	18.23	37.52	
U01AA010	4.117 h	Peón especializado	15.95	65.67	
U37HA005	1.000 ud	Rejilla de fundición	27.56	27.56	
A02BP510	0.162 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	15.73	
A01JF006	0.050 m ³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	3.71	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	150.20	10.51	

TOTAL PARTIDA 160.70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

3.3	m	TUBERIA PVC CORRUGADA 400 mm			
		m. Tubería de PVC corrugada para saneamiento de 400 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según UNE			
U01AA007	0.350 h	Oficial primera	18.23	6.38	
U01AA010	0.350 h	Peón especializado	15.95	5.58	
U04AA001	0.085 m ³	Arena de río (0-5mm)	17.58	1.49	
U37SE020	1.000 m	Tub.PVC corrugada 400	22.59	22.59	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	36.00	2.52	

TOTAL PARTIDA 38.56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA					
4.1	m³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA			
		m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y			
U01AA011	0.642 h	Peón suelto	15.93	10.23	
A03KB010	0.600 h	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	7.32	4.39	
A02FA400	1.000 m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	60.33	60.33	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	75.00	5.25	
TOTAL PARTIDA					80.20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
4.2	m³	HA-25/P/20/Ila CENTRAL ENCOF. MADERA LOSA			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³) y encofrado de ma-			
U01AA007	0.670 h	Oficial primera	18.23	12.21	
U01AA011	0.670 h	Peón suelto	15.93	10.67	
A03KB010	0.500 h	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	7.32	3.66	
A02FA723	1.000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	68.86	68.86	
D04AA201	85.000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1.18	100.30	
D05AC030	5.000 m²	ENCOF. MADERA LOSAS 8 POSTURAS	18.79	93.95	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	289.70	20.28	
TOTAL PARTIDA					309.93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
4.3	m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila ZAN. V. GRÚA			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y co-			
D04GE302	1.000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila ZAN. V. G. CEN.	93.41	93.41	
D04AA201	40.000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1.18	47.20	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	140.60	9.84	
TOTAL PARTIDA					150.45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
4.4	m³	HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 25 cm			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y			
U01AA011	1.531 h	Peón suelto	15.93	24.39	
A02FA723	1.000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	68.86	68.86	
D04AA201	45.000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1.18	53.10	
D04CX701	4.000 m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	29.81	119.24	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	265.60	18.59	
TOTAL PARTIDA					284.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
4.5	m ²	JUNTA POLIESTIRENO EXPANDIDO 5 cm			
		m ² . Junta de poliestireno expandido de E=5 cm, colocada.			
U01AA010	0.064 h	Peón especializado	15.95	1.02	
U39LD001	1.000 m ²	Placa poliuretano expan.E=5cm	2.04	2.04	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	3.10	0.22	

TOTAL PARTIDA..... 3.28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PAVIMENTACION					
5.1	m²	SOLERA HORMIGÓN HM-30/P/20 e=15 cm CENTRAL			
		m ² . Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-30/P/20/ Ila N/mm ² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratas-			
U01AA007	0.216 h	Oficial primera	18.23	3.94	
U01AA011	0.216 h	Peón suelto	15.93	3.44	
A02FA923	0.150 m ³	HORMIGÓN HA-30/P/20/ Ila CENTRAL	71.84	10.78	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	18.20	1.27	

TOTAL PARTIDA 19.43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES

CÉNTIMOS

5.2	m²	SOLERA HORMIGÓN HM-20/P/20 e=10 cm CENTRAL			
		m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20/ Ila N/mm ² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratas-			
U01AA007	0.144 h	Oficial primera	18.23	2.63	
U01AA011	0.144 h	Peón suelto	15.93	2.29	
A02FA503	0.100 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/ Ila CENTRAL	66.99	6.70	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	11.60	0.81	

TOTAL PARTIDA 12.43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES

CÉNTIMOS

5.3	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm.			
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el re-			
U01AA010	0.237 h	Peón especializado	15.95	3.78	
A01JF006	0.001 m ³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	0.07	
U37CE006	1.000 m	Bordillo hormigón recto 17x28	5.94	5.94	
A02BP510	0.027 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	2.62	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	12.40	0.87	

TOTAL PARTIDA 13.28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

5.4	m	BORD.BARBACANA LATERAL 14-17x28 cm.			
		m. Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, in-			
U01AA010	0.237 h	Peón especializado	15.95	3.78	
A01JF006	0.001 m ³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	0.07	
GWBVB	1.000 m	Bordillo hormigón 3-17x17 cm	16.08	16.08	
A02BP510	0.027 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	2.62	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	22.60	1.58	

TOTAL PARTIDA 24.13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
5.5	m	BORD.BARBACANA CENTRAL 3-17x17 cm. Bordillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior.			
U01AA010	0.237 h	Peón especializado	15.95	3.78	
A01JF006	0.001 m³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	0.07	
FDNZDZZ	1.000 m	Bordillo hormigón 3-17x17 cm	13.41	13.41	
A02BP510	0.027 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	2.62	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	19.90	1.39	

TOTAL PARTIDA 21.27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

5.6	m²	P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=8 cm BASE HORMIGÓN COLOR m². Pavimento de adoquines de hormigón color otoño, de Prefabricados Roda, de 20x10x8 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado.			
U01FZ801	0.957 ud	Mano obra colocación adoquín i/com	4.92	4.71	
A02BP510	0.100 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	9.71	
U04AA001	0.050 m³	Arena de río (0-5mm)	17.58	0.88	
U37FG201	1.035 ud	Adoquín e=8cmcolor	13.51	13.98	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	29.30	2.05	

TOTAL PARTIDA 31.33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

5.7	m²	PAV. LOSETA HORMIGON 30x20x5 m². Pavimento de loseta de hormigón color gris plomo, o similar de 30x20x5 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas.			
U01AA501	0.287 h	Cuadrilla A	40.52	11.63	
A02BP510	0.100 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	9.71	
U37DA000	1.000 ud	Junta de dilatación/m². acera	0.13	0.13	
U37DC001	1.000 m²	Baldosa cemento 30x30 relieve	8.57	8.57	
U04CA001	0.001 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	104.47	0.10	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	30.10	2.11	

TOTAL PARTIDA 32.25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

5.8	m²	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20 m². Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación.			
U01AA501	0.116 h	Cuadrilla A	40.52	4.70	
A02FA510	0.150 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	66.23	9.93	
A01JF006	0.030 m³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	2.23	
U37DC020	1.000 m²	Loseta Multicolor 15x15x3,5 FACO	9.35	9.35	
U04AA002	0.010 m³	Arena de río fina (0-2mm)	21.08	0.21	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	26.40	1.85	

TOTAL PARTIDA 28.27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
5.9	m²	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
U01AA501	0.004 h	Cuadrilla A	40.52	0.16	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	0.20	0.01	
TOTAL PARTIDA					0.17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
5.10	m²	PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf S			
		m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km			
U01AA011	0.029 h	Peón suelto	15.93	0.46	
U39EA257	1.000 m²	Pavimento MBC 5 cm Ac 16 Surf S	7.49	7.49	
U39AI008	0.048 h	Extendidora aglomerado	78.28	3.76	
U39AC007	0.091 h	Compactador neumát.autp.100CV	31.32	2.85	
U39AH025	0.006 h	Camión bañera 200 CV	25.45	0.15	
U39DA001	0.005 t	Betún asfáltico B 40/50	293.10	1.47	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	16.20	1.13	
TOTAL PARTIDA					17.31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO					
6.1	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 PVC 90			
		m. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm, con alambre guía, se-			
U01AA007	0.096 h	Oficial primera	18.23	1.75	
U01AA011	0.144 h	Peón suelto	15.93	2.29	
U39GK010	2.000 m	Tubo PVC corrugado =90 mm	1.05	2.10	
U39CA001	0.108 t	Arena amarilla	2.66	0.29	
U39AA002	0.029 h	Retroexcavadora neumáticos	26.52	0.77	
U39AH024	0.010 h	Camión basculante 125CV	18.60	0.19	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	7.40	0.52	

TOTAL PARTIDA 7.91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

6.2	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE			
		m. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de			
U01AA007	0.192 h	Oficial primera	18.23	3.50	
U01AA011	0.192 h	Peón suelto	15.93	3.06	
U39GK015	2.000 m	Tubo PVC corrug.D=110mm	1.50	3.00	
U39CA001	0.108 t	Arena amarilla	2.66	0.29	
U04MA510	0.160 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	10.60	
U39AA002	0.048 h	Retroexcavadora neumáticos	26.52	1.27	
U39AH024	0.019 h	Camión basculante 125CV	18.60	0.35	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	22.10	1.55	

TOTAL PARTIDA 23.62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

6.3	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H= 5 m			
		Columna troncocónica de 5 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexión-			
O01OB200	0.500 h	Oficial 1ª electricista	19.81	9.91	
U11SAM020	1.000 u	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m	106.35	106.35	
U11SAA010	1.000 u	ARQUETA 40x40x60 cm PASO/DERIVACIÓN	89.24	89.24	
P15GK110	1.000 u	Caja conexión con fusibles	5.98	5.98	
P15AE020	7.000 m	Multiconductor aislante RV-K 0,6/1 kV 2x2,5 mm² Cu	2.36	16.52	
P15EB010	2.000 m	Conductor cobre desnudo 35 mm²	3.54	7.08	
P15EA010	1.000 u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	16.18	16.18	
P16AM110	1.000 u	Columna troncocónica c/registro h=5 m	419.39	419.39	
M02GE010	0.200 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	59.10	11.82	
P01DW090	1.000 u	Pequeño material	1.12	1.12	

TOTAL PARTIDA 683.59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
6.4	ud	ARQUETA DE REGISTRO			
		ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.			
U01AA501	0.950 h	Cuadrilla A	40.52	38.49	
U39SA001	75.000 ud	Ladrillo hueco sencillo	0.07	5.25	
U39GN001	1.000 ud	Tapa de fundición 400x400	11.80	11.80	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	55.50	3.89	

TOTAL PARTIDA 59.43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

6.5	u	LUMINARIA LED DISEÑO FAROL ARANIS DE SOLEC O SIMILAR 2600 lm			
		Luminaria LED de diseño aramis de socec o similar, para colocar sobre poste de 60-76 mm de diámetro de acoplamiento, carcasa de fundición de aluminio en color gris ultraoscuro, difusor policarbonato estabilizado ante emisiones UV, cierre y protector inferior de policarbonato traslúcido estabilizado UV, cierre superior de aluminio y reflector de aluminio anodizado de alto brillo; grado de protección IP65 - IK09 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica indirecta bidireccional, equipado con módulo LED de 2600 lm y consumo hasta 19 W con Tª de color blanco de 3000-4000 K, driver integrado; para alumbrado residencial. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201.			
O01OB200	1.000 h	Oficial 1ª electricista	19.81	19.81	
P16AF730	1.000 u	Luminaria LED diseño farol aramis de solec o similar 2600	741.23	741.23	
P01DW090	1.000 u	Pequeño material	1.12	1.12	

TOTAL PARTIDA 762.16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

6.6	m	RED DE ALUMBRADO 5x10 mm²			
		m. Red de alumbrado exterior con un tubo de PVC de D=100 mm, conductor Cu RV-k 0.6/1 kV 4x6 mm² y conductor de protección Cu H07V 1x4 mm² verde-amarillo, tendida subterránea sobre lecho de arena y bajo tubo rígido PVC en cruce de calzadas, totalmente instalada y conexiada, sin ex-			
U01AA007	0.015 h	Oficial primera	18.23	0.27	
U01AA011	0.015 h	Peón suelto	15.93	0.24	
U39GK005	1.000 m	Tubería de PVC ø=100 comd.ele	1.94	1.94	
U30EF002	1.000 m	Conductor 0,6/1kV 5x10 (Cu)	6.29	6.29	
U37VV105	1.000 m	Cinta señalizadora	0.07	0.07	
U39CA001	0.050 t	Arena amarilla	2.66	0.13	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	8.90	0.62	

TOTAL PARTIDA 9.56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

6.7	m	LÍNEA DE MANDO DE ALUMBRADO			
		m. Línea de mando de alumbrado para reducción de nivel, realizada con conductor Cu Rv-K 0.6/1			
U01AA007	0.015 h	Oficial primera	18.23	0.27	
U01AA011	0.015 h	Peón suelto	15.93	0.24	
U30JA012	1.000 m	Conductor 0,6/1kV 2x2,5 (Cu)	0.95	0.95	
U39CA001	0.050 t	Arena amarilla	2.66	0.13	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.60	0.11	

TOTAL PARTIDA 1.70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
6.8	ud	CUADRO GENERAL MANDO			
		ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con sec-			
		cionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.			
U01AA501	10.000 h	Cuadrilla A	40.52	405.20	
TOTAL PARTIDA					405.20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 RIEGO Y JARDINERÍA					
7.1	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de re-			
U01AA007	0.192 h	Oficial primera	18.23	3.50	
U01AA009	0.192 h	Ayudante	16.15	3.10	
U04AA001	0.210 m³	Arena de río (0-5mm)	17.58	3.69	
U37OG530	1.050 m	Tub.Polietil.AD75/10At	2.79	2.93	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	13.20	0.92	

TOTAL PARTIDA **14.14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

7.2	ud	VÁLVULA DE BOLA DN=32 mm ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 40 mm, provista de cuadrado de manobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGICAST o similar, PN 25, DN = 32 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de			
U01AA501	2.009 h	Cuadrilla A	40.52	81.40	

TOTAL PARTIDA **81.40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

7.3	ud	BOCA RIEGO TIPO "MADRID" ud. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, con tu-			
U01AA502	1.914 h	Cuadrilla B	39.44	75.49	
U37QA001	1.000 ud	Boca riego "Madrid" D=40	80.26	80.26	
U37PA902	1.000 ud	Collarín de toma para D=80 mm	7.95	7.95	
U37PA911	1.000 ud	Racor de latón para D=40 mm	16.10	16.10	
U37OG201	10.000 m	Tubo polietileno D=1/2"	0.44	4.40	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	184.20	12.89	

TOTAL PARTIDA **197.09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

7.4	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno poste-			
U01AA007	3.351 h	Oficial primera	18.23	61.09	
U01AA010	6.702 h	Peón especializado	15.95	106.90	
A02BP510	0.120 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	97.08	11.65	
A01JF006	0.100 m³	MORTERO CEMENTO M5	74.18	7.42	
A01JF002	0.004 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	106.88	0.43	
U06GD010	1.700 kg	Acero corrugado B 400-S elaborado y armado i/	0.70	1.19	
U10DA001	62.000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0.08	4.96	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	193.60	13.55	

TOTAL PARTIDA **207.19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
7.5	m	ZANJA PARA RED DE RIEGO			
		m. Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m, i/tapado posterior de la misma.			
U01FR013	0.221 h	Peón ordinario jardinero	9.83	2.17	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.20	0.15	
TOTAL PARTIDA					2.32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
7.6	ud	ACOMETIDA A LA RED DE RIEGO			
		ud. Acometida a la red de riego, i/arqueta con tapa y llave de paso de bola.			
U01FR005	0.910 h	Jardinero especialista	14.21	12.93	
U01FR011	0.910 h	Peón especializado jardinero	10.38	9.45	
U40AK450	1.000 ud	Piezas acometida red riego	26.82	26.82	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	49.20	3.44	
TOTAL PARTIDA					52.64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
7.7	m	TUBERÍA GOTEROS ALCORQUES			
		m. Suministro, colocación y puesta en ejecución de tubería goteros interlinea en alcorques, i/ p.p.			
U01FR005	0.010 h	Jardinero especialista	14.21	0.14	
U01FR013	0.050 h	Peón ordinario jardinero	9.83	0.49	
U40AK305	1.000 m	Tub.goteo alcorques	1.03	1.03	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.70	0.12	
TOTAL PARTIDA					1.78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
7.8	ud	ELECTROVÁLVULA 3/4" C/ARQUETA			
		ud. Suministro e instalación de electroválvula de plástico RAIN BIRD de 3/4", con apertura manual			
U01FR005	0.700 h	Jardinero especialista	14.21	9.95	
U01FR013	0.700 h	Peón ordinario jardinero	9.83	6.88	
U40AB001	1.000 ud	Electroválvula 3/4" i/arqueta	21.27	21.27	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	38.10	2.67	
TOTAL PARTIDA					40.77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
7.9	m	CABLE ELÉCTRICO ANTIHUMEDAD 3x1			
		m. Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 3x1 m/m².			
U01FR005	0.010 h	Jardinero especialista	14.21	0.14	
U01FR013	0.030 h	Peón ordinario jardinero	9.83	0.29	
U40AA320	1.000 m	Cable elec. antihumedad 3x1 mm²	0.73	0.73	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.20	0.08	
TOTAL PARTIDA					1.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
7.10	ud	PROGRAMADOR 1 ESTACIÓN			
		ud. Suministro e instalación de programador electrónico WATER MASTER de 1 estación con baterí-			
U01FR005	1.000 h	Jardinero especialista	14.21	14.21	
U40AA001	1.000 ud	Programador 1 estación	84.93	84.93	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	99.10	6.94	
TOTAL PARTIDA					106.08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO					
8.1	ud	PAPELERA MODELO TAJO			
		ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papeleras modelo TAJO con soporte y contenedor			
U01AA501	0.287 h	Cuadrilla A	40.52	11.63	
U37LJ505	1.000 ud	Papeleras modelo TAJO	93.48	93.48	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	105.10	7.36	

TOTAL PARTIDA **112.47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

8.2	m	BARANDILLA SOL ALTA MU-46 A			
		m. Suministro y colocación de valla peatonal similar a modelo Sol Alta MU-46 A, según N.E.C.			
U01FX001	0.096 h	Oficial cerrajería	17.49	1.68	
U22AI005	1.000 m	Baranda quitamiedos tubo D=50	26.66	26.66	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	28.30	1.98	
TOTAL PARTIDA					30.32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO					
9.1	m	PREMARCAJE			
		m. Premarcae a cinta corrida.			
U01AA006	0.001 h	Capataz	18.92	0.02	
U01AA007	0.002 h	Oficial primera	18.23	0.04	
U01AA010	0.002 h	Peón especializado	15.95	0.03	
U39AP005	0.002 h	Equipo ligero marcas viales	7.04	0.01	
U39AG001	0.002 h	Barredora nemát autropulsad	6.85	0.01	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	0.10	0.01	

TOTAL PARTIDA 0.12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

9.2	m²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA			
		m². Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina au-			
U01AA006	0.047 h	Capataz	18.92	0.89	
U01AA007	0.096 h	Oficial primera	18.23	1.75	
U01AA011	0.383 h	Peón suelto	15.93	6.10	
U39VA002	0.720 kg	Pintura marca vial acrílica	1.89	1.36	
U39VZ001	0.480 kg	Esferitas de vidrio N.V.	0.95	0.46	
U39AG001	0.096 h	Barredora nemát autropulsad	6.85	0.66	
U39AP001	0.096 h	Marcadora autropulsada	6.27	0.60	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	11.80	0.83	

TOTAL PARTIDA 12.65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

9.3	m2	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS			
		Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso			
O01OA030	0.144 h.	Oficial primera	18.33	2.64	
O01OA070	0.144 h.	Peón ordinario	15.90	2.29	
M07AC020	0.014 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4.56	0.06	
M08B020	0.014 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9.78	0.14	
M11SP010	0.096 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	28.83	2.77	
P27EH012	0.720 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1.34	0.96	
P27EH040	0.480 kg	Microesferas vidrio tratadas	0.83	0.40	

TOTAL PARTIDA 9.26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

9.4	m2	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS			
		Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcae sobre el			
O01OA030	0.096 h.	Oficial primera	18.33	1.76	
O01OA070	0.096 h.	Peón ordinario	15.90	1.53	
M07AC020	0.014 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4.56	0.06	
M08B020	0.014 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9.78	0.14	
M11SP010	0.096 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	28.83	2.77	
P27EH012	0.720 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1.34	0.96	
P27EH040	0.480 kg	Microesferas vidrio tratadas	0.83	0.40	

TOTAL PARTIDA 7.62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
9.5	ud	COLOCACION SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL 1			
		ud. Colocación señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvaniza-			
U01AA006	0.192 h	Capataz	18.92	3.63	
U01AA010	0.383 h	Peón especializado	15.95	6.11	
U01AA011	1.149 h	Peón suelto	15.93	18.30	
U39AH003	0.478 h	Camión 5 t	10.76	5.14	
U04MA310	0.125 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	8.28	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	41.50	2.91	

TOTAL PARTIDA 44.72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y

SIETE CÉNTIMOS

9.6	ud	COLOCACION SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1			
		ud. Colocación señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, ci-			
U01AA006	0.192 h	Capataz	18.92	3.63	
U01AA010	0.383 h	Peón especializado	15.95	6.11	
U01AA011	1.149 h	Peón suelto	15.93	18.30	
U39AH003	0.478 h	Camión 5 t	10.76	5.14	
U04MA310	0.130 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	8.61	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	41.80	2.93	

TOTAL PARTIDA 44.72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y

DOS CÉNTIMOS

9.7	ud	COLOCACION SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1			
		ud. Colocación señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y an-			
U01AA006	0.192 h	Capataz	18.92	3.63	
U01AA010	0.383 h	Peón especializado	15.95	6.11	
U01AA011	1.149 h	Peón suelto	15.93	18.30	
U39AH003	0.478 h	Camión 5 t	10.76	5.14	
U04MA310	0.130 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	8.61	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	41.80	2.93	

TOTAL PARTIDA 44.72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y

DOS CÉNTIMOS

9.8	m²	COLOCACION CARTEL LAMAS ACERO REFLEXIVO			
		m². Colocación cartel en lamas de acero reflexivo nivel 1, con parte proporcional de IPN, i/p.p. pos-			
U01AA006	0.287 h	Capataz	18.92	5.43	
U01AA007	0.287 h	Oficial primera	18.23	5.23	
U01AA010	0.957 h	Peón especializado	15.95	15.26	
U01AA011	2.872 h	Peón suelto	15.93	45.75	
U39AH003	0.478 h	Camión 5 t	10.76	5.14	
U04MA310	0.380 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	25.17	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	102.00	7.14	

TOTAL PARTIDA 109.12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS					
10.1	m³	CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km			
		Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 10 km de distancia, previamente			
U01ZR020	25.070 t.	km TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA	0.06	1.50	
U01ZC010	1.000 m ³	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CLAS.	0.66	0.66	
TOTAL PARTIDA					2.16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
10.2	m³	CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 8,00 €			
		m ³ . Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 8,00 €/m ³ y p.p. de			
		costes indirectos. (1 m ³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y			
U02FW011	1.000 m ³	Canon vertido escombros a verted.	8.00	8.00	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	8.00	0.56	
TOTAL PARTIDA					8.56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
10.3	m³	TRANS. TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICA			
		m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total compren-			
		dido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes			
A03CA005	0.044 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	25.69	1.13	
A03FB010	0.228 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	34.99	7.98	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	9.10	0.64	
TOTAL PARTIDA					9.75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
10.4	m³	CANON DE VERTIDO 2,00 €/m³ TIERRA			
		m ³ . Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,00 €/m ³ , i/tasas y p.p. de costes in-			
U02FW001	1.000 m ³	Canon de vertido tierra a verted.	1.00	1.00	
%CI	7.000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.00	0.07	
TOTAL PARTIDA					1.07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD SUBCAPÍTULO E28B INSTALACIONES DE BIENESTAR APARTADO E28BC CASSETAS

E28BC170 mes ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2						
Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta).						
O01OA070	0.085	h.	Peón ordinario	15.90	1.35	
P31BC060	1.000	u	Alq. mes caseta pref. aseo-oficina 4x2,05	149.25	149.25	
P31BC220	0.085	u	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	481.26	40.91	
TOTAL PARTIDA						191.51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

E28BC200 mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2						
Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a						
O01OA070	0.085	h.	Peón ordinario	15.90	1.35	
P31BC200	1.000	u	Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45	149.27	149.27	
P31BC220	0.085	u	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	481.26	40.91	
TOTAL PARTIDA						191.53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

APARTADO E28BM MOBILIARIO CASSETAS

E28BM110 u BOTIQUÍN DE URGENCIA						
Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-						
O01OA070	0.100	h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31BM110	1.000	u	Botiquín de urgencias	47.91	47.91	
P31BM120	1.000	u	Reposición de botiquín	16.28	16.28	
TOTAL PARTIDA						65.78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E28E SEÑALIZACIÓN					
APARTADO E28EB BALIZAS					
E28EB035	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31SB035	0.250 u	Cono balizamiento estándar h=30 cm	4.23	1.06	
TOTAL PARTIDA					2.65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E28EB050	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31SB050	0.250 u	Baliza luminosa intermitente	20.50	5.13	
TOTAL PARTIDA					6.72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
APARTADO E28EC CARTELES OBRA					
E28EC010	u	CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D.			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31SC010	1.000 u	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2.76	2.76	
TOTAL PARTIDA					4.35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E28EC020	u	CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31SC020	1.000 u	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	7.75	7.75	
TOTAL PARTIDA					9.34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E28EC030	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el pa-			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31SC030	1.000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm.	13.50	13.50	
TOTAL PARTIDA					15.09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO E28P PROTECCIONES COLECTIVAS

APARTADO E28PA PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS

E28PA010	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38			
		Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en			
O01OA070	0.050 h.	Peón ordinario	15.90	0.80	
P31CA010	0.500 u	Tapa provisional arqueta 38x38	4.44	2.22	
P01DW090	1.000 u	Pequeño material	1.12	1.12	
TOTAL PARTIDA					4.14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

E28PA120	u	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100			
		Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso			
O01OA070	0.300 h.	Peón ordinario	15.90	4.77	
P31CA120	0.500 u	Tapa provisional pozo 100x100	20.05	10.03	
P01DW090	1.000 u	Pequeño material	1.12	1.12	
TOTAL PARTIDA					15.92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO E28PB BARANDILLAS Y VALLAS

E28PB025	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS			
		Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso coloca-			
O01OA070	0.300 h.	Peón ordinario	15.90	4.77	
P31CB020	0.065 u	Guardacuerpos metálico	10.44	0.68	
P31CB210	0.240 m	Pasamanos tubo D=50 mm	5.04	1.21	
P31CB040	0.003 m3	Tabla madera pino 15x5 cm	218.36	0.66	
P31CB240	0.330 u	Capsula y tapa para guardacuerpos	0.47	0.16	
TOTAL PARTIDA					7.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28PB163	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO			
		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje.			
O01OA050	0.050 h	Ayudante	18.19	0.91	
O01OA070	0.050 h.	Peón ordinario	15.90	0.80	
P31CB110	0.200 m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19.00	3.80	
P31CB115	0.333 u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3.40	1.13	
TOTAL PARTIDA					6.64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28PB176	u	PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0.050 h	Ayudante	18.19	0.91	
O01OA070	0.050 h.	Peón ordinario	15.90	0.80	
P31CB121	0.200 u	Puerta chapa galvanizada 1x2 m	219.00	43.80	

TOTAL PARTIDA 45.51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

E28PB177	u	PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D.			
O01OA050	0.050 h	Ayudante	18.19	0.91	
O01OA070	0.050 h.	Peón ordinario	15.90	0.80	
P31CB120	0.200 u	Puerta chapa galvanizada 4x2 m	797.00	159.40	

TOTAL PARTIDA 161.11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

APARTADO E28PE PROTECCIÓN ELÉCTRICA

E28PE020	u	TOMA DE TIERRA R80 Ohm;R=100 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según			
O01OA030	1.500 h.	Oficial primera	18.33	27.50	
O01OA050	0.750 h	Ayudante	18.19	13.64	
O01OA070	0.500 h.	Peón ordinario	15.90	7.95	
O01OB200	0.750 h	Oficial 1ª electricista	19.81	14.86	
O01OB210	0.750 h	Oficial 2ª electricista	18.01	13.51	
P01LT020	0.045 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	58.72	2.64	
A02A080	0.020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	73.90	1.48	
P04RR070	0.950 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1.37	1.30	
P02EAT020	1.000 u	Tapa cuadrada HA e=6 cm 50x50 cm	15.76	15.76	
P17VPC040	0.500 u	Codo M-H 87° PVC serie B junta pegada 75 mm	1.85	0.93	
P31CE040	1.000 m	Pica cobre p/toma tierra 14,3	12.25	12.25	
P31CE020	3.000 m	Cable cobre desnudo D=35 mm.	1.58	4.74	
P31CE050	1.000 u	Grapa para pica	2.58	2.58	
P15EC020	1.000 u	Puente de prueba	17.25	17.25	

TOTAL PARTIDA 136.39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS					
E28PF010	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medi-			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	15.90	1.59	
P31CI010	1.000 u	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	41.23	41.23	

TOTAL PARTIDA 42.82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO E28PX PROTECCIÓN ESPERAS DE ARMADURAS

E28PX010	u	TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARM. Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes			
O01OA070	0.001 h.	Peón ordinario	15.90	0.02	
P31CR190	0.333 u	Tapón protector puntas acero tipo seta	0.07	0.02	

TOTAL PARTIDA 0.04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO E28R EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

APARTADO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA

E28RA010	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal			
P31IA010	1.000 u	Casco seguridad con rueda	9.02	9.02	

TOTAL PARTIDA 9.02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

E28RA070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IA120	0.333 u	Gafas protectoras	8.06	2.68	

TOTAL PARTIDA 2.68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28RA090	u	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IA140	0.333 u	Gafas antipolvo	7.87	2.62	

TOTAL PARTIDA 2.62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

E28RA115	u	MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			
P31IA158	1.000 u	Mascarilla celulosa desechable	1.40	1.40	

TOTAL PARTIDA 1.40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

E28RA130	u	JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y			
P31IA210	1.000 u	Juego tapones antirruido espuma poliuretano	0.41	0.41	

TOTAL PARTIDA 0.41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO					
E28RC180	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31IC170	1.000 u	Chaleco de obras reflectante.	2.76	2.76	
TOTAL PARTIDA					2.76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
APARTADO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS					
E28RM010	u	PAR GUANTES DE LONA			
		Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM005	1.000 u	Par guantes lona protección estandar	1.37	1.37	
TOTAL PARTIDA					1.37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E28RM050	u	PAR GUANTES DE NEOPRENO			
		Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM020	1.000 u	Par guantes de neopreno	1.77	1.77	
TOTAL PARTIDA					1.77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
APARTADO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS					
E28RP010	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)			
		Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y			
P31IP010	1.000 u	Par botas altas de agua (negras)	6.85	6.85	
TOTAL PARTIDA					6.85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E28RP070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado			
P31IP025	1.000 u	Par botas de seguridad	25.24	25.24	
TOTAL PARTIDA					25.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

APARTADO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS

SUBAPARTADO E28RSI EQUIPOS COMPLETOS

E28RSI030	u	EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Nor-			
P31IS720	0.200 u	Equipo trabajo vert. y horiz.	201.25	40.25	
TOTAL PARTIDA					40.25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO E28W MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

E28W020	u	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores			
P31W020	1.000 u	Costo mensual Comité seguridad	129.80	129.80	
TOTAL PARTIDA					129.80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E28W040	u	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la sema-			
P31W040	1.000 u	Costo mensual limpieza-desinfec.	129.28	129.28	
TOTAL PARTIDA					129.28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

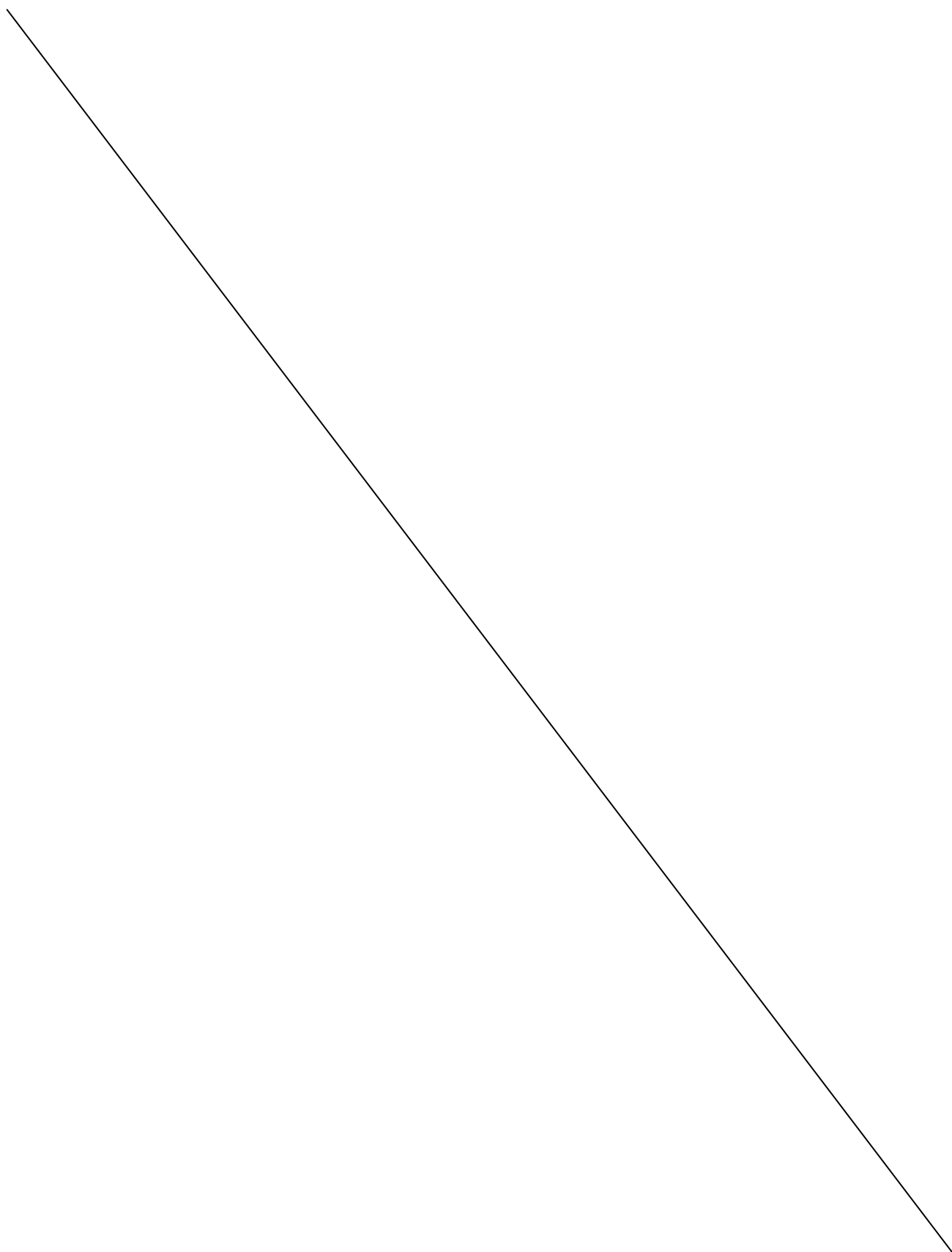
E28W050	u	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIGIENE Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la sema-			
P31W050	1.000 u	Costo mens. formación seguridad	78.78	78.78	
TOTAL PARTIDA					78.78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28W060	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y ana-			
P31W060	1.000 u	Reconocimiento médico básico I	72.72	72.72	
TOTAL PARTIDA					72.72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1



CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
1.1	m ²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 pie C/COMPRESOR m ² . Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	15.65
		QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
1.2	m ³	DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR m ³ . Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	96.80
		NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
1.3	m ²	DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR m ² . Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.	9.56
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
1.4	m ²	LEV. CALZADA AGLOMERADO ASFÁLTICO C/RETRO-PALA m ² . Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de 15 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	2.79
		DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1.5	m ²	CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO m ² . Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	40.36
		CUARENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
1.6	m ²	LEVANTADO A MÁQUINA PLAZA O ACERA m ² . Levantado por medios mecánicos de solado de plazas o aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.	2.27
		DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
1.7	m	LEVANTADO A MÁQUINA DE BORDILLOS m. Levantado por medios mecánicos de bordillo, con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra.	2.27
		DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
1.8	m	DESMONTAJE BARRERA DE SEGURIDAD Desmontaje de barrera de seguridad tipo bionda incluso postes, incluyendo carga y transporte a almacén del Ayuntamiento.	5.43
		CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
1.9	ud	DESMONTAJE SEÑAL VIARIA Desmontaje de señal viaria incluso poste, incluyendo carga y transporte a almacén municipal, para ser reutilizada.	6.24
		SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.1	ud	CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tronco de árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terreno circundante.	20.05
		VEINTE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
2.2	ud	EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE TOCÓN ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 50 cm de diámetro.	7.78
		SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
2.3	m ²	DESBROCE DEL TERRENO E=20 cm m ² . Despeje y desbroce del terreno, por medios mecánicos, con un espesor medio de 20 cm, incluso carga de productos y transporte a vertedero.	0.50
		CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
2.4	m ³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO m ³ . Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	4.79
		CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
2.5	m ³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m ³ . Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	5.02
		CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
2.6	m ³	RELLENO EN ZANJAS MATERIAL SELECCIÓN m ³ . Relleno de zanjas con material seleccionado incluso compactación 95% P.M.	7.53
		SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
2.7	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m ³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	3.05
		TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
2.8	m ³	RELLENO TERRENO PRÉSTAMO m ³ . Relleno formado con suelo seleccionado, procedente de préstamos, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio.	4.29
		CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
2.9	m ³	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO Relleno localizado en trasdós de muros con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	11.32
		ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO			
3.1	ud	POZO DE REGISTRO D=110 H< 2,00 m ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm y una altura total de pozo > 2,00 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm ² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	408.55
		CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
3.2	ud	SUMIDERO DE CALZADA 30x50 cm ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm y 70 cm de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² ., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm situada su arista inferior a 20 cm del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm sobre cerco de angular de 40x40 mm recibido a la fábrica de ladrillo.	160.70
		CIENTO SESENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
3.3	m	TUBERIA PVC CORRUGADA 400 mm m. Tubería de PVC corrugada para saneamiento de 400 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	38.56
		TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA			
4.1	m ³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA m ³ . Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m ³ , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	80.20
4.2	m ³	HA-25/P/20/IIa CENTRAL ENCOF. MADERA LOSA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m ³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.	OCHENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 309.93
4.3	m ³	HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa ZAN. V. GRÚA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (40 kg/m ³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	TRESCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS 150.45
4.4	m ³	HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 25 cm m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm ² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m ³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grua de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS 284.18
4.5	m ²	JUNTA POLIESTIRENO EXPANDIDO 5 cm m ² . Junta de poliestireno expandido de E=5 cm, colocada.	DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS 3.28
			TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 PAVIMENTACION			
5.1	m ²	SOLERA HORMIGÓN HM-30/P/20 e=15 cm CENTRAL m ² . Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-30/P/20/ Ila N/mm ² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	19.43
		DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
5.2	m ²	SOLERA HORMIGÓN HM-20/P/20 e=10 cm CENTRAL m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20/ Ila N/mm ² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	12.43
		DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
5.3	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior.	13.28
		TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
5.4	m	BORD.BARBACANA LATERAL 14-17x28 cm. m. Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior..	24.13
		VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
5.5	m	BORD.BARBACANA CENTRAL 3-17x17 cm. Bordillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior.	21.27
		VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
5.6	m ²	P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=8 cm BASE HORMIGÓN COLOR m ² . Pavimento de adoquines de hormigón color otoño, de Prefabricados Roda, de 20x10x8 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.	31.33
		TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
5.7	m ²	PAV. LOSETA HORMIGON 30x20x5 m ² . Pavimento de loseta de hormigón color gris plomo, o similar de 30x20x5 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.	32.25
		TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
5.8	m ²	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20 m ² . Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza y limpieza..	28.27
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5.9	m ²	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0.17
5.10	m ²	PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf S m ² . Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	17.31
		CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO			
6.1	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 PVC 90 m. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	7.91
6.2	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE m. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.	23.62
6.3	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H= 5 m Columna troncocónica de 5 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexiónado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	683.59
6.4	ud	ARQUETA DE REGISTRO ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.	59.43
6.5	u	LUMINARIA LED DISEÑO FAROL ARANIS DE SOLEC O SIMILAR 2600 lm Luminaria LED de diseño aramis de socec o similar, para colocar sobre poste de 60-76 mm de diámetro de acoplamiento, carcasa de fundición de aluminio en color gris ultraoscuro, difusor policarbonato estabilizado ante emisiones UV, cierre y protector inferior de policarbonato traslucido estabilizado UV, cierre superior de aluminio y reflector de aluminio anodizado de alto brillo; grado de protección IP65 - IK09 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica indirecta bidireccional, equipado con módulo LED de 2600 lm y consumo hasta 19 W con Tª de color blanco de 3000-4000 K, driver integrado; para alumbrado residencial. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado.	762.16
6.6	m	RED DE ALUMBRADO 5x10 mm² m. Red de alumbrado exterior con un tubo de PVC de D=100 mm, conductor Cu RV-k 0.6/1 kV 4x6 mm² y conductor de protección Cu H07V 1x4 mm² verde-amarillo, tendida subterránea sobre lecho de arena y bajo tubo rígido PVC en cruce de calzadas, totalmente instalada y conexionada, sin excavación ni relleno (al incluirse en la red de baja tensión).	9.56
6.7	m	LÍNEA DE MANDO DE ALUMBRADO m. Línea de mando de alumbrado para reducción de nivel, realizada con conductor Cu Rv-K 0.6/1 kV de 2x2,5 mm² tendido junto a la red de alumbrado, totalmente instalada.	1.70

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
6.8	ud	CUADRO GENERAL MANDO ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.	405.20
CUATROCIENTOS CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 RIEGO Y JARDINERÍA			
7.1	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	14.14
7.2	ud	VÁLVULA DE BOLA DN=32 mm ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 40 mm, provista de cuadradillo de maniobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGI-CAST o similar, PN 25, DN = 32 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	81.40
7.3	ud	BOCA RIEGO TIPO "MADRID" ud. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.	197.09
7.4	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.	207.19
7.5	m	ZANJA PARA RED DE RIEGO m. Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m, i/tapado posterior de la misma.	2.32
7.6	ud	ACOMETIDA A LA RED DE RIEGO ud. Acometida a la red de riego, i/arqueta con tapa y llave de paso de bola.	52.64
7.7	m	TUBERÍA GOTEROS ALCORQUES m. Suministro, colocación y puesta en ejecución de tubería goteros interlinea en alcorques, i/ p.p. de piezas especiales.	1.78
7.8	ud	ELECTROVÁLVULA 3/4" C/ARQUETA ud. Suministro e instalación de electroválvula de plástico RAIN BIRD de 3/4", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal, i/arqueta de fibra de vidrio con tapa.	40.77
7.9	m	CABLE ELÉCTRICO ANTIHUMEDAD 3x1 m. Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 3x1 m/m².	1.24

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
7.10	ud	PROGRAMADOR 1 ESTACIÓN ud. Suministro e instalación de programador electrónico WATER MASTER de 1 estación con baterías incorporadas, incluido el montaje.	106.08
CIENTO SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO			
8.1	ud	PAPELERA MODELO TAJO ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papeleras modelo TAJO con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado.	112.47
		CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
8.2	m	BARANDILLA SOL ALTA MU-46 A m. Suministro y colocación de valla peatonal similar a modelo Sol Alta MU-46 A, según N.E.C. (MU-46 A), incluso cimentación. Totalmente terminada.	30.32
		TREINTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO			
9.1	m	PREMARCAJE m. Premarcae a cinta corrida.	0.12
9.2	m ²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m ² . Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	12.65
9.3	m ²	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcae sobre el pavimento.	9.26
9.4	m ²	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcae sobre el pavimento.	7.62
9.5	ud	COLOCACION SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL 1 ud. Colocación señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	44.37
9.6	ud	COLOCACION SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1 ud. Colocación señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	44.72
9.7	ud	COLOCACION SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1 ud. Colocación señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	44.72
9.8	m ²	COLOCACION CARTEL LAMAS ACERO REFLEXIVO m ² . Colocación cartel en lamas de acero reflexivo nivel 1, con parte proporcional de IPN, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	109.12

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			
10.1	m ³	CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 10 km de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.	2.16
10.2	m ³	CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 8,00 € m ³ . Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 8,00 €/m ³ y p.p. de costes indirectos. (1 m ³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo hueco o similares).	8.56
10.3	m ³	TRANS. TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICA m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	9.75
10.4	m ³	CANON DE VERTIDO 2,00 €/m³ TIERRA m ³ . Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,00 €/m ³ , i/tasas y p.p. de costes indirectos.	1.07

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO E28B INSTALACIONES DE BIENESTAR

APARTADO E28BC CASETAS

E28BC170 mes ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2 191.51

Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .

CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

E28BC200 mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 191.53

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

APARTADO E28BM MOBILIARIO CASETAS

E28BM110 u BOTIQUÍN DE URGENCIA 65.78

Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.

SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO E28E SEÑALIZACIÓN			
APARTADO E28EB BALIZAS			
E28EB035	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	2.65
		DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28EB050	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	6.72
		SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
APARTADO E28EC CARTELES OBRA			
E28EC010	u	CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	4.35
		CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28EC020	u	CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.	9.34
		NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28EC030	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	15.09
		QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO E28P PROTECCIONES COLECTIVAS			
APARTADO E28PA PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS			
E28PA010	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	4.14
		CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
E28PA120	u	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	15.92
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO E28PB BARANDILLAS Y VALLAS			
E28PB025	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	7.48
		SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28PB163	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	6.64
		SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28PB176	u	PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	45.51
		CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28PB177	u	PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	161.11
		CIENTO SESENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
APARTADO E28PE PROTECCIÓN ELÉCTRICA			
E28PE020	u	TOMA DE TIERRA R80 Ohm;R=100 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistencia $R=100$ Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.	136.39
		CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS			
E28PF010	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	42.82
			CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
APARTADO E28PX PROTECCIÓN ESPERAS DE ARMADURAS			
E28PX010	u	TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARM. Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.	0.04
			CERO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO E28R EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
APARTADO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA			
E28RA010	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	9.02
			NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS
E28RA070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2.68
			DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
E28RA090	u	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2.62
			DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
E28RA115	u	MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.	1.40
			UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
E28RA130	u	JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0.41
			CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

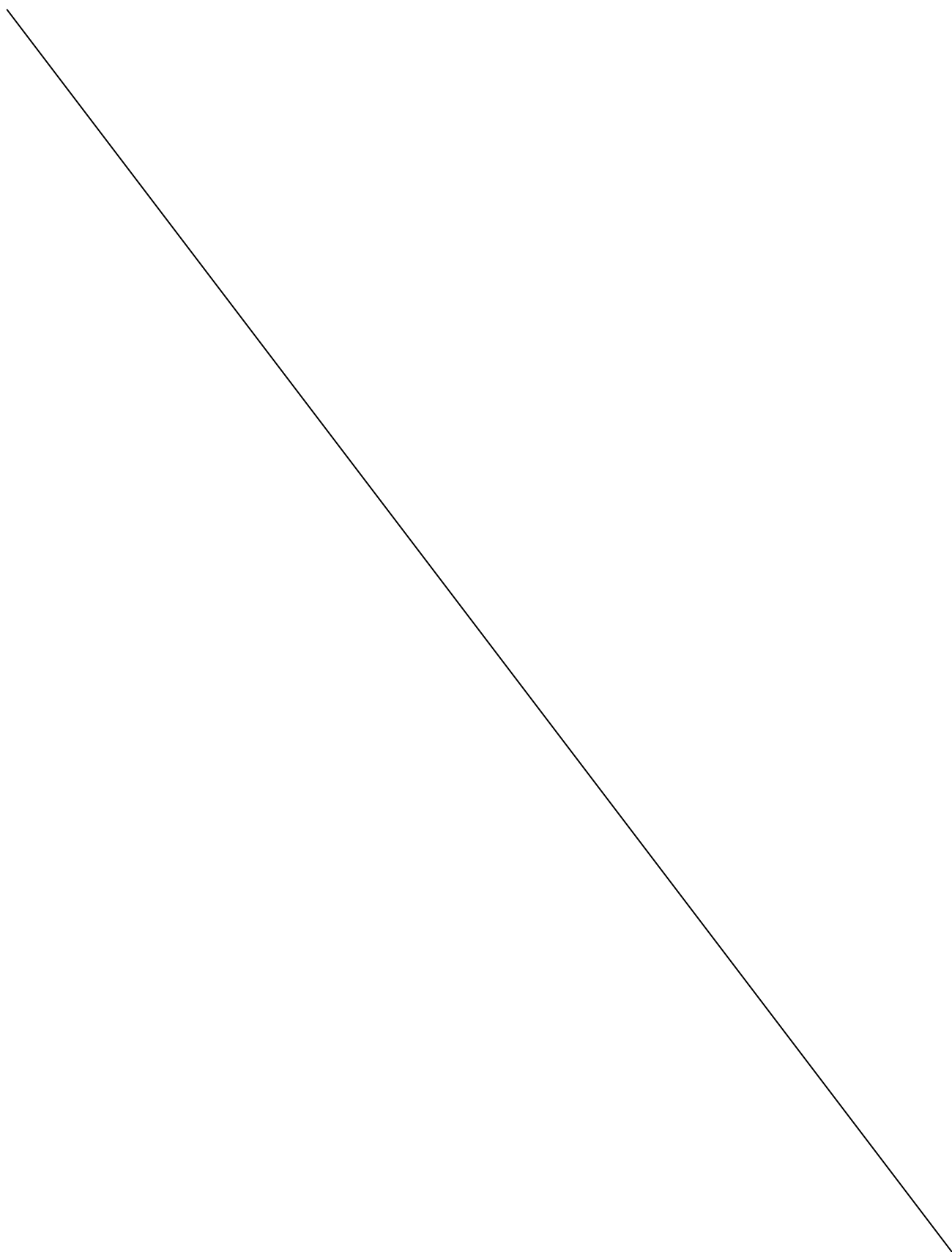
Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO			
E28RC180	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	2.76
DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
APARTADO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS			
E28RM010	u	PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1.37
UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E28RM050	u	PAR GUANTES DE NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1.77
UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
APARTADO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS			
E28RP010	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6.85
SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E28RP070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	25.24
VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
APARTADO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS			
SUBAPARTADO E28RSI EQUIPOS COMPLETOS			
E28RSI030	u	EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	40.25
CUARENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			

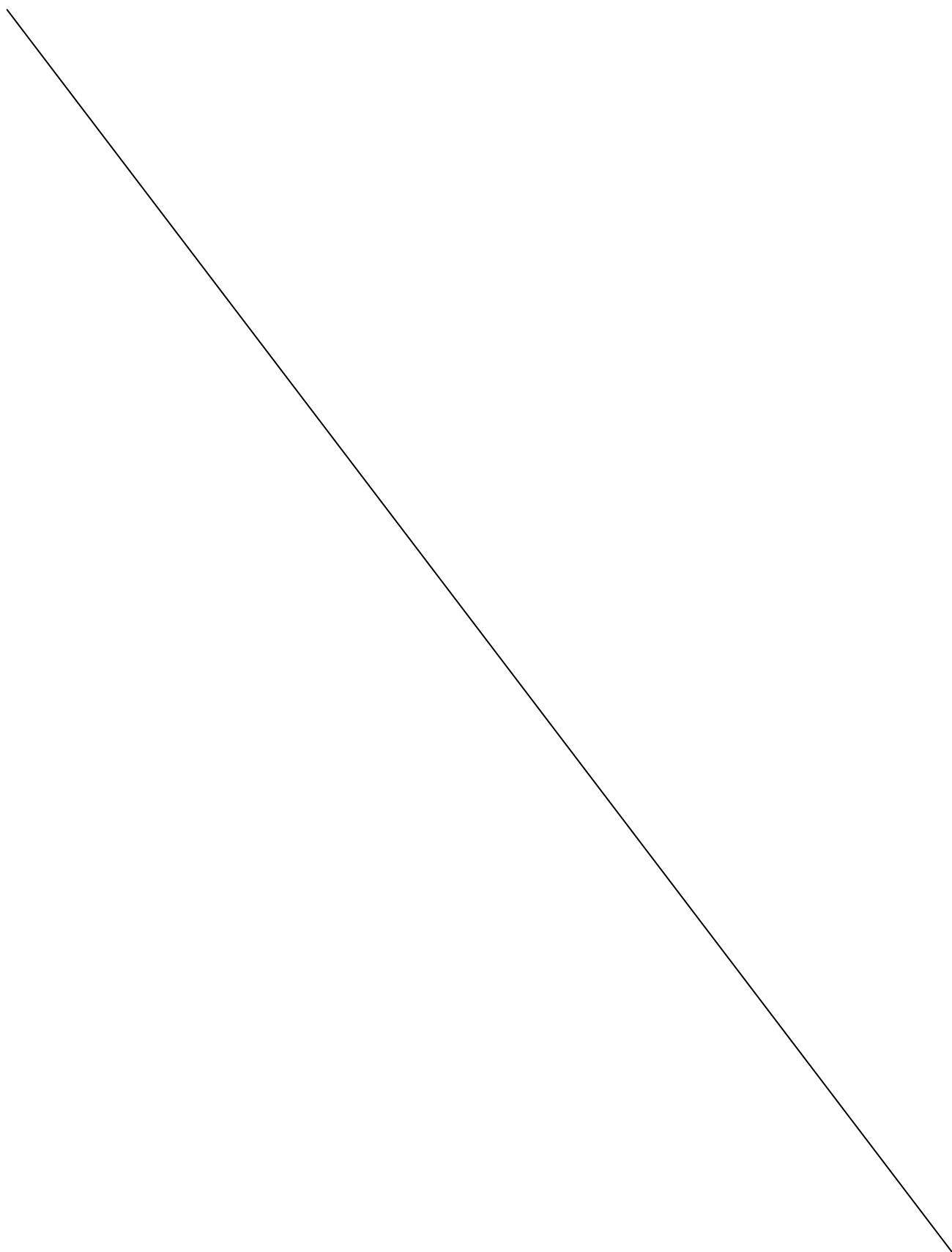
CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO E28W MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
E28W020	u	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	129.80
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
E28W040	u	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	129.28
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
E28W050	u	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIGIENE Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	78.78
		SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28W060	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	72.72
		SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS Nº 2



CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
1.1	m ²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 pie C/COMPRESOR m ² . Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	
		Mano de obra	13.73
		Maquinaria	0.90
		Resto de obra y materiales.....	1.02
		TOTAL PARTIDA	15.65
1.2	m ³	DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR m ³ . Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	82.36
		Maquinaria	8.10
		Resto de obra y materiales.....	6.34
		TOTAL PARTIDA	96.80
1.3	m ²	DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR m ² . Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.	
		Mano de obra	8.08
		Maquinaria	0.86
		Resto de obra y materiales.....	0.62
		TOTAL PARTIDA	9.56
1.4	m ²	LEV. CALZADA AGLOMERADO ASFÁLTICO C/RETRO-PALA m ² . Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de 15 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0.93
		Resto de obra y materiales.....	1.86
		TOTAL PARTIDA	2.79
1.5	m ²	CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO m ² . Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	31.77
		Maquinaria	5.95
		Resto de obra y materiales.....	2.64
		TOTAL PARTIDA	40.36
1.6	m ²	LEVANTADO A MÁQUINA PLAZA O ACERA m ² . Levantado por medios mecánicos de solado de plazas o aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.	
		Mano de obra	0.76
		Maquinaria	1.36
		Resto de obra y materiales.....	0.15
		TOTAL PARTIDA	2.27
1.7	m	LEVANTADO A MÁQUINA DE BORDILLOS m. Levantado por medios mecánicos de bordillo, con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra.	
		Mano de obra	0.76
		Maquinaria	1.36
		Resto de obra y materiales.....	0.15
		TOTAL PARTIDA	2.27

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1.8	m	DESMONTAJE BARRERA DE SEGURIDAD Desmontaje de barrera de seguridad tipo bionda incluso postes, incluyendo carga y transporte a almacén del Ayuntamiento.	
		Mano de obra	5.07
		Resto de obra y materiales	0.36
		TOTAL PARTIDA	5.43
1.9	ud	DESMONTAJE SEÑAL VIARIA Desmontaje de señal viaria incluso poste, incluyendo carga y transporte a almacén municipal, para ser reutilizada.	
		Mano de obra	5.83
		Resto de obra y materiales	0.41
		TOTAL PARTIDA	6.24

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.1	ud	CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tronco de árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terreno circundante.	
		Mano de obra	15.25
		Maquinaria	3.49
		Resto de obra y materiales	1.31
		TOTAL PARTIDA	20.05
2.2	ud	EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE TOCÓN ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 50 cm de diámetro.	
		Mano de obra	7.78
		TOTAL PARTIDA	7.78
2.3	m²	DESBROCE DEL TERRENO E=20 cm m². Despeje y desbroce del terreno, por medios mecánicos, con un espesor medio de 20 cm, incluso carga de productos y transporte a vertedero.	
		Maquinaria	0.33
		Resto de obra y materiales	0.17
		TOTAL PARTIDA	0.50
2.4	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	
		Mano de obra	1.53
		Maquinaria	2.94
		Resto de obra y materiales	0.32
		TOTAL PARTIDA	4.79
2.5	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	
		Mano de obra	2.29
		Maquinaria	2.40
		Resto de obra y materiales	0.33
		TOTAL PARTIDA	5.02
2.6	m³	RELLENO EN ZANJAS MATERIAL SELECCIÓN m³. Relleno de zanjas con material seleccionado incluso compactación 95% P.M.	
		Mano de obra	2.29
		Maquinaria	2.40
		Resto de obra y materiales	2.84
		TOTAL PARTIDA	7.53
2.7	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0.73
		Maquinaria	2.12
		Resto de obra y materiales	0.20
		TOTAL PARTIDA	3.05
2.8	m³	RELLENO TERRENO PRÉSTAMO m³. Relleno formado con suelo seleccionado, procedente de prestamos, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio.	
		Mano de obra	0.72
		Maquinaria	0.94
		Resto de obra y materiales	2.63
		TOTAL PARTIDA	4.29

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2.9	m3	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO Relleno localizado en trasdós de muros con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra	3.22
		Maquinaria	8.10
		TOTAL PARTIDA	11.32

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO			
3.1	ud	POZO DE REGISTRO D=110 H< 2,00 m ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm y una altura total de pozo > 2,00 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm ² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	
		Mano de obra	113.27
		Maquinaria	27.49
		Resto de obra y materiales.....	267.79
		TOTAL PARTIDA	408.55
3.2	ud	SUMIDERO DE CALZADA 30x50 cm ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm y 70 cm de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² ., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm situada su arista inferior a 20 cm del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm sobre cerco de angular de 40x40 mm recibido a la fábrica de ladrillo.	
		Mano de obra	103.19
		Resto de obra y materiales.....	57.51
		TOTAL PARTIDA	160.70
3.3	m	TUBERIA PVC CORRUGADA 400 mm m. Tubería de PVC corrugada para saneamiento de 400 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	
		Mano de obra	11.96
		Resto de obra y materiales.....	26.60
		TOTAL PARTIDA	38.56

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA			
4.1	m ³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA m ³ . Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m ³ , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra	10.23
		Resto de obra y materiales	69.97
		TOTAL PARTIDA	80.20
4.2	m ³	HA-25/P/20/IIa CENTRAL ENCOF. MADERA LOSA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m ³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.	
		Mano de obra	103.98
		Resto de obra y materiales	205.95
		TOTAL PARTIDA	309.93
4.3	m ³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ IIa ZAN. V. GRÚA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (40 kg/m ³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra	23.75
		Resto de obra y materiales	126.70
		TOTAL PARTIDA	150.45
4.4	m ³	HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 25 cm m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm ² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m ³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grua de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra	114.34
		Resto de obra y materiales	169.84
		TOTAL PARTIDA	284.18
4.5	m ²	JUNTA POLIESTIRENO EXPANDIDO 5 cm m ² . Junta de poliestireno expandido de E=5 cm, colocada.	
		Mano de obra	1.02
		Resto de obra y materiales	2.26
		TOTAL PARTIDA	3.28

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 PAVIMENTACIÓN			
5.1	m ²	SOLERA HORMIGÓN HM-30/P/20 e=15 cm CENTRAL m ² . Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-30/P/20/ Ila N/mm ² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra	7.38
		Resto de obra y materiales	12.05
		TOTAL PARTIDA	19.43
5.2	m ²	SOLERA HORMIGÓN HM-20/P/20 e=10 cm CENTRAL m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20/ Ila N/mm ² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra	4.92
		Resto de obra y materiales	7.51
		TOTAL PARTIDA	12.43
5.3	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior.	
		Mano de obra	3.78
		Resto de obra y materiales	9.50
		TOTAL PARTIDA	13.28
5.4	m	BORD.BARBACANA LATERAL 14-17x28 cm. m. Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior..	
		Mano de obra	3.78
		Resto de obra y materiales	20.35
		TOTAL PARTIDA	24.13
5.5	m	BORD.BARBACANA CENTRAL 3-17x17 cm. Bordillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior.	
		Mano de obra	3.78
		Resto de obra y materiales	17.49
		TOTAL PARTIDA	21.27
5.6	m ²	P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=8 cm BASE HORMIGÓN COLOR m ² . Pavimento de adoquines de hormigón color otoño, de Prefabricados Roda, de 20x10x8 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.	
		Mano de obra	4.71
		Resto de obra y materiales	26.62
		TOTAL PARTIDA	31.33
5.7	m ²	PAV. LOSETA HORMIGON 30x20x5 m ² . Pavimento de loseta de hormigón color gris plomo, o similar de 30x20x5 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.	
		Mano de obra	11.63
		Resto de obra y materiales	20.62
		TOTAL PARTIDA	32.25

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5.8	m ²	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20 m ² . Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza y limpieza..	
		Mano de obra	4.70
		Resto de obra y materiales	23.57
		TOTAL PARTIDA	28.27
5.9	m ²	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	0.16
		Resto de obra y materiales	0.01
		TOTAL PARTIDA	0.17
5.10	m ²	PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf S m ² . Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	
		Mano de obra	0.46
		Maquinaria	6.76
		Resto de obra y materiales	10.09
		TOTAL PARTIDA	17.31

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO			
6.1	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 PVC 90 m. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	<div> <div>Mano de obra 4.04</div> <div>Maquinaria 0.96</div> <div>Resto de obra y materiales 2.91</div> </div>
		TOTAL PARTIDA	7.91
6.2	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE m. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.	<div> <div>Mano de obra 6.56</div> <div>Maquinaria 1.62</div> <div>Resto de obra y materiales 15.44</div> </div>
		TOTAL PARTIDA	23.62
6.3	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H= 5 m Columna troncocónica de 5 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexión, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	<div> <div>Mano de obra 122.49</div> <div>Maquinaria 19.03</div> <div>Resto de obra y materiales 542.07</div> </div>
		TOTAL PARTIDA	683.59
6.4	ud	ARQUETA DE REGISTRO ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.	<div> <div>Mano de obra 38.49</div> <div>Resto de obra y materiales 20.94</div> </div>
		TOTAL PARTIDA	59.43
6.5	u	LUMINARIA LED DISEÑO FAROL ARANIS DE SOLEC O SIMILAR 2600 lm Luminaria LED de diseño aramis de socelec o similar, para colocar sobre poste de 60-76 mm de diámetro de acoplamiento, carcasa de fundición de aluminio en color gris ultraoscuro, difusor policarbonato estabilizado ante emisiones UV, cierre y protector inferior de policarbonato traslúcido estabilizado UV, cierre superior de aluminio y reflector de aluminio anodizado de alto brillo; grado de protección IP65 - IK09 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica indirecta bidireccional, equipado con módulo LED de 2600 lm y consumo hasta 19 W con Tª de color blanco de 3000-4000 K, driver integrado; para alumbrado residencial. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexión.	<div> <div>Mano de obra 19.81</div> <div>Resto de obra y materiales 742.35</div> </div>
		TOTAL PARTIDA	762.16

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
6.6	m	RED DE ALUMBRADO 5x10 mm² m. Red de alumbrado exterior con un tubo de PVC de D=100 mm, conductor Cu RV-k 0.6/1 kV 4x6 mm² y conductor de protección Cu H07V 1x4 mm² verde-amarillo, tendida subterránea sobre lecho de arena y bajo tubo rígido PVC en cruce de calzadas, totalmente instalada y conexiada, sin excavación ni relleno (al incluirse en la red de baja tensión).	
		Mano de obra	0.51
		Resto de obra y materiales	9.05
		TOTAL PARTIDA	9.56
6.7	m	LÍNEA DE MANDO DE ALUMBRADO m. Línea de mando de alumbrado para reducción de nivel, realizada con conductor Cu Rv-K 0.6/1 kV de 2x2,5 mm² tendido junto a la red de alumbrado, totalmente instalada.	
		Mano de obra	0.51
		Resto de obra y materiales	1.19
		TOTAL PARTIDA	1.70
6.8	ud	CUADRO GENERAL MANDO ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.	
		Mano de obra	405.20
		TOTAL PARTIDA	405.20

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 RIEGO Y JARDINERÍA			
7.1	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		Mano de obra	6.60
		Resto de obra y materiales	7.54
		TOTAL PARTIDA	14.14
7.2	ud	VÁLVULA DE BOLA DN=32 mm ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 40 mm, provista de cuadrado de maniobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGI-CAST o similar, PN 25, DN = 32 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	
		Mano de obra	81.40
		TOTAL PARTIDA	81.40
7.3	ud	BOCA RIEGO TIPO "MADRID" ud. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.	
		Mano de obra	75.49
		Resto de obra y materiales	121.60
		TOTAL PARTIDA	197.09
7.4	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.	
		Mano de obra	167.99
		Resto de obra y materiales	39.20
		TOTAL PARTIDA	207.19
7.5	m	ZANJA PARA RED DE RIEGO m. Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m, i/tapado posterior de la misma.	
		Mano de obra	2.17
		Resto de obra y materiales	0.15
		TOTAL PARTIDA	2.32
7.6	ud	ACOMETIDA A LA RED DE RIEGO ud. Acometida a la red de riego, i/arqueta con tapa y llave de paso de bola.	
		Mano de obra	22.38
		Resto de obra y materiales	30.26
		TOTAL PARTIDA	52.64
7.7	m	TUBERÍA GOTEROS ALCORQUES m. Suministro, colocación y puesta en ejecución de tubería goteros interlinea en alcorques, i/ p.p. de piezas especiales.	
		Mano de obra	0.63
		Resto de obra y materiales	1.15
		TOTAL PARTIDA	1.78

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
7.8	ud	ELECTROVÁLVULA 3/4" C/ARQUETA ud. Suministro e instalación de electroválvula de plástico RAIN BIRD de 3/4", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal, i/arqueta de fibra de vidrio con tapa.	
		Mano de obra	16.83
		Resto de obra y materiales.....	23.94
		TOTAL PARTIDA	40.77
7.9	m	CABLE ELÉCTRICO ANTIHUMEDAD 3x1 m. Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 3x1 m/m².	
		Mano de obra	0.43
		Resto de obra y materiales.....	0.81
		TOTAL PARTIDA	1.24
7.10	ud	PROGRAMADOR 1 ESTACIÓN ud. Suministro e instalación de programador electrónico WATER MASTER de 1 estación con baterías incorporadas, incluido el montaje.	
		Mano de obra	14.21
		Resto de obra y materiales.....	91.87
		TOTAL PARTIDA	106.08

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO				
8.1	ud	PAPELERA MODELO TAJO		
		ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papeleras modelo TAJO con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado.		
			Mano de obra	11.63
			Resto de obra y materiales	100.84
			TOTAL PARTIDA	112.47
8.2	m	BARANDILLA SOL ALTA MU-46 A		
		m. Suministro y colocación de valla peatonal similar a modelo Sol Alta MU-46 A, según N.E.C. (MU-46 A), incluso cimentación. Totalmente terminada.		
			Mano de obra	1.68
			Resto de obra y materiales	28.64
			TOTAL PARTIDA	30.32

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO			
9.1	m	PREMARCAJE m. Premarcar a cinta corrida.	
		Mano de obra	0.09
		Maquinaria	0.02
		Resto de obra y materiales	0.01
		TOTAL PARTIDA	0.12
9.2	m ²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m ² . Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra	8.74
		Maquinaria	1.26
		Resto de obra y materiales	2.65
		TOTAL PARTIDA	12.65
9.3	m2	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcar sobre el pavimento.	
		Mano de obra	4.93
		Maquinaria	2.97
		Resto de obra y materiales	1.36
		TOTAL PARTIDA	9.26
9.4	m2	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcar sobre el pavimento.	
		Mano de obra	3.29
		Maquinaria	2.97
		Resto de obra y materiales	1.36
		TOTAL PARTIDA	7.62
9.5	ud	COLOCACION SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL 1 ud. Colocación señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	28.04
		Maquinaria	5.14
		Resto de obra y materiales	11.19
		TOTAL PARTIDA	44.37
9.6	ud	COLOCACION SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1 ud. Colocación señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	28.04
		Maquinaria	5.14
		Resto de obra y materiales	11.54
		TOTAL PARTIDA	44.72
9.7	ud	COLOCACION SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1 ud. Colocación señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	28.04
		Maquinaria	5.14
		Resto de obra y materiales	11.54
		TOTAL PARTIDA	44.72
9.8	m ²	COLOCACION CARTEL LAMAS ACERO REFLEXIVO m ² . Colocación cartel en lamas de acero reflexivo nivel 1, con parte proporcional de IPN, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	71.67
		Maquinaria	5.14
		Resto de obra y materiales	32.31

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA.....			109.12

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			
10.1	m ³	CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 10 km de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.	
		Mano de obra	0.03
		Maquinaria	2.13
		TOTAL PARTIDA	2.16
10.2	m ³	CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 8,00 € m ³ . Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 8,00 €/m ³ y p.p. de costes indirectos. (1 m ³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo hueco o similares).	
		Resto de obra y materiales	8.56
		TOTAL PARTIDA	8.56
10.3	m ³	TRANS. TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICA m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales	9.75
		TOTAL PARTIDA	9.75
10.4	m ³	CANON DE VERTIDO 2,00 €/m³ TIERRA m ³ . Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,00 €/m ³ , i/tasas y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales	1.07
		TOTAL PARTIDA	1.07

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO E28B INSTALACIONES DE BIENESTAR

APARTADO E28BC CASETAS

E28BC170	mes	ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2		
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.		
			Mano de obra	1.35
			Resto de obra y materiales.....	190.16
			TOTAL PARTIDA	191.51

E28BC200	mes	ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2		
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.		
			Mano de obra	1.35
			Resto de obra y materiales.....	190.18
			TOTAL PARTIDA	191.53

APARTADO E28BM MOBILIARIO CASETAS

E28BM110	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA		
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.		
			Mano de obra	1.59
			Resto de obra y materiales.....	64.19
			TOTAL PARTIDA	65.78

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO E28E SEÑALIZACIÓN			
APARTADO E28EB BALIZAS			
E28EB035	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra	1.59
		Resto de obra y materiales	1.06
		TOTAL PARTIDA	2.65
E28EB050	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra	1.59
		Resto de obra y materiales	5.13
		TOTAL PARTIDA	6.72
APARTADO E28EC CARTELES OBRA			
E28EC010	u	CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra	1.59
		Resto de obra y materiales	2.76
		TOTAL PARTIDA	4.35
E28EC020	u	CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra	1.59
		Resto de obra y materiales	7.75
		TOTAL PARTIDA	9.34
E28EC030	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra	1.59
		Resto de obra y materiales	13.50
		TOTAL PARTIDA	15.09

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO E28P PROTECCIONES COLECTIVAS			
APARTADO E28PA PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS			
E28PA010	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra	0.80
		Resto de obra y materiales	3.34
		TOTAL PARTIDA	4.14
E28PA120	u	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra	4.77
		Resto de obra y materiales	11.15
		TOTAL PARTIDA	15.92
APARTADO E28PB BARANDILLAS Y VALLAS			
E28PB025	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	4.77
		Resto de obra y materiales	2.71
		TOTAL PARTIDA	7.48
E28PB163	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1.71
		Resto de obra y materiales	4.93
		TOTAL PARTIDA	6.64
E28PB176	u	PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1.71
		Resto de obra y materiales	43.80
		TOTAL PARTIDA	45.51
E28PB177	u	PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1.71
		Resto de obra y materiales	159.40
		TOTAL PARTIDA	161.11

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO E28PE PROTECCIÓN ELÉCTRICA			
E28PE020	u	TOMA DE TIERRA R80 Ohm;R=100 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistencia $R=100$ Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.	
		Mano de obra	77.46
		Resto de obra y materiales	58.93
		TOTAL PARTIDA	136.39
APARTADO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS			
E28PF010	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1.59
		Resto de obra y materiales	41.23
		TOTAL PARTIDA	42.82
APARTADO E28PX PROTECCIÓN ESPERAS DE ARMADURAS			
E28PX010	u	TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARM. Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.	
		Mano de obra	0.02
		Resto de obra y materiales	0.02
		TOTAL PARTIDA	0.04
SUBCAPÍTULO E28R EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
APARTADO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA			
E28RA010	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales	9.02
		TOTAL PARTIDA	9.02
E28RA070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales	2.68
		TOTAL PARTIDA	2.68
E28RA090	u	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales	2.62
		TOTAL PARTIDA	2.62
E28RA115	u	MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.	
		Resto de obra y materiales	1.40
		TOTAL PARTIDA	1.40
E28RA130	u	JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales	0.41

CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA.....			0.41

CUADRO DE PRECIOS 2

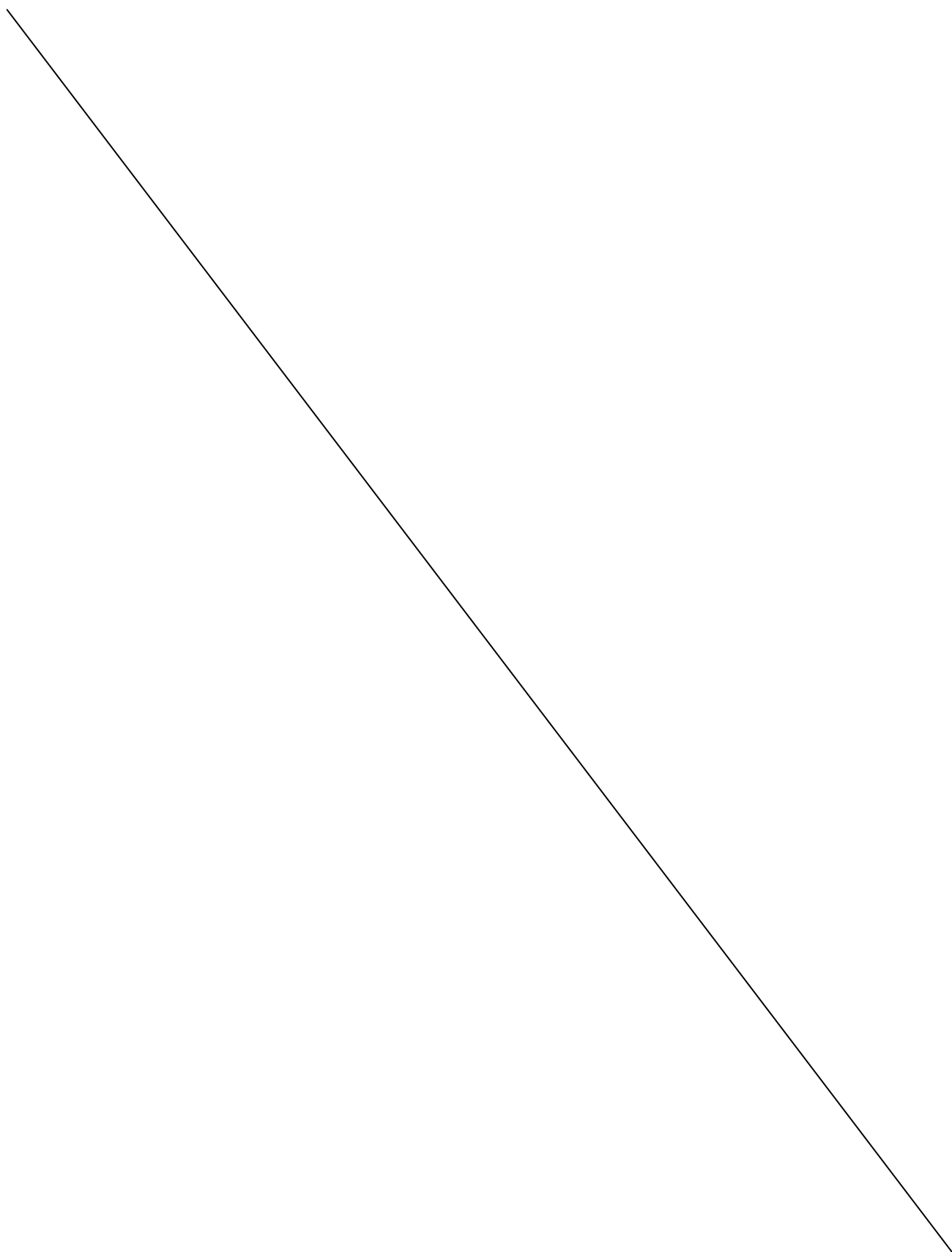
Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO			
E28RC180	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	2.76
		TOTAL PARTIDA	2.76
APARTADO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS			
E28RM010	u	PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	1.37
		TOTAL PARTIDA	1.37
E28RM050	u	PAR GUANTES DE NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	1.77
		TOTAL PARTIDA	1.77
APARTADO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS			
E28RP010	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	6.85
		TOTAL PARTIDA	6.85
E28RP070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	25.24
		TOTAL PARTIDA	25.24
APARTADO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS			
SUBAPARTADO E28RSI EQUIPOS COMPLETOS			
E28RSI030	u	EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	40.25
		TOTAL PARTIDA	40.25

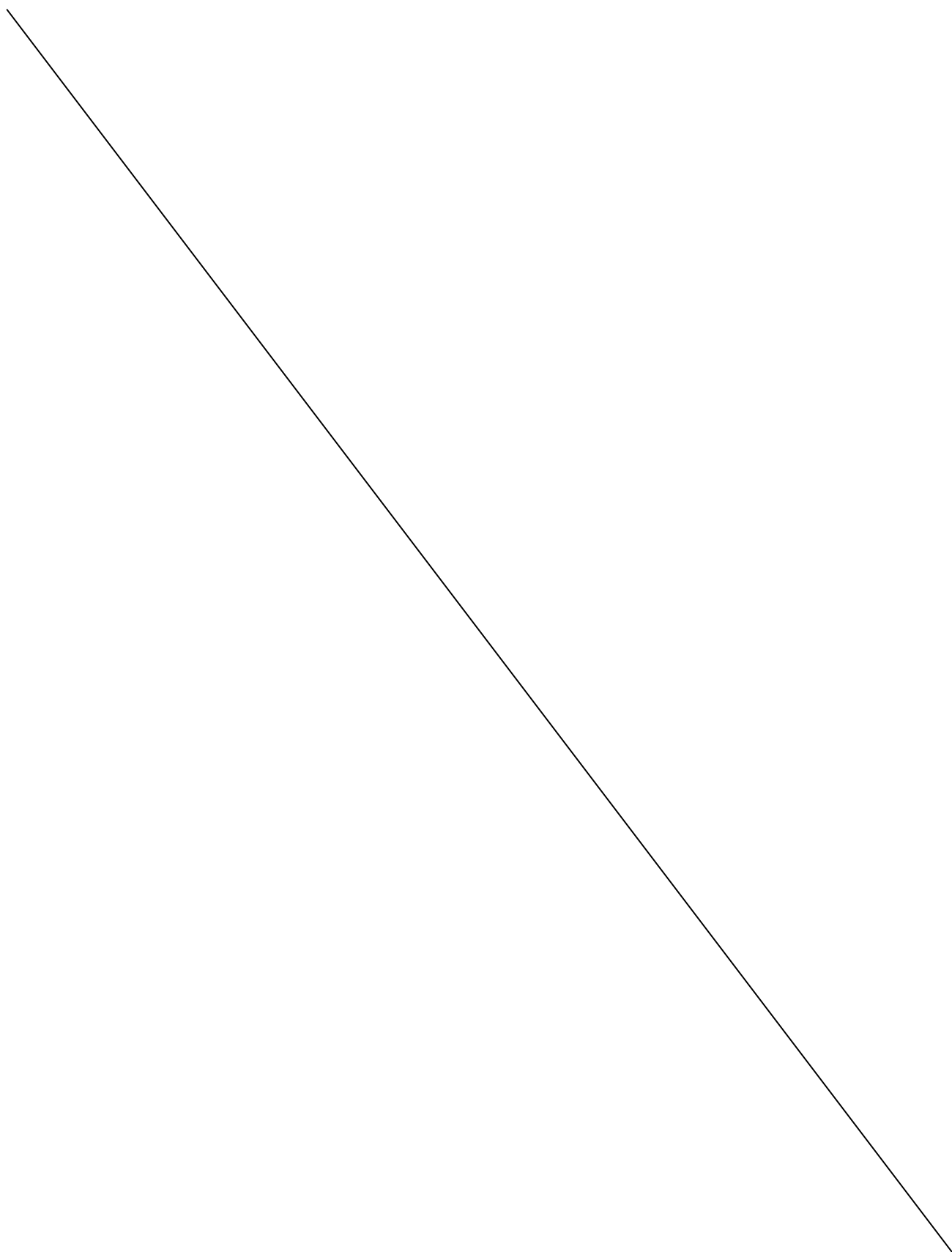
CUADRO DE PRECIOS 2

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO E28W MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
E28W020	u	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
		Resto de obra y materiales.....	129.80
		TOTAL PARTIDA	129.80
E28W040	u	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	
		Resto de obra y materiales.....	129.28
		TOTAL PARTIDA	129.28
E28W050	u	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIGIENE Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales.....	78.78
		TOTAL PARTIDA	78.78
E28W060	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		Resto de obra y materiales.....	72.72
		TOTAL PARTIDA	72.72



LISTADO MATERIALES



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
GWBVB	6.000 m	Bordillo hormigón 3-17x17 cm	16.08	96.48
			Grupo GWB	96.48
M02GE010	1.800 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	59.10	106.38
			Grupo M02	106.38
M03HH020	0.008 h	Hormigonera 200 l gasolina	2.54	0.02
			Grupo M03	0.02
M05PN030	1.290 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	33.14	42.75
M05RN010	2.090 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31.32	65.46
M05RN020	1.755 h	Retrocargadora neumáticos 75 cv	26.44	46.40
M05RN030	1.320 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	43.40	57.29
			Grupo M05	211.90
M07AC020	0.228 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4.56	1.04
M07CB020	0.430 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	26.31	11.31
M07CB040	4.312 h.	Camión basculante 6x6 26 t.	31.86	137.38
M07N030	115.830 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	1.19	137.84
M07W080	1,053.030 t.	km transporte tierras en obra	0.43	452.80
			Grupo M07	740.37
M08B020	0.228 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9.78	2.22
M08CA110	2.090 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28.76	60.11
M08RL010	21.120 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5.54	117.00
			Grupo M08	179.34
M11HV120	2.268 h	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	8.13	18.44
M11SP010	1.560 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	28.83	44.97
			Grupo M11	63.41
O01OA020	2.348 h.	Capataz	9.19	21.58
O01OA030	27.296 h.	Oficial primera	18.33	500.34
O01OA050	18.542 h	Ayudante	18.19	337.28
O01OA070	45.430 h.	Peón ordinario	15.90	722.33
O01OB200	14.250 h	Oficial 1ª electricista	19.81	282.29
O01OB210	0.750 h	Oficial 2ª electricista	18.01	13.51
			Grupo O01	1,877.32
P01AA020	0.022 m3	Arena de río 0/6 mm	17.09	0.37
P01CC020	0.005 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99.62	0.54
P01DW050	0.005 m3	Agua	1.27	0.01
P01DW090	24.000 u	Pequeño material	1.12	26.88
P01HA255	7.245 m3	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	55.92	405.14
P01HM060	0.270 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54.16	14.62
P01LT020	0.045 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	58.72	2.64
P01LT040	0.440 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	50.89	22.39
P01MC045	0.228 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	48.52	11.08
			Grupo P01	483.67
P02EAT020	1.000 u	Tapa cuadrada HA e=6 cm 50x50 cm	15.76	15.76
			Grupo P02	15.76
P04RR050	12.839 kg	Mortero revoco CSIV-W1	0.97	12.45
P04RR070	0.950 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1.37	1.30
			Grupo P04	13.75
P15AE020	63.000 m	Multiconductor aislante RV-K 0,6/1 kV 2x2,5 mm2 Cu	2.36	148.68
P15EA010	9.000 u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	16.18	145.62
P15EB010	18.000 m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	3.54	63.72
P15EC020	1.000 u	Puente de prueba	17.25	17.25
P15GK110	9.000 u	Caja conexión con fusibles	5.98	53.82
			Grupo P15	429.09

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P16AF730	9.000 u	Luminaria LED diseño farol aramis de solec o similar 2600 lm	741.23	6,671.07
P16AM110	9.000 u	Columna troncocónica c/registro h=5 m	419.39	3,774.51
Grupo P16				10,445.58
P17VPC040	0.500 u	Codo M-H 87° PVC serie B junta pegada 75 mm	1.85	0.93
Grupo P17				0.93
P27EH012	11.700 kg	Pintura acrilica en base acuosa	1.34	15.68
P27EH040	7.800 kg	Microesferas vidrio tratadas	0.83	6.47
P27SA020	9.000 u	Codo PVC 90° DN=100 mm	5.84	52.56
P27SA030	27.000 u	Perno anclaje D=1,4 cm L=30 cm	1.34	36.18
P27SA110	9.000 u	Cerco 40x40 cm y tapa fundición	14.19	127.71
Grupo P27				238.60
P31BC060	3.000 u	Alq. mes caseta pref. aseo-oficina 4x2,05	149.25	447.75
P31BC200	3.000 u	Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45	149.27	447.81
P31BC220	0.510 u	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	481.26	245.44
P31BM110	1.000 u	Botiquín de urgencias	47.91	47.91
P31BM120	1.000 u	Reposición de botiquín	16.28	16.28
P31CA010	1.500 u	Tapa provisional arqueta 38x38	4.44	6.66
P31CA120	1.500 u	Tapa provisional pozo 100x100	20.05	30.08
P31CB020	0.390 u	Guardacuerpos metálico	10.44	4.07
P31CB040	0.018 m3	Tabla madera pino 15x5 cm	218.36	3.93
P31CB110	0.200 m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19.00	3.80
P31CB115	0.333 u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3.40	1.13
P31CB120	0.200 u	Puerta chapa galvanizada 4x2 m	797.00	159.40
P31CB121	0.200 u	Puerta chapa galvanizada 1x2 m	219.00	43.80
P31CB210	1.440 m	Pasamanos tubo D=50 mm	5.04	7.26
P31CB240	1.980 u	Capsula y tapa para guardacuerpos	0.47	0.93
P31CE020	3.000 m	Cable cobre desnudo D=35 mm.	1.58	4.74
P31CE040	1.000 m	Pica cobre p/toma tierra 14,3	12.25	12.25
P31CE050	1.000 u	Grapa para pica	2.58	2.58
P31CI010	1.000 u	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	41.23	41.23
P31CR190	33.300 u	Tapón protector puntas acero tipo seta	0.07	2.33
P31IA010	4.000 u	Casco seguridad con rueda	9.02	36.08
P31IA120	1.332 u	Gafas protectoras	8.06	10.74
P31IA140	1.332 u	Gafas antipolvo	7.87	10.48
P31IA158	10.000 u	Mascarilla celulosa desechable	1.40	14.00
P31IA210	10.000 u	Juego tapones antirruído espuma poliuretano	0.41	4.10
P31IC170	10.000 u	Chaleco de obras reflectante.	2.76	27.60
P31IM005	10.000 u	Par guantes lona protección estandar	1.37	13.70
P31IM020	10.000 u	Par guantes de neopreno	1.77	17.70
P31IP010	2.000 u	Par botas altas de agua (negras)	6.85	13.70
P31IP025	4.000 u	Par botas de seguridad	25.24	100.96
P31IS720	0.600 u	Equipo trabajo vert. y horiz.	201.25	120.75
P31SB035	2.500 u	Cono balizamiento estándar h=30 cm	4.23	10.58
P31SB050	2.500 u	Baliza luminosa intermitente	20.50	51.25
P31SC010	2.000 u	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2.76	5.52
P31SC020	2.000 u	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	7.75	15.50
P31SC030	2.000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm.	13.50	27.00
P31W020	3.000 u	Costo mensual Comité seguridad	129.80	389.40
P31W040	3.000 u	Costo mensual limpieza-desinfec.	129.28	387.84
P31W050	3.000 u	Costo mens. formación seguridad	78.78	236.34
P31W060	4.000 u	Reconocimiento médico básico I	72.72	290.88
Grupo P31				3,313.49
U01AA006	7.061 h	Capataz	18.92	133.60
U01AA007	471.116 h	Oficial primera	18.23	8,588.45
U01AA008	22.588 h	Oficial segunda	17.31	390.99
U01AA009	147.478 h	Ayudante	16.15	2,381.78
U01AA010	233.295 h	Peón especializado	15.95	3,721.05
U01AA011	1,012.947 h	Peón suelto	15.93	16,136.25

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U01FA103	286.587 h	Oficial 1ª encofrador	18.04	5,170.02
U01FA105	286.587 h	Ayudante encofrador	15.85	4,542.40
U01FA201	76.579 h	Oficial 1ª ferralla	18.04	1,381.48
U01FA204	76.579 h	Ayudante ferralla	15.85	1,213.77
U01FR005	4.870 h	Jardinero especialista	14.21	69.20
U01FR011	0.910 h	Peón especializado jardinero	10.38	9.45
U01FR013	28.286 h	Peón ordinario jardinero	9.83	278.05
U01FX001	49.200 h	Oficial cerrajería	17.49	860.51
U01FZ801	606.307 ud	Mano obra colocación adoquín i/com	4.92	2,983.03
			Grupo U01	47,860.03
U02AA001	5.764 h	Retro-martillo rompedor 200	28.38	163.59
U02AK001	75.537 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2.35	177.51
U02AP001	13.880 h	Cortadora hgón. disco diamante	4.29	59.55
U02FA001	11.076 h	Pala cargadora 1,30 m³	7.55	83.62
U02FF001	5.173 h	Excavadora 2 m³	37.17	192.28
U02FK005	3.445 h	Retro-Pala excavadora	20.53	70.73
U02FK012	7.113 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	37.17	264.38
U02JA003	38.053 h	Camión 10 t basculante	15.73	598.58
U02LA201	41.994 h	Hormigonera 250 L	0.89	37.37
U02OA010	81.008 h	Pluma grúa de 30 m	4.69	379.93
U02OA025	81.008 h	Montaje y desmontaje P.L.G. 30 m	0.11	8.91
			Grupo U02	2,036.46
U04AA001	114.211 m³	Arena de río (0-5mm)	17.58	2,007.82
U04AA002	0.080 m³	Arena de río fina (0-2mm)	21.08	1.69
U04AA101	57.315 t	Arena de río (0-5mm)	11.72	671.73
U04AF150	114.630 t	Garbancillo 20/40 mm	17.49	2,004.89
U04CA001	32.145 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	104.47	3,358.18
U04MA100	25.000 m³	Hormigón HL-150/P/20 de central	60.33	1,508.25
U04MA310	3.840 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	254.32
U04MA503	98.719 m³	Hormigón HM-20/P/20/ Ila central	66.99	6,613.19
U04MA510	2.800 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	66.23	185.44
U04MA723	128.950 m³	Hormigón HA-25/P/20/ Ila central	68.86	8,879.50
U04MA733	90.110 m³	Hormigón HA-25/P/40/ Ila central	68.86	6,204.97
U04MA923	30.435 m³	Hormigón HA-30/P/20/ Ila central	71.84	2,186.45
U04PQ001	79.885 L	Sika Desencofrante LN	1.75	139.80
U04PY001	14.188 m³	Agua	1.48	21.00
			Grupo U04	34,037.24
U05DC015	5.000 ud	Cerco y tapa de fundición	36.93	184.65
U05DC020	25.000 ud	Pate 16x33 cm D=2,5 mm	8.21	205.25
			Grupo U05	389.90
U06AA001	200.743 kg	Alambre atar 1,3 mm	1.31	262.97
U06DA010	11.638 kg	Puntas plana 20x100	2.37	27.58
U06GD010	5.100 kg	Acero corrugado B 400-S elaborado y armado i/ transporte	0.70	3.57
U06GG001	10,050.968 kg	Acero corrugado B 500-S	0.78	7,839.75
			Grupo U06	8,133.88
U07AI001	5.365 m³	Madera pino encofrar 26 mm	137.72	738.80
U07GA005	20.650 m²	Tablero encofrar 25 mm 4 p.	3.06	63.19
			Grupo U07	801.99
U10DA001	186.000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0.08	14.88
			Grupo U10	14.88
U22AI005	512.500 m	Baranda quitamiedos tubo D=50	26.66	13,663.25
			Grupo U22	13,663.25
U30EF002	302.260 m	Conductor 0,6/1kV 5x10 (Cu)	6.29	1,901.22
U30JA012	20.000 m	Conductor 0,6/1kV 2x2,5 (Cu)	0.95	19.00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

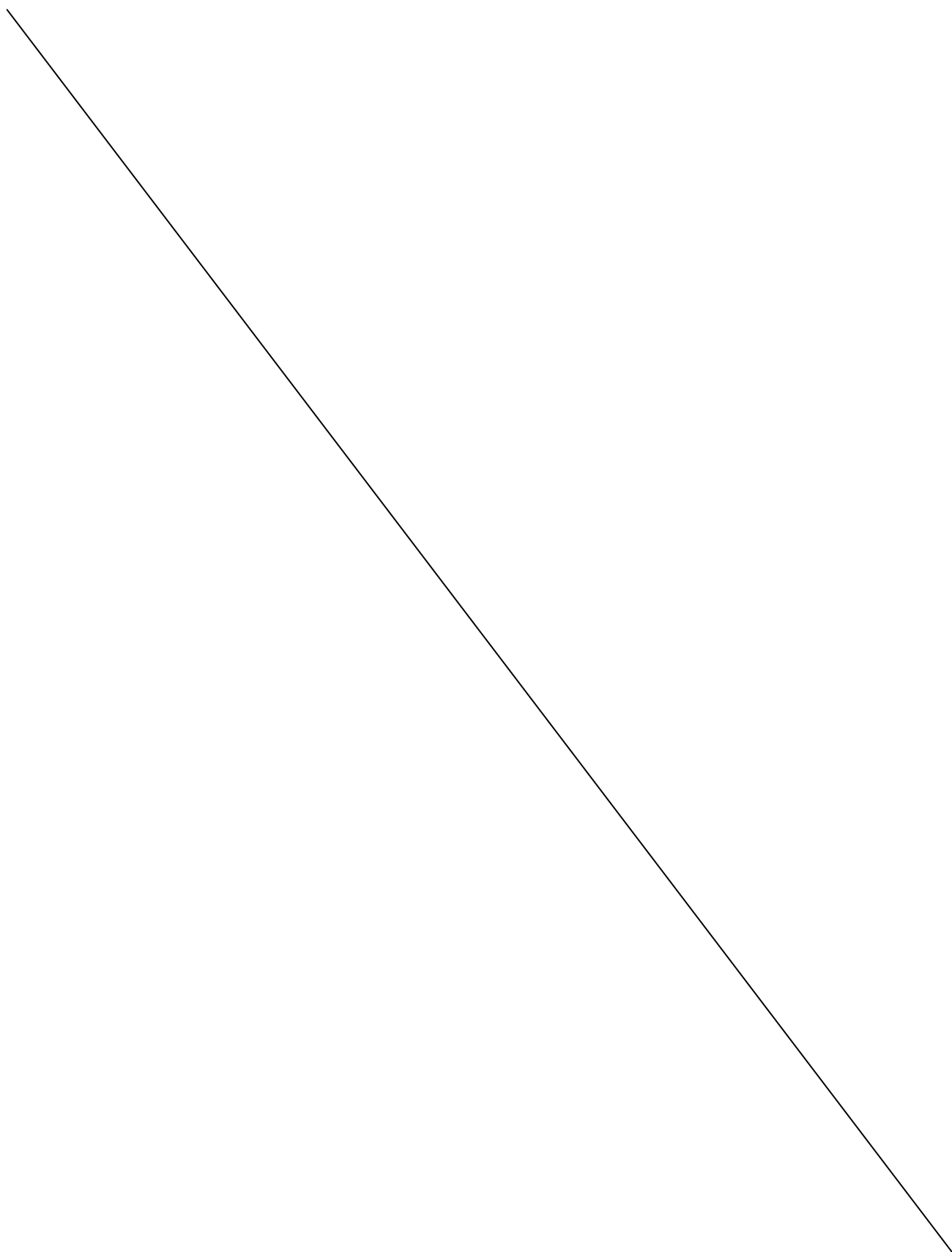
Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo U30	1,920.22
U37AA100	6.240 h	Bulldozer de 80 c.v.	39.70	247.73
U37BA001	32.538 h	Sierra mecánica	3.65	118.76
U37BA002	27.048 h	Excavadora de neumáticos	30.59	827.40
U37BA101	14.820 m³	Transporte a 1 Km. distancia	0.76	11.26
U37BE105	1.958 h	Mononiveladora 130 CV.	28.19	55.20
U37BE310	3.720 h	Compactador neumát.autop.100CV.	18.01	67.00
U37BE355	41.688 h	Compactador manual	6.47	269.72
U37BE455	3.720 h	Camión cisterna	16.75	62.31
U37BE505	271.170 m³	Suelo seleccionado prestamo	2.04	553.19
U37CE006	234.750 m	Bordillo hormigón recto 17x28	5.94	1,394.42
U37DC001	156.000 m²	Baldosa cemento 30x30 relieve	8.57	1,336.92
U37DC020	8.000 m²	Loseta Multicolor 15x15x3,5 FACO	9.35	74.80
U37FG201	655.724 ud	Adoquín e=8cmcolor	13.51	8,858.83
U37HA005	5.000 ud	Rejilla de fundición	27.56	137.80
U37LJ505	5.000 ud	Papelera modelo TAJO	93.48	467.40
U37OE001	5.840 h	Grúa automovil	23.54	137.47
U37OG201	30.000 m	Tubo polietileno D=1/2"	0.44	13.20
U37OG530	317.100 m	Tub.Polietil.AD75/10At	2.79	884.71
U37PA902	3.000 ud	Collarín de toma para D=80 mm	7.95	23.85
U37PA911	3.000 ud	Racor de latón para D=40 mm	16.10	48.30
U37QA001	3.000 ud	Boca riego "Madrid" D=40	80.26	240.78
U37SE020	210.000 m	Tub.PVC corrugada 400	22.59	4,743.90
U37UA035	20.000 ud	Anillo pozo h. D=110cmH=50cm	30.89	617.80
U37UA051	5.000 ud	Cono asimétrico D=110 H=60	38.04	190.20
U37VV105	302.260 m	Cinta señalizadora	0.07	21.16
			Grupo U37	21,404.11
U39AA002	8.956 h	Retroexcavadora neumáticos	26.52	237.50
U39AC007	7.735 h	Compactador neumát.autp.100CV	31.32	242.26
U39AG001	3.724 h	Barredora nemát autopopulsad	6.85	25.51
U39AH003	6.095 h	Camión 5 t	10.76	65.58
U39AH024	3.113 h	Camión basculante 125CV	18.60	57.89
U39AH025	0.510 h	Camión bañera 200 CV	25.45	12.98
U39AI008	4.080 h	Extendedora aglomerado	78.28	319.38
U39AP001	3.648 h	Marcadora autopropulsada	6.27	22.87
U39AP005	0.076 h	Equipo ligero marcas viales	7.04	0.54
U39CA001	48.757 t	Arena amarilla	2.66	129.69
U39DA001	0.425 t	Betún asfáltico B 40/50	293.10	124.57
U39GK005	302.260 m	Tubería de PVC ø=100 comd.ele	1.94	586.38
U39GK010	584.520 m	Tubo PVC corrugado ø=90 mm	1.05	613.75
U39GK015	20.000 m	Tubo PVC corrug.D=110mm	1.50	30.00
U39GN001	4.000 ud	Tapa de fundición 400x400	11.80	47.20
U39LD001	1.500 m²	Placa poliuretano expan.E=5cm	2.04	3.06
U39SA001	300.000 ud	Ladrillo hueco sencillo	0.07	21.00
U39VA002	27.360 kg	Pintura marca vial acrílica	1.89	51.71
U39VZ001	18.240 kg	Esferitas de vidrio N.V.	0.95	17.33
			Grupo U39	2,609.20
U40AA001	1.000 ud	Programador 1 estación	84.93	84.93
U40AA320	20.000 m	Cable elec. antihumedad 3x1 mm²	0.73	14.60
U40AB001	1.000 ud	Electroválvula 3/4" i/arqueta	21.27	21.27
U40AK305	206.000 m	Tub.goteo alcorques	1.03	212.18
U40AK450	1.000 ud	Piezas acometida red riego	26.82	26.82
			Grupo U40	359.80

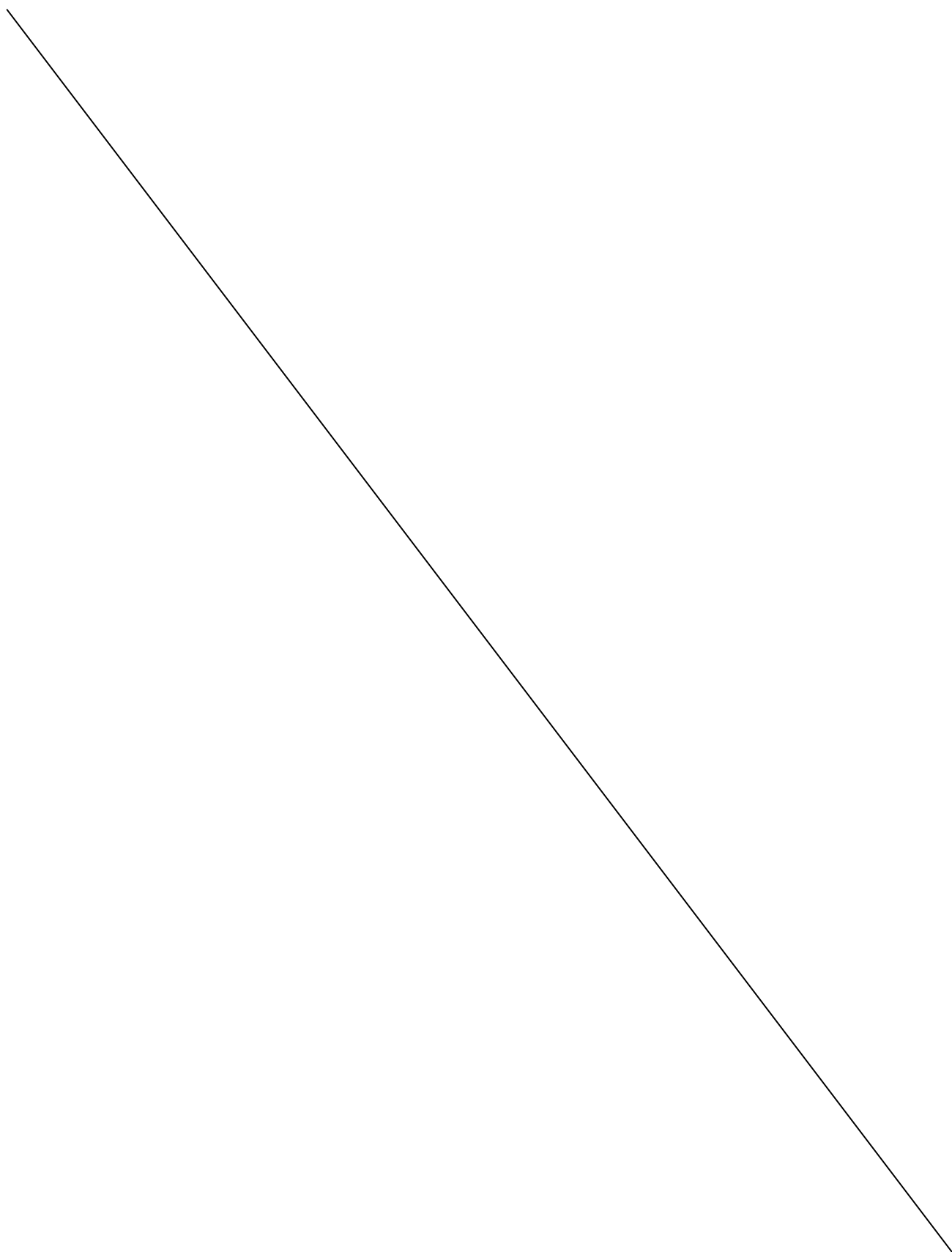
LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
Resumen				
Mano de obra				47,332.66
Materiales				100,533.77
Maquinaria				4,932.11
Otros				16,965.45
TOTAL				151,447.06



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
1.1	m² DEMOL. FAB. LAD. MACIZO 1 pie C/COMPRESOR m². Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	+200	1	9.63		0.99	9.53			
	+190	1	10.00		0.92	9.20			
	+180	1	10.00		0.87	8.70			
	+170	1	10.00		0.93	9.30			
	+160	1	10.00		0.94	9.40			
	+150	1	10.00		0.98	9.80			
	+140	1	10.00		1.00	10.00			
	+130	1	10.00		0.96	9.60			
	+120	1	10.00		0.75	7.50			
	+110	1	10.00		0.84	8.40			
	+100	1	10.00		0.93	9.30			
	+90	1	10.00		0.79	7.90			
							108.63	15.65	1,700.06
1.2	m³ DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR m³. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	+200	1	9.63	0.50	0.15	0.72			
	+190	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+180	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+170	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+160	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+150	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+140	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+130	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+120	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+110	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+100	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
	+90	1	10.00	0.50	0.15	0.75			
							8.97	96.80	868.30
1.3	m² DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19. entrada urb.								
		1	8.30		1.00	8.30			
							8.30	9.56	79.35
1.4	m² LEV. CALZADA AGLOMERADO ASFÁLTICO C/RETRO-PALA m². Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de 15 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	200-0	1	200.00	0.40		80.00			
							80.00	2.79	223.20
1.5	m² CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	200-0	1	200.00	0.05		10.00			
							10.00	40.36	403.60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.6	m² LEVANTADO A MÁQUINA PLAZA O ACERA m². Levantado por medios mecánicos de solado de plazas o aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero. IGLE	1	77.97			77.97			
							77.97	2.27	176.99
1.7	m LEVANTADO A MÁQUINA DE BORDILLOS m. Levantado por medios mecánicos de bordillo, con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra. IGLE	1 1	3.90 38.22			3.90 38.22			
							42.12	2.27	95.61
1.8	m DESMONTAJE BARRERA DE SEGURIDAD Desmontaje de barrera de seguridad tipo bionda incluso postes, incluyendo carga y transporte a almacén del Ayuntamiento. IGLE	1	133.00			133.00			
							133.00	5.43	722.19
1.9	ud DESMONTAJE SEÑAL VIARIA Desmontaje de señal viaria incluso poste, incluyendo carga y transporte a almacén municipal, para ser reutilizada. 0-80 80-200	3 5				3.00 5.00			
							8.00	6.24	49.92
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....									4,319.22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
2.1	ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL								
	ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tronco de árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terreno circundante.								
	0-80	13				13.00			
	80-200	21				21.00			
							34.00	20.05	681.70
2.2	ud EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE TOCÓN								
	ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 50 cm de diámetro.								
	0-80	13				13.00			
	80-200	21				21.00			
							34.00	7.78	264.52
2.3	m² DESBROCE DEL TERRENO E=20 cm								
	m². Despeje y desbroce del terreno, por medios mecánicos, con un espesor medio de 20 cm, incluso carga de productos y transporte a vertedero.								
		1	200.00	3.90		780.00			
							780.00	0.50	390.00
2.4	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.								
	80-0	1	40.00	0.50	0.85	17.00			
	80-igle	1	160.00	0.50	1.50	120.00			
							137.00	4.79	656.23
2.5	m³ RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN								
	m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.								
	80-0	1	40.00	0.50	0.85	17.00			
	80-igle	1	160.00	0.50	1.50	120.00			
	CIMENTACION	1	200.00	1.25	0.45	112.50			
							249.50	5.02	1,252.49
2.6	m³ RELLENO EN ZANJAS MATERIAL SELECCIÓN								
	m³. Relleno de zanjas con material seleccionado incluso compactación 95% P.M.								
	80-0	1	40.00	0.50	0.40	8.00			
	80-igle	1	160.00	0.50	0.40	32.00			
							40.00	7.53	301.20
2.7	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	+200	1	9.63		2.86	27.54			
	+190	1	10.00		2.36	23.60			
	+180	1	10.00		2.12	21.20			
	+170	1	10.00		2.11	21.10			
	+160	1	10.00		2.01	20.10			
	+150	1	10.00		1.97	19.70			
	+140	1	10.00		1.86	18.60			
	+130	1	10.00		1.65	16.50			
	+120	1	10.00		1.35	13.50			
	+110	1	10.00		1.31	13.10			
	+100	1	10.00		1.17	11.70			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	+90	1	10.00		0.89	8.90			
							215.54	3.05	657.40
2.8	m³ RELLENO TERRENO PRÉSTAMO m³. Relleno formado con suelo seleccionado, procedente de préstamos, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio.								
	+200	1	9.63		0.80	7.70			
	+190	1	10.00		1.01	10.10			
	+180	1	10.00		0.94	9.40			
	+170	1	10.00		1.25	12.50			
	+160	1	10.00		1.11	11.10			
	+150	1	10.00		1.23	12.30			
	+140	1	10.00		1.36	13.60			
	+130	1	10.00		1.57	15.70			
	+120	1	10.00		2.16	21.60			
	+110	1	10.00		2.58	25.80			
	+100	1	10.00		2.63	26.30			
	+90	1	10.00		2.97	29.70			
							195.80	4.29	839.98
2.9	m3 RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO Relleno localizado en trasdós de muros con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
	200-80	1	120.00	0.50	1.10	66.00			
	0-80	1	80.00	0.50	1.10	44.00			
							110.00	11.32	1,245.20
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									6,288.72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO									
3.1	ud	POZO DE REGISTRO D=110 H< 2,00 m							
	ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm y una altura total de pozo > 2,00 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.								
		5				5.00			
							5.00	408.55	2,042.75
3.2	ud	SUMIDERO DE CALZADA 30x50 cm							
	ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm y 70 cm de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm situada su arista inferior a 20 cm del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm sobre cerco de angular de 40x40 mm recibido a la fábrica de ladrillo.								
		5				5.00			
							5.00	160.70	803.50
3.3	m	TUBERIA PVC CORRUGADA 400 mm							
	m. Tubería de PVC corrugada para saneamiento de 400 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según UNE 53332.								
	sumideros	5	2.00			10.00			
	80-0	1	40.00			40.00			
	80-igle	1	160.00			160.00			
							210.00	38.56	8,097.60
TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO.....									10,943.85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
4.1	m³ HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	CIMENTACION	1	200.00	1.25	0.10	25.00			
							25.00	80.20	2,005.00
4.2	m³ HA-25/P/20/IIa CENTRAL ENCOF. MADERA LOSA m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	losa	1	5.50	2.50	0.30	4.13			
							4.13	309.93	1,280.01
4.3	m³ HORMIGÓN HA-25/P/40/ IIa ZAN. V. GRÚA m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	0-80	1	76.66	1.25	0.35	33.54			
	80-200	1	100.85	1.25	0.35	44.12			
		1	4.65	1.25	0.35	2.03			
		1	15.24	1.25	0.35	6.67			
	arroyo	1	2.50	1.50		3.75			
							90.11	150.45	13,557.05
4.4	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 25 cm m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	arroyo	1	2.50	1.50		3.75			
	+200	1	9.63	0.25	2.00	4.82			
	+190	1	10.00	0.25	2.30	5.75			
	+180	1	10.00	0.25	2.30	5.75			
	+170	1	10.00	0.25	2.30	5.75			
	+160	1	10.00	0.25	2.00	5.00			
	+150	1	10.00	0.25	2.40	6.00			
	+140	1	10.00	0.25	2.40	6.00			
	+130	1	10.00	0.25	2.50	6.25			
	+120	1	10.00	0.25	2.90	7.25			
	+110	1	10.00	0.25	3.20	8.00			
	+100	1	10.00	0.25	3.30	8.25			
	+90	1	10.00	0.25	3.30	8.25			
	+80	1	10.00	0.25	2.50	6.25			
	+70	1	10.00	0.25	2.10	5.25			
	+60	1	10.00	0.25	2.10	5.25			
	+50	1	10.00	0.25	2.20	5.50			
	+40	1	10.00	0.25	2.30	5.75			
	+30	1	10.00	0.25	2.20	5.50			
	+20	1	10.00	0.25	1.90	4.75			
	+10	1	10.00	0.25	1.40	3.50			
	+0,00	1	10.00	0.25	0.90	2.25			
							124.82	284.18	35,471.35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.5	m² JUNTA POLIESTIRENO EXPANDIDO 5 cm								
	m². Junta de poliestireno expandido de E=5 cm, colocada.	4	1.50	0.25		1.50			
							1.50	3.28	4.92
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....									52,318.33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PAVIMENTACION									
5.1	m² SOLERA HORMIGÓN HM-30/P/20 e=15 cm CENTRAL m². Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-30/P/20/ Ila N/mm² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. muro 0-80 80-200 arroyo	1 1 1 1 1	76.66 100.85 4.65 15.24 5.50	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	76.66 100.85 4.65 15.24 5.50				
							202.90	19.43	3,942.35
5.2	m² SOLERA HORMIGÓN HM-20/P/20 e=10 cm CENTRAL m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20/ Ila N/mm² tax. del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. acera 0-80 80-200 arroyo parada de bus igle	1 1 1 1 1 1 1	76.66 100.85 4.65 15.24 5.50 154.86 128.00	3.50 3.50 1.79 3.64 3.50	268.31 352.98 8.32 55.47 19.25 154.86 128.00				
							987.19	12.43	12,270.77
5.3	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 14-17x28 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior. igle 0-200	1 1	31.22 203.53		31.22 203.53				
							234.75	13.28	3,117.48
5.4	m BORD.BARBACANA LATERAL 14-17x28 cm. m. Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior.. 2	3.00			6.00				
							6.00	24.13	144.78
5.5	m BORD.BARBACANA CENTRAL 3-17x17 cm. Bordillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluyendo la excavación previa y el relleno posterior. 2	4.00			8.00				
							8.00	21.27	170.16
5.6	m² P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=8 cm BASE HORMIGÓN COLOR m². Pavimento de adoquines de hormigón color otoño, de Prefabricados Roda, de 20x10x8 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	acera								
	0-80	1	76.66	3.50		268.31			
	80-200	1	100.85	3.50		352.98			
		1	4.65	1.79		8.32			
		1	15.24	3.64		55.47			
	arroyo	1	5.50	3.50		19.25			
	igle	1	128.00			128.00			
	-bordillo	-1	248.45	0.14		-34.78			
	-BARBACANA	-2	4.00			-8.00			
	-baldosas	-3	260.00	0.20		-156.00			
							633.55	31.33	19,849.12
5.7	m² PAV. LOSETA HORMIGON 30x20x5								
	m². Pavimento de loseta de hormigón color gris plomo, o similar de 30x20x5 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.								
		3	260.00		0.20	156.00			
							156.00	32.25	5,031.00
5.8	m² PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20								
	m². Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón, sin incluir esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.y limpieza..								
		2	4.00			8.00			
							8.00	28.27	226.16
5.9	m² RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1								
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
		1	85.00			85.00			
							85.00	0.17	14.45
5.10	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf S								
	m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.								
		1	85.00			85.00			
							85.00	17.31	1,471.35
	TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTACION.....								46,237.62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO									
6.1	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 PVC 90							
m. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.									
	igle	1	33.48			33.48			
	0-80	1	76.66			76.66			
	80-200	1				1.00			
	80-200	1	100.85	1.50		151.28			
		1	4.65	1.50		6.98			
		1	15.24	1.50		22.86			
							292.26	7.91	2,311.78
6.2	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE							
m. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.									
	acceso urb.	1	10.00			10.00			
							10.00	23.62	236.20
6.3	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H= 5 m							
Columna troncocónica de 5 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/Ila. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.									
		9				9.00			
							9.00	683.59	6,152.31
6.4	ud	ARQUETA DE REGISTRO							
ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.									
		4				4.00			
							4.00	59.43	237.72
6.5	u	LUMINARIA LED DISEÑO FAROL ARANIS DE SOLEC O SIMILAR 2600 lm							
Luminaria LED de diseño aramis de socelec o similar, para colocar sobre poste de 60-76 mm de diámetro de acoplamiento, carcasa de fundición de aluminio en color gris ultraoscuro, difusor policarbonato estabilizado ante emisiones UV, cierre y protector inferior de policarbonato traslúcido estabilizado UV, cierre superior de aluminio y reflector de aluminio anodizado de alto brillo; grado de protección IP65 - IK09 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica indirecta bidireccional, equipado con módulo LED de 2600 lm y consumo hasta 19 W con Tª de color blanco de 3000-4000 K, driver integrado; para alumbrado residencial. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado.									
		9				9.00			
							9.00	762.16	6,859.44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.6	m	RED DE ALUMBRADO 5x10 mm²							
	m. Red de alumbrado exterior con un tubo de PVC de D=100 mm, conductor Cu RV-k 0.6/1 kV 4x6 mm ² y conductor de protección Cu H07V 1x4 mm ² verde-amarillo, tendida subterránea sobre lecho de arena y bajo tubo rígido PVC en cruce de calzadas, totalmente instalada y conexonada, sin excavación ni relleno (al incluirse en la red de baja tensión).	1	302.26			302.26			
							302.26	9.56	2,889.61
6.7	m	LÍNEA DE MANDO DE ALUMBRADO							
	m. Línea de mando de alumbrado para reducción de nivel, realizada con conductor Cu RV-K 0.6/1 kV de 2x2,5 mm ² tendido junto a la red de alumbrado, totalmente instalada.	1	20.00			20.00			
							20.00	1.70	34.00
6.8	ud	CUADRO GENERAL MANDO							
	ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.	1				1.00			
							1.00	405.20	405.20
TOTAL CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO.....									19,126.26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 RIEGO Y JARDINERIA									
7.1	m TUBERÍA POLIETILENO AD 75/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	1	302.00			302.00			
							302.00	14.14	4,270.28
7.2	ud VÁLVULA DE BOLA DN=32 mm ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 40 mm, provista de cuadrado de maniobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGICAST o similar, PN 25, DN = 32 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo toco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	1				1.00			
							1.00	81.40	81.40
7.3	ud BOCA RIEGO TIPO "MADRID" ud. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.	3				3.00			
							3.00	197.09	591.27
7.4	ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.	3				3.00			
							3.00	207.19	621.57
7.5	m ZANJA PARA RED DE RIEGO m. Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m, i/tapado posterior de la misma.	1	302.00	0.50	0.50	75.50			
							75.50	2.32	175.16
7.6	ud ACOMETIDA A LA RED DE RIEGO ud. Acometida a la red de riego, i/arqueta con tapa y llave de paso de bola.	1				1.00			
							1.00	52.64	52.64
7.7	m TUBERÍA GOTEROS ALCORQUES m. Suministro, colocación y puesta en ejecución de tubería goteros interlinea en alcorques, i/ p.p. de piezas especiales.	3				3.00			
		3				3.00			
		1	200.00			200.00			
							206.00	1.78	366.68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.8	ud ELECTROVÁLVULA 3/4" C/ARQUETA ud. Suministro e instalación de electroválvula de plástico RAIN BIRD de 3/4", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal, i/arqueta de fibra de vidrio con tapa.	1				1.00			
							1.00	40.77	40.77
7.9	m CABLE ELÉCTRICO ANTIHUMEDAD 3x1 m. Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 3x1 m/m².	1	20.00			20.00			
							20.00	1.24	24.80
7.10	ud PROGRAMADOR 1 ESTACIÓN ud. Suministro e instalación de programador electrónico WATER MASTER de 1 estación con baterías incorporadas, incluido el montaje.	1				1.00			
							1.00	106.08	106.08
TOTAL CAPÍTULO 07 RIEGO Y JARDINERIA.....									6,330.65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO									
8.1	ud					PAPELERA MODELO TAJO			
	ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papeleras modelo TAJO con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado.	5					5.00		
							5.00	112.47	562.35
8.2	m					BARANDILLA SOL ALTA MU-46 A			
	m. Suministro y colocación de valla peatonal similar a modelo Sol Alta MU-46 A, según N.E.C. (MU-46 A), incluso cimentación. Totalmente terminada.								
	ANTERIOR Y POSTERIOR	1	302.00				302.00		
		2	2.50				5.00		
		1	5.50				5.50		
		1	200.00				200.00		
							512.50	30.32	15,539.00
TOTAL CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO									16,101.35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO									
9.1	m	PREMARCAJE							
	m. Premarcar a cinta corrida.	1	38.00			38.00			
							38.00	0.12	4.56
9.2	m ² SUPERFICIE REALMENTE PINTADA								
	m ² . Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	1	38.00			38.00			
							38.00	12.65	480.70
9.3	m ² PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS								
	Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcar sobre el pavimento.	1	2.00	1.00		2.00			
	BUS						2.00	9.26	18.52
9.4	m ² PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN CEBREADOS								
	Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcar sobre el pavimento.	1	9.50	1.50		14.25			
							14.25	7.62	108.59
9.5	ud	COLOCACION SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL 1							
	ud. Colocación señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1				1.00			
							1.00	44.37	44.37
9.6	ud	COLOCACION SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1							
	ud. Colocación señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	2				2.00			
							2.00	44.72	89.44
9.7	ud	COLOCACION SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1							
	ud. Colocación señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1				1.00			
							1.00	44.72	44.72
9.8	m ² COLOCACION CARTEL LAMAS ACERO REFLEXIVO								
	m ² . Colocación cartel en lamas de acero reflexivo nivel 1, con parte proporcional de IPN, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1	2.00	2.50		5.00			
		5	1.50	0.50		3.75			
							8.75	109.12	954.80
TOTAL CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO									1,745.70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS									
10.1	m³ CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 10 km de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.	1	86.00			86.00			
							86.00	2.16	185.76
10.2	m³ CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 8,00 € m ³ . Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 8,00 €/m ³ y p.p. de costes indirectos. (1 m ³ equivalente a 1,55 t de escombro de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombro de ladrillo hueco o similares).	1	86.00			86.00			
							86.00	8.56	736.16
10.3	m³ TRANS. TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICA m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	1	174.40			174.40			
							174.40	9.75	1,700.40
10.4	m³ CANON DE VERTIDO 2,00 €/m³ TIERRA m ³ . Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,00 €/m ³ , i/tasas y p.p. de costes indirectos.	1	175.40			175.40			
							175.40	1.07	187.68
TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS.....									2,810.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO E28B INSTALACIONES DE BIENESTAR									
APARTADO E28BC CASETAS									
E28BC170	mes ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. dos ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Divisiones en tablero de melamina. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .	3				3.00			
							3.00	191.51	574.53
E28BC200	mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3				3.00			
							3.00	191.53	574.59
TOTAL APARTADO E28BC CASETAS.....									1,149.12
APARTADO E28BM MOBILIARIO CASETAS									
E28BM110	u BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1.00			
							1.00	65.78	65.78
TOTAL APARTADO E28BM MOBILIARIO CASETAS.....									65.78
TOTAL SUBCAPÍTULO E28B INSTALACIONES DE.....									1,214.90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E28E SEÑALIZACIÓN									
APARTADO E28EB BALIZAS									
E28EB035	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	1	10.00			10.00			
							10.00	2.65	26.50
E28EB050	u BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	10				10.00			
							10.00	6.72	67.20
TOTAL APARTADO E28EB BALIZAS.....									93.70
APARTADO E28EC CARTELES OBRA									
E28EC010	u CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	2				2.00			
							2.00	4.35	8.70
E28EC020	u CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.	2				2.00			
							2.00	9.34	18.68
E28EC030	u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	2				2.00			
							2.00	15.09	30.18
TOTAL APARTADO E28EC CARTELES OBRA									57.56
TOTAL SUBCAPÍTULO E28E SEÑALIZACIÓN									151.26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E28P PROTECCIONES COLECTIVAS									
APARTADO E28PA PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS									
E28PA010	u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	3				3.00			
							3.00	4.14	12.42
E28PA120	u TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	3				3.00			
							3.00	15.92	47.76
TOTAL APARTADO E28PA PROTECCIÓN DE									60.18
APARTADO E28PB BARANDILLAS Y VALLAS									
E28PB025	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	6.00			6.00			
							6.00	7.48	44.88
E28PB163	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1.00			
							1.00	6.64	6.64
E28PB176	u PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1.00			
							1.00	45.51	45.51
E28PB177	u PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1.00			
							1.00	161.11	161.11
TOTAL APARTADO E28PB BARANDILLAS Y									258.14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO E28PE PROTECCIÓN ELÉCTRICA									
E28PE020	u TOMA DE TIERRA R80 Ohm;R=100 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero co-brizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.	1				1.00			
							1.00	136.39	136.39
TOTAL APARTADO E28PE PROTECCIÓN									136.39
APARTADO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS									
E28PF010	u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	1				1.00			
							1.00	42.82	42.82
TOTAL APARTADO E28PF PROTECCIÓN.....									42.82
APARTADO E28PX PROTECCIÓN ESPERAS DE ARMADURAS									
E28PX010	u TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARM. Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.	1	100.00			100.00			
							100.00	0.04	4.00
TOTAL APARTADO E28PX PROTECCIÓN ESPERAS									4.00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28P PROTECCIONES									501.53
SUBCAPÍTULO E28R EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
APARTADO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA									
E28RA010	u CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4.00			
							4.00	9.02	36.08
E28RA070	u GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4.00			
							4.00	2.68	10.72
E28RA090	u GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4.00			
							4.00	2.62	10.48
E28RA115	u MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

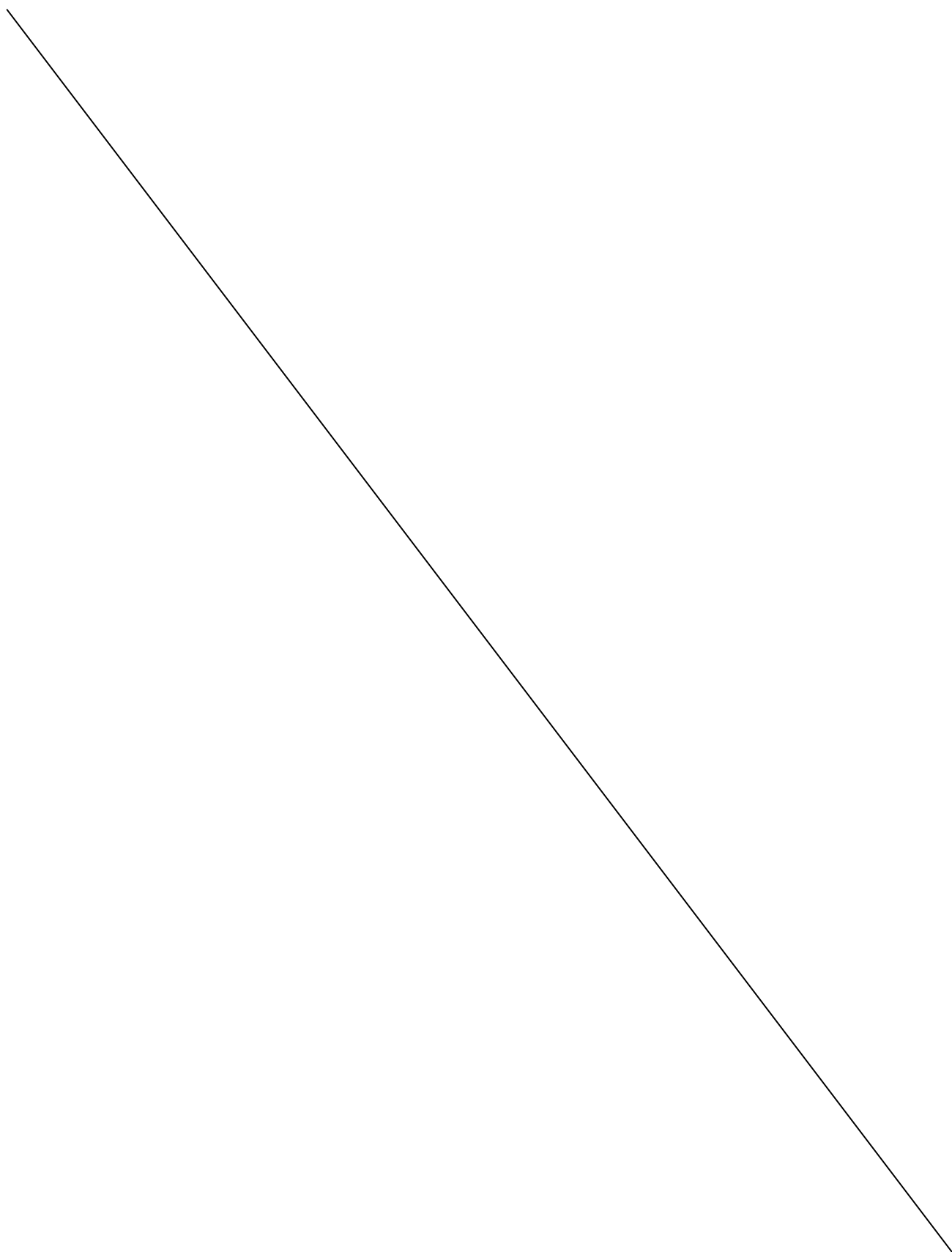
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10.00			
E28RA130	u JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10.00	10.00	1.40	14.00
		10				10.00			
							10.00	0.41	4.10
TOTAL APARTADO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA									75.38
APARTADO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO									
E28RC180	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	1	10.00			10.00			
							10.00	2.76	27.60
TOTAL APARTADO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO									27.60
APARTADO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS									
E28RM010	u PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10.00			
							10.00	1.37	13.70
E28RM050	u PAR GUANTES DE NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10.00			
							10.00	1.77	17.70
TOTAL APARTADO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS									31.40
APARTADO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS									
E28RP010	u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2.00			
							2.00	6.85	13.70
E28RP070	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4.00			
							4.00	25.24	100.96
TOTAL APARTADO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y									114.66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS									
SUBAPARTADO E28RSI EQUIPOS COMPLETOS									
E28RSI030	u EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3.00			
							3.00	40.25	120.75
TOTAL SUBAPARTADO E28RSI EQUIPOS									120.75
TOTAL APARTADO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS									120.75
TOTAL SUBCAPÍTULO E28R EQUIPOS DE.....									369.79
SUBCAPÍTULO E28W MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									
E28W020	u COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	3				3.00			
							3.00	129.80	389.40
E28W040	u COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	3				3.00			
							3.00	129.28	387.84
E28W050	u COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIGIENE Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	3				3.00			
							3.00	78.78	236.34
E28W060	u RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	4				4.00			
							4.00	72.72	290.88
TOTAL SUBCAPÍTULO E28W MANO DE OBRA DE.....									1,304.46
TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD									3,541.94
TOTAL									169,763.64

RESUMEN DE PRESUPUESTO



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto Básico y de Ejecución Av. Marcial Llorente Fase VI

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES	4,319.22	2.54
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	6,288.72	3.70
03	RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO	10,943.85	6.45
04	ESTRUCTURA	52,318.33	30.82
05	PAVIMENTACION	46,237.62	27.24
06	ALUMBRADO PUBLICO	19,126.26	11.27
07	RIEGO Y JARDINERIA.....	6,330.65	3.73
08	MOBILIARIO URBANO.....	16,101.35	9.48
09	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	1,745.70	1.03
10	GESTION DE RESIDUOS	2,810.00	1.66
11	SEGURIDAD Y SALUD	3,541.94	2.09
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		169,763.64	
13.00 % Gastos generales		22,069.27	
6.00 % Beneficio industrial		10,185.82	
SUMA DE G.G. y B.I.		32,255.09	
21.00 % I.V.A.....		42,423.93	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		244,442.66	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		244,442.66	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

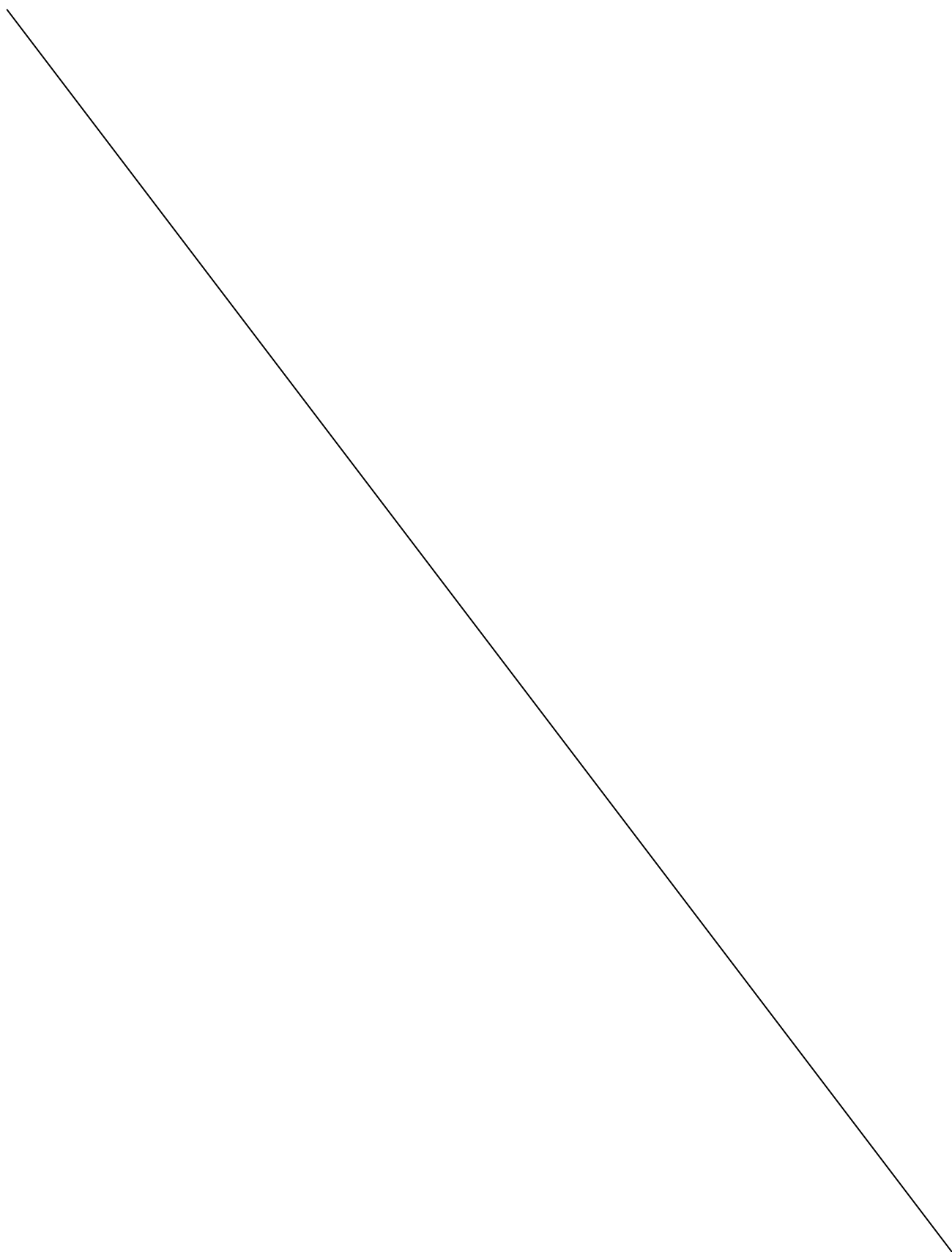
PELAYOS DE LA PRESA, a julio de 2019.

ARPEGIO

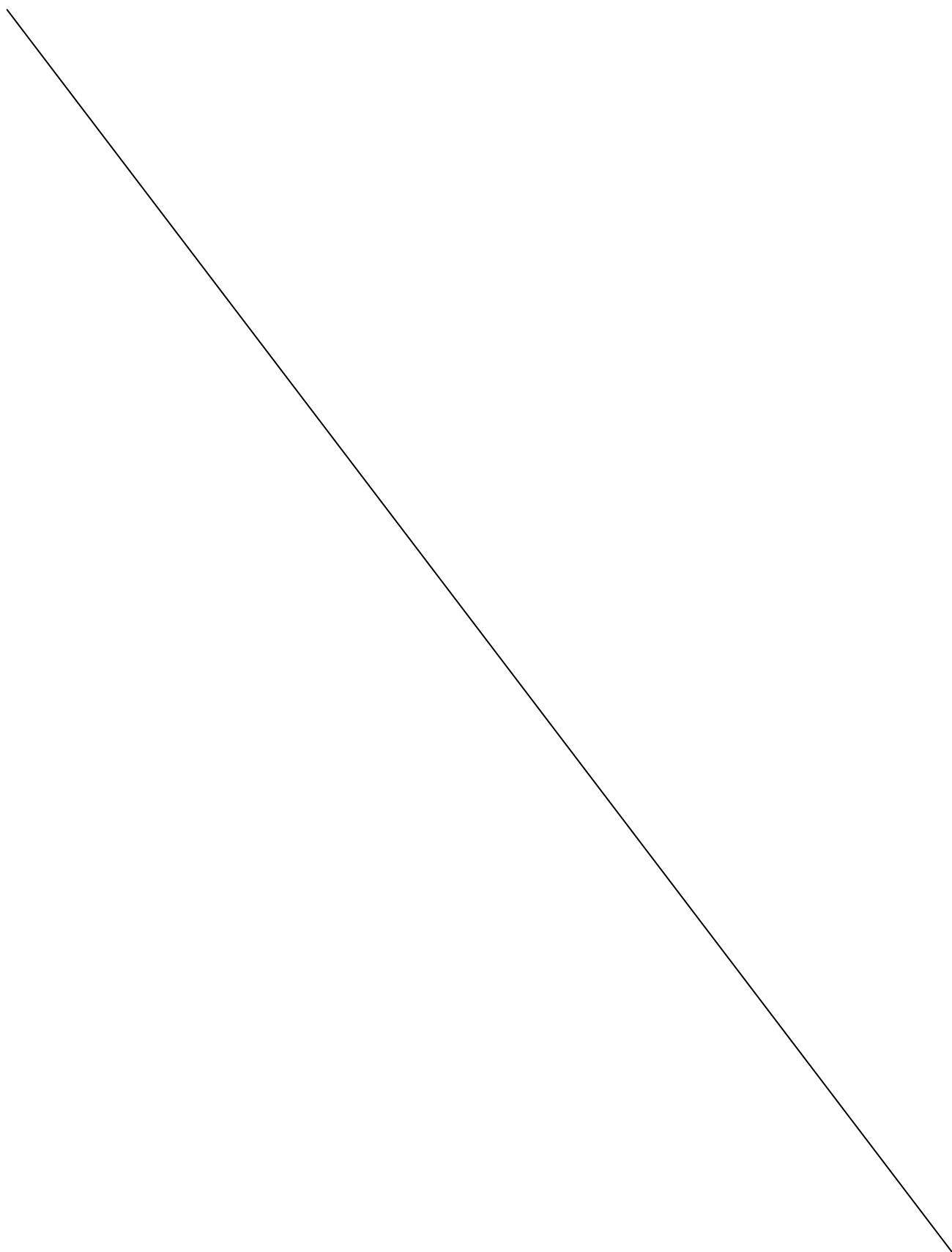
LUIS O'CONNOR TASSARA

LUIS
OCONNO
R
TASSARA



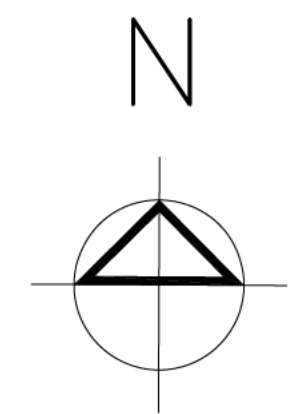
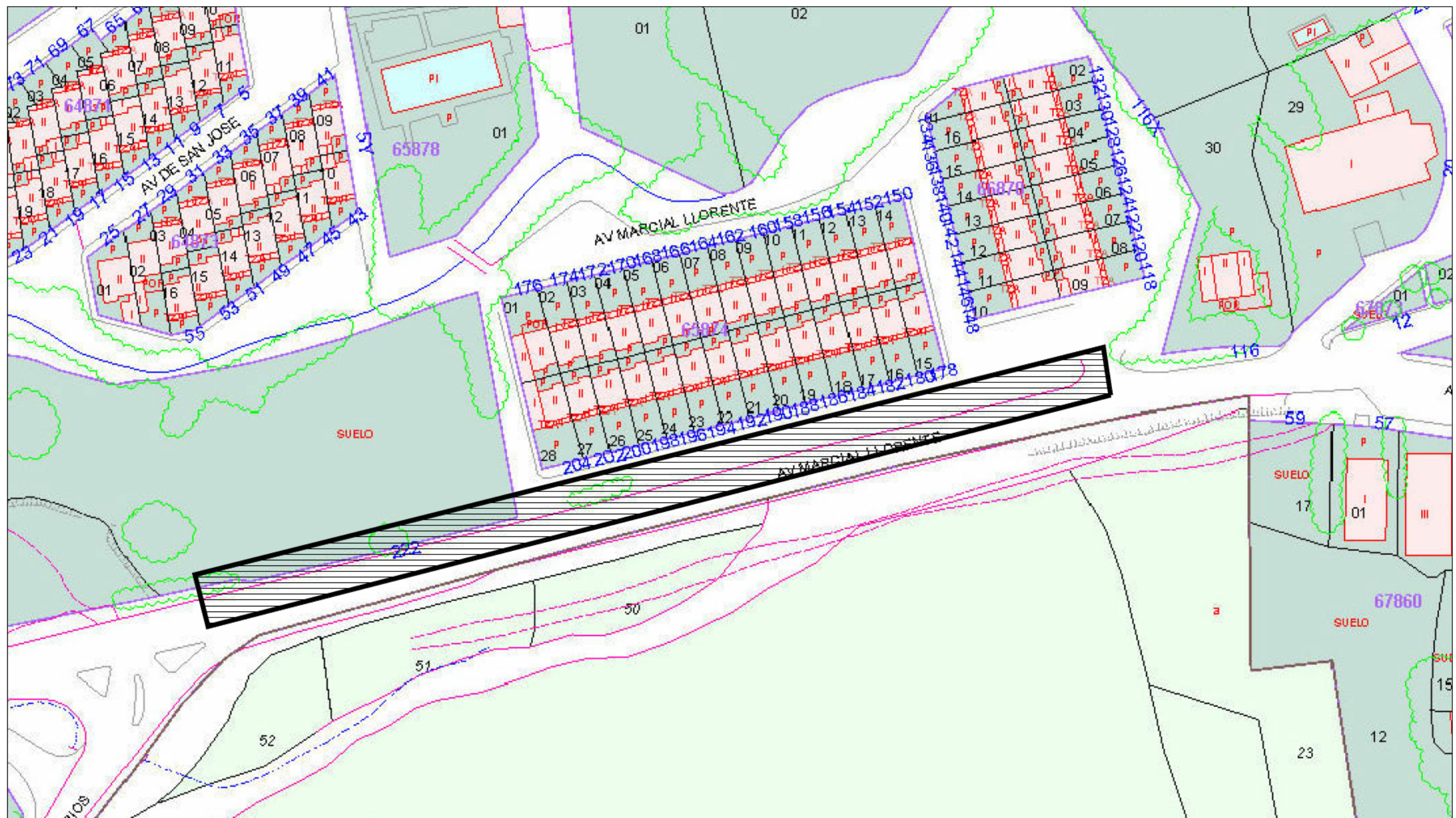


PLANOS

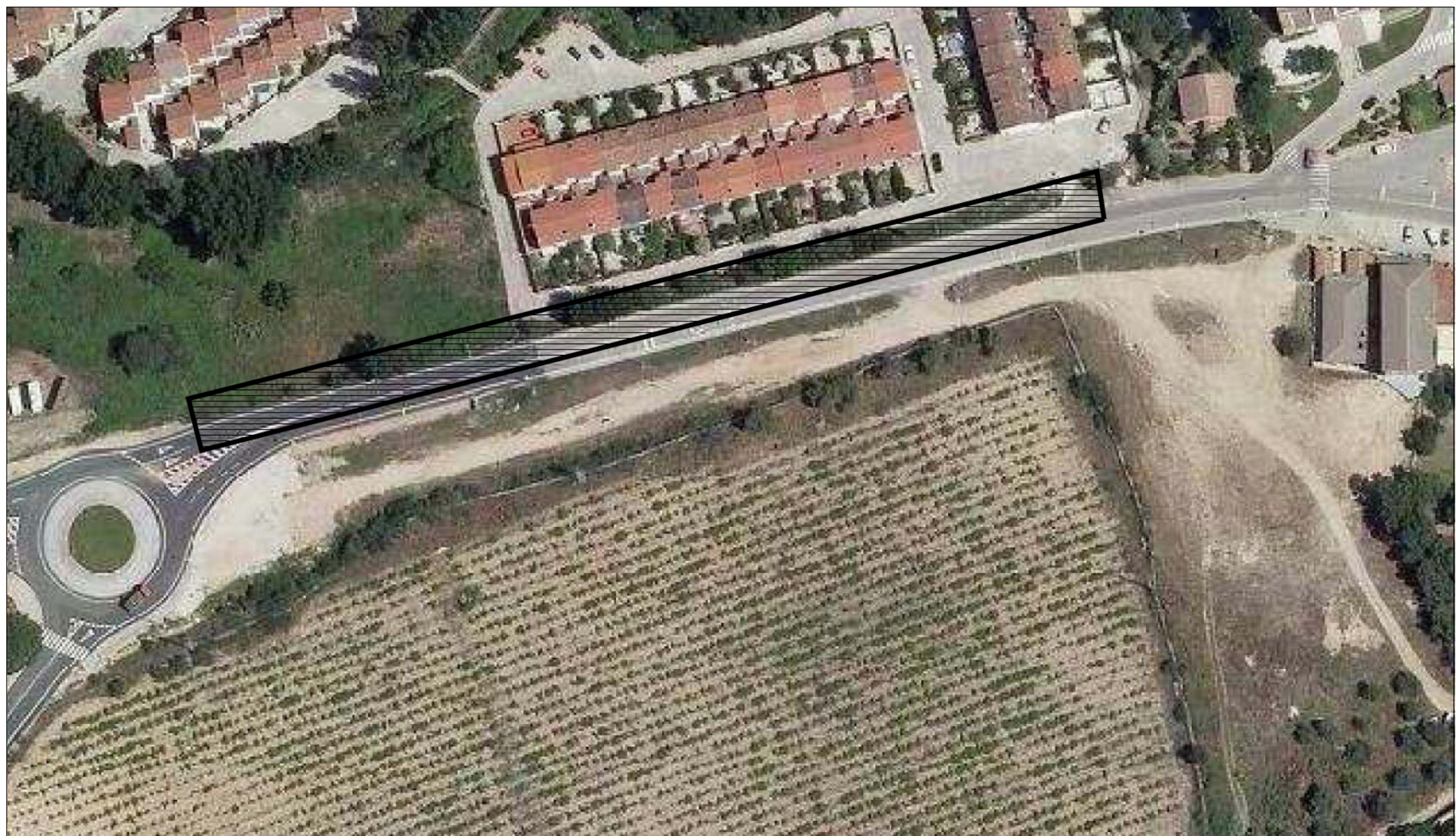




PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION		EMPLAZAMIENTO	
CONSTRUCCION DE MURO CONTENCION, ACERA Y PAVIMENTO		AVDA. MARCIAL LLORENTE, N° 178/222	
		PELAYOS DE LA PRESA MADRID	
PLANO		FECHA	
FOTOS		MAR-18	
EL PROMOTOR	ARQUITECTO	ESCALA	PLANO N°
ILMO. AYUNTAMIENTO	LUIS O'CONNOR TASSARA L. O'CONNOR TASSARA		



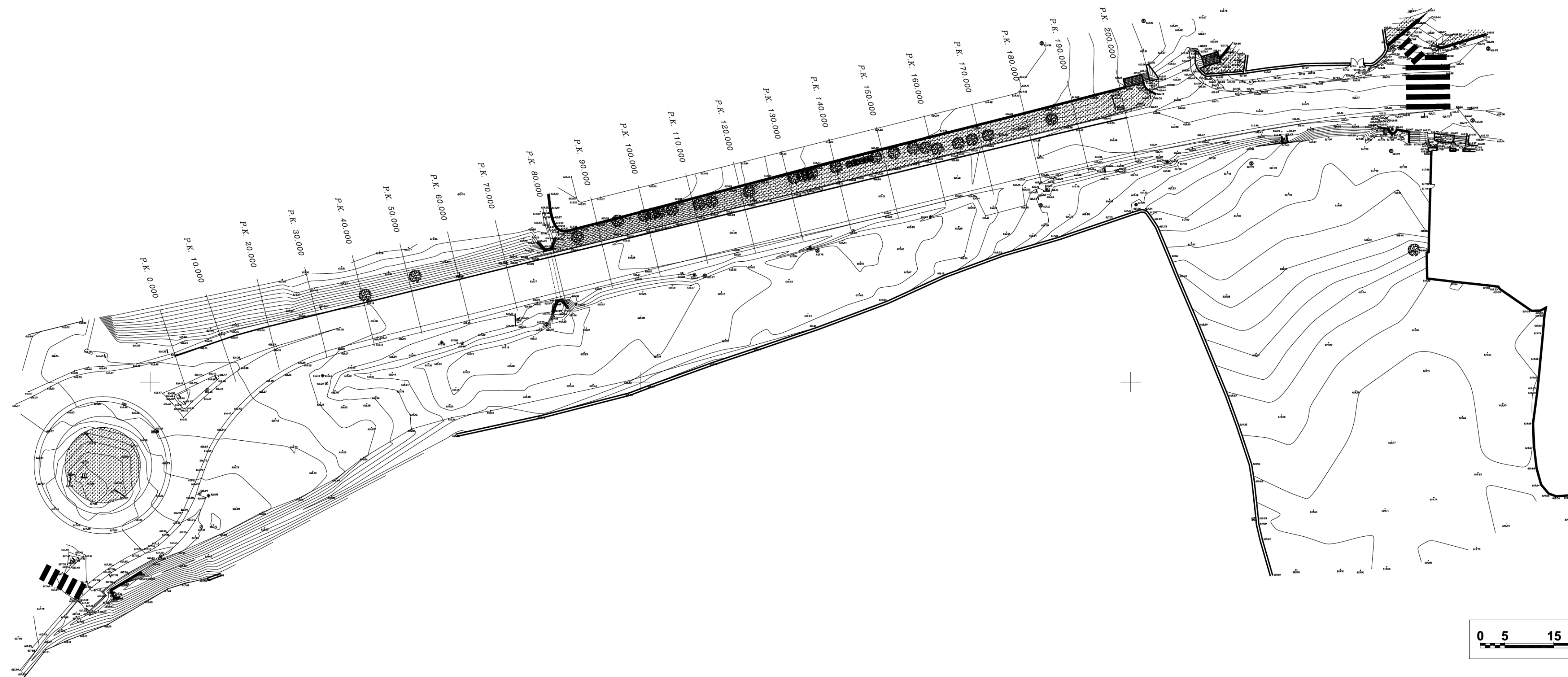
SITUACION



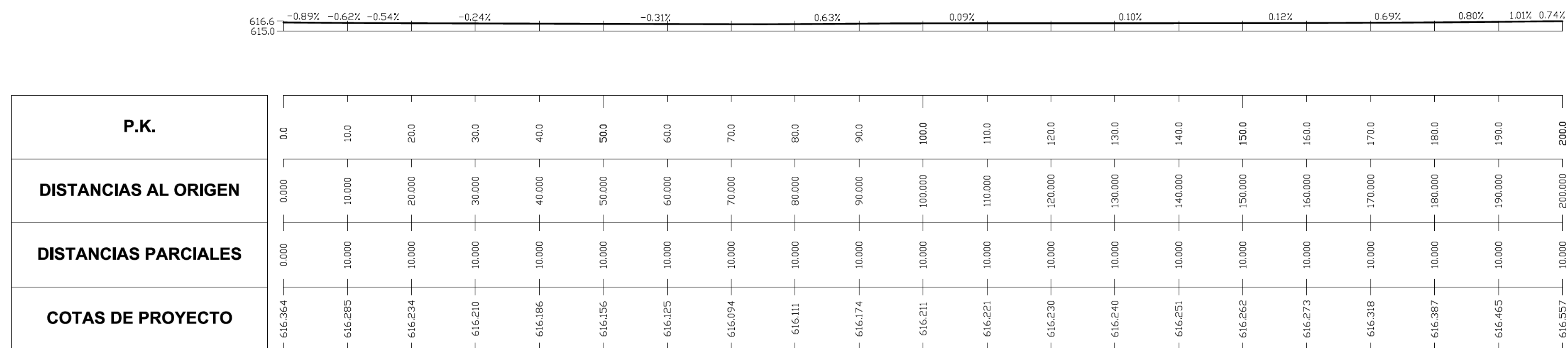
PLANTA GENERAL

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION CONSTRUCCION DE MURO CONTENCIÓN, ACERA Y PAVIMENTO		EMPLAZAMIENTO AVDA. MARCIAL LLORENTE, N° 178/222 PELAYOS DE LA PRESA MADRID	
PLANO SITUACION Y PLANTA GENERAL		FECHA MAR-18	
EL PROMOTOR ILMO. AYUNTAMIENTO	ARQUITECTO LUIS O'CONNOR TASSARA	ESCALA 1/1000	PLANO N° 1/6

PLANTA Y CURVADO
ESCALA: 1/500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: 1/500



LEYENDA

- Registro eléctrico

Armario eléctrico

Torre eléctrica

Poste telefónico

Registro telefónico

Sumidero

Estación de replanteo

Registro de saneamiento

Registro de gas

Registro indeterminado

Bionda

Alambrada

Fuente

Bordillo

Línea blanca

Límite asfalto

Edificación

Farola

Señal vertical

Arbol

Puerta

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE MURO CONTENCIÓN,
ACERA Y PAVIMENTO

EMPLAZAMIENTO
AVDA. MARCIAL LLORENTE,
Nº 178/222
PELAYOS DE LA PRESA
MADRID

PLANO
TOPOGRAFICO

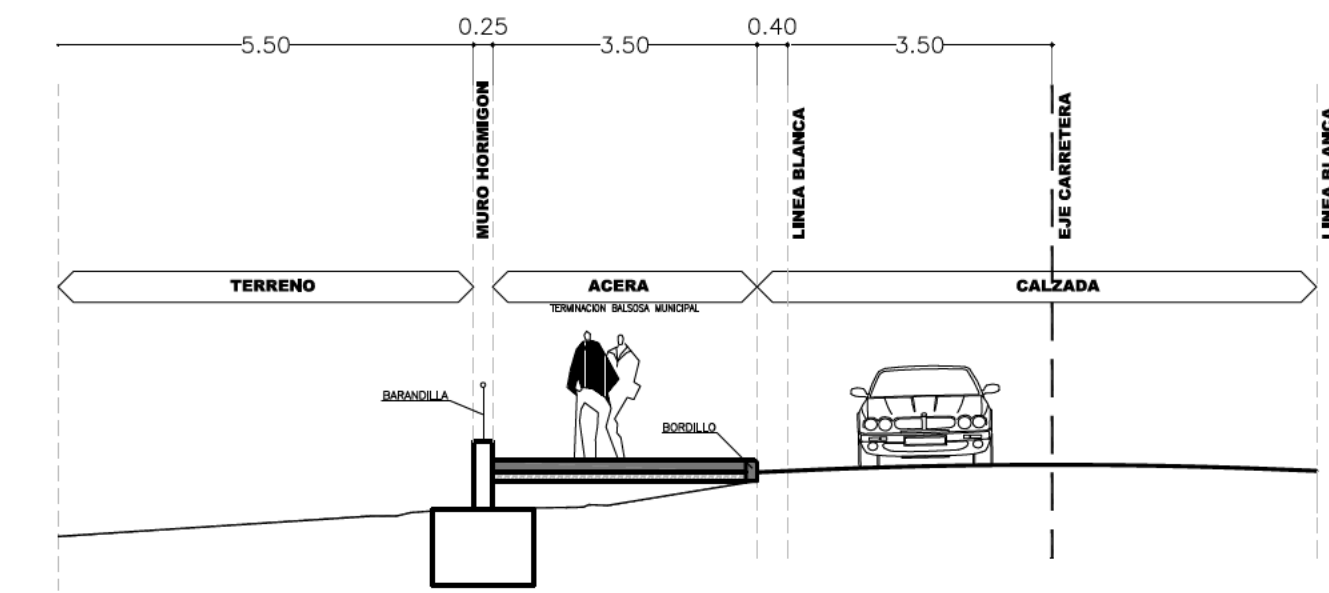
FECHA
MAR-18

PROPIEDAD
ILMO. AYUNTAMIENTO

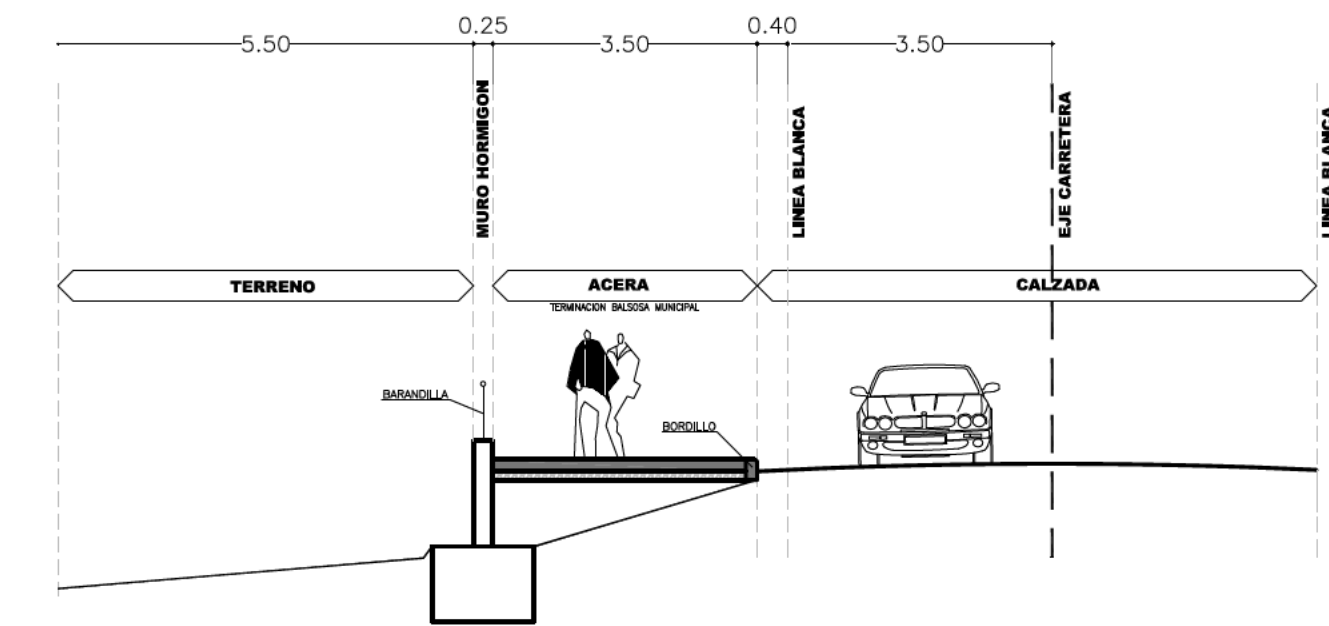
LUIS
O'DONNOR
TASSARA

ESCALA
1/500

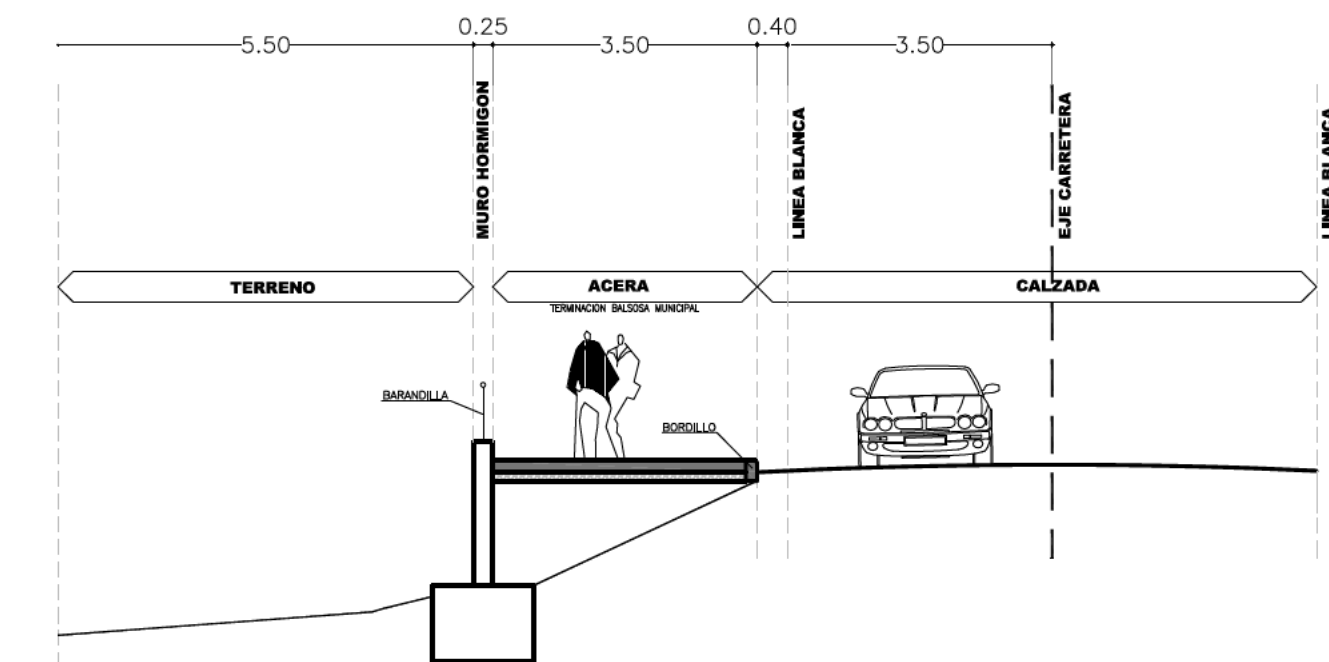
PLANO Nº
2/6



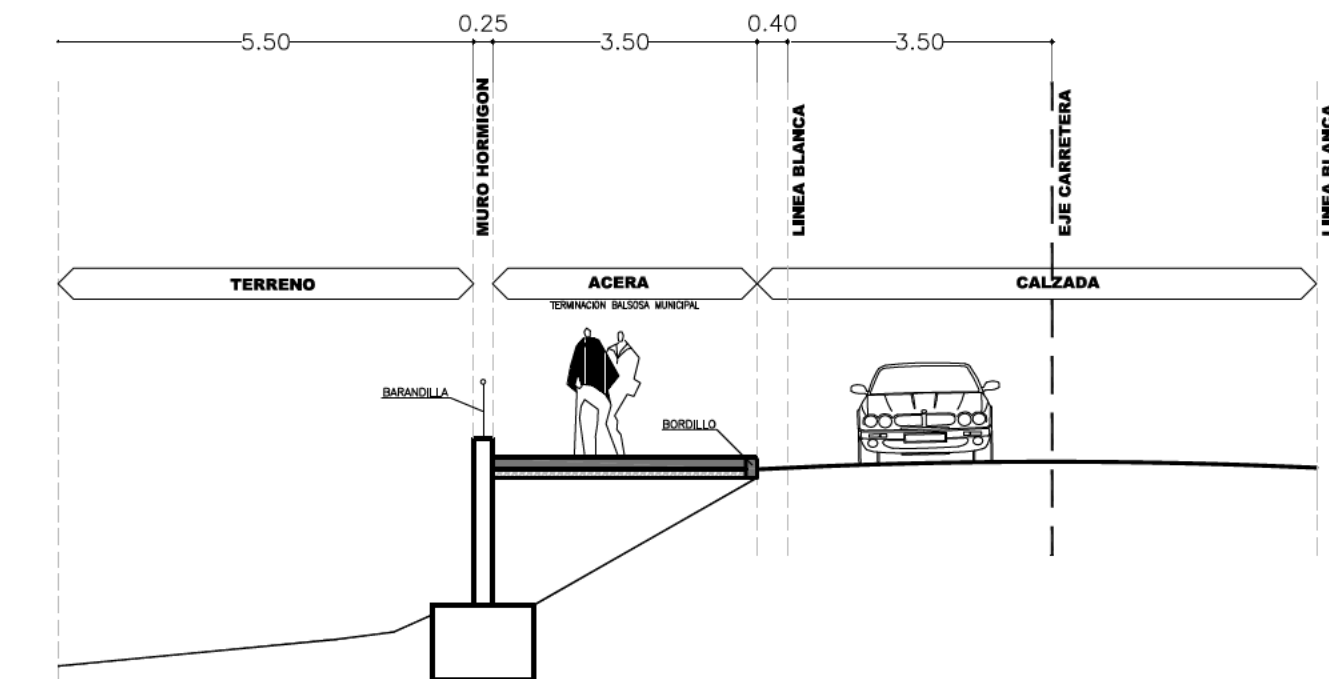
SECCION PK 0



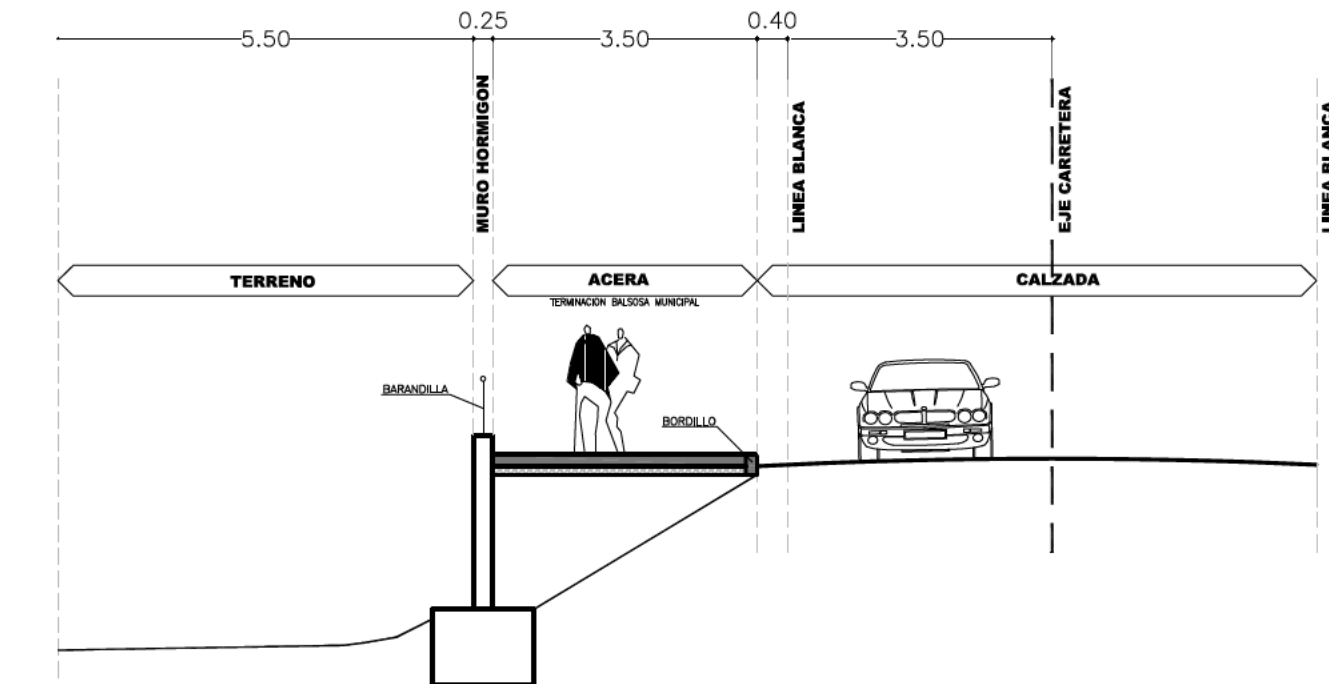
SECCION PK 1



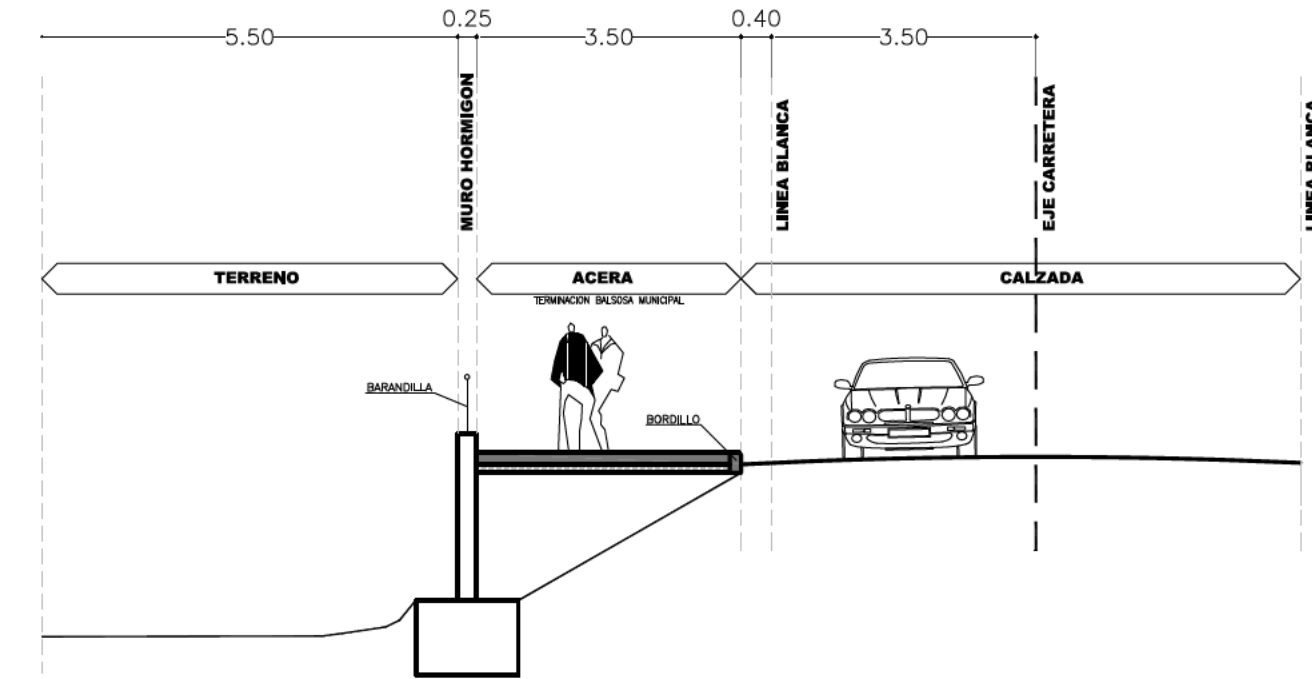
SECCION PK 2



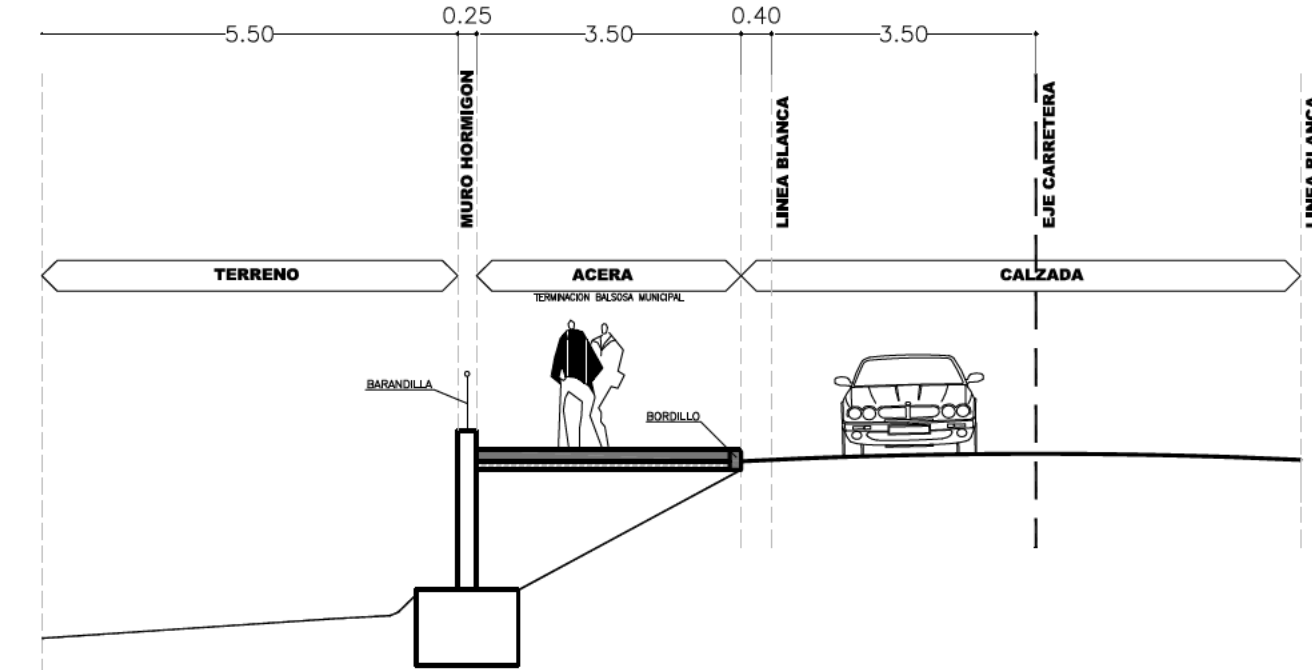
SECCION PK 3



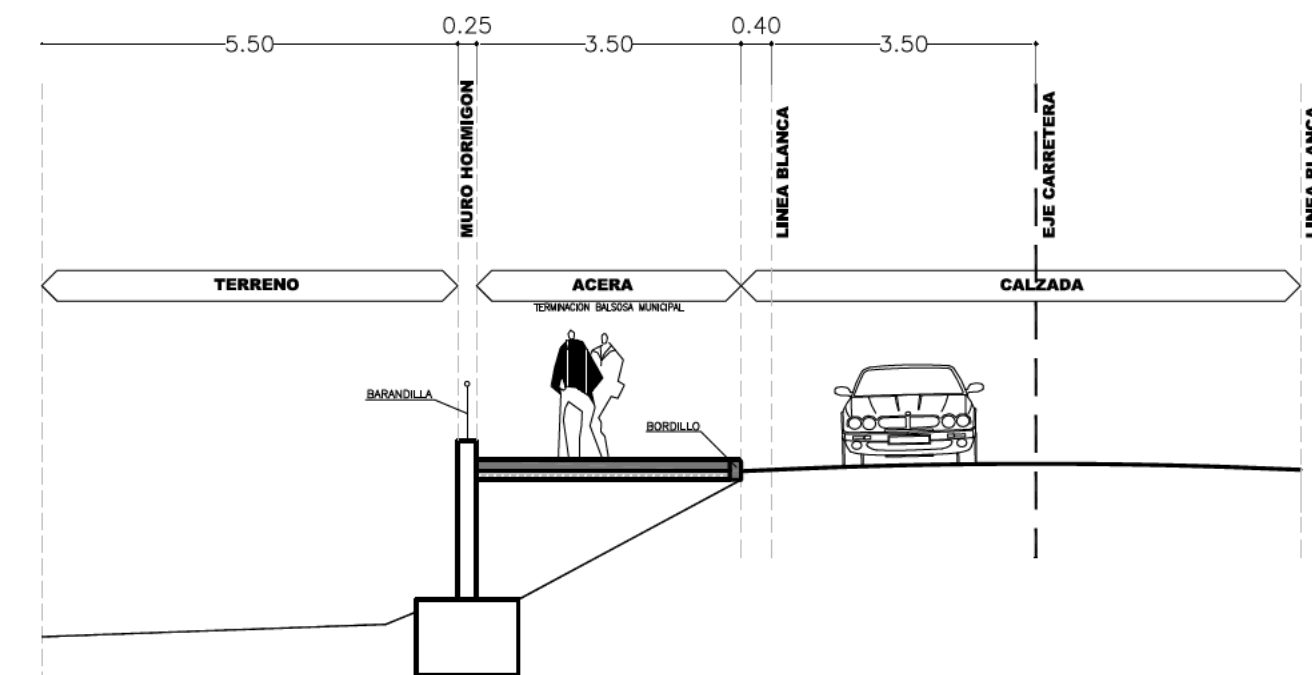
SECCION PK 4



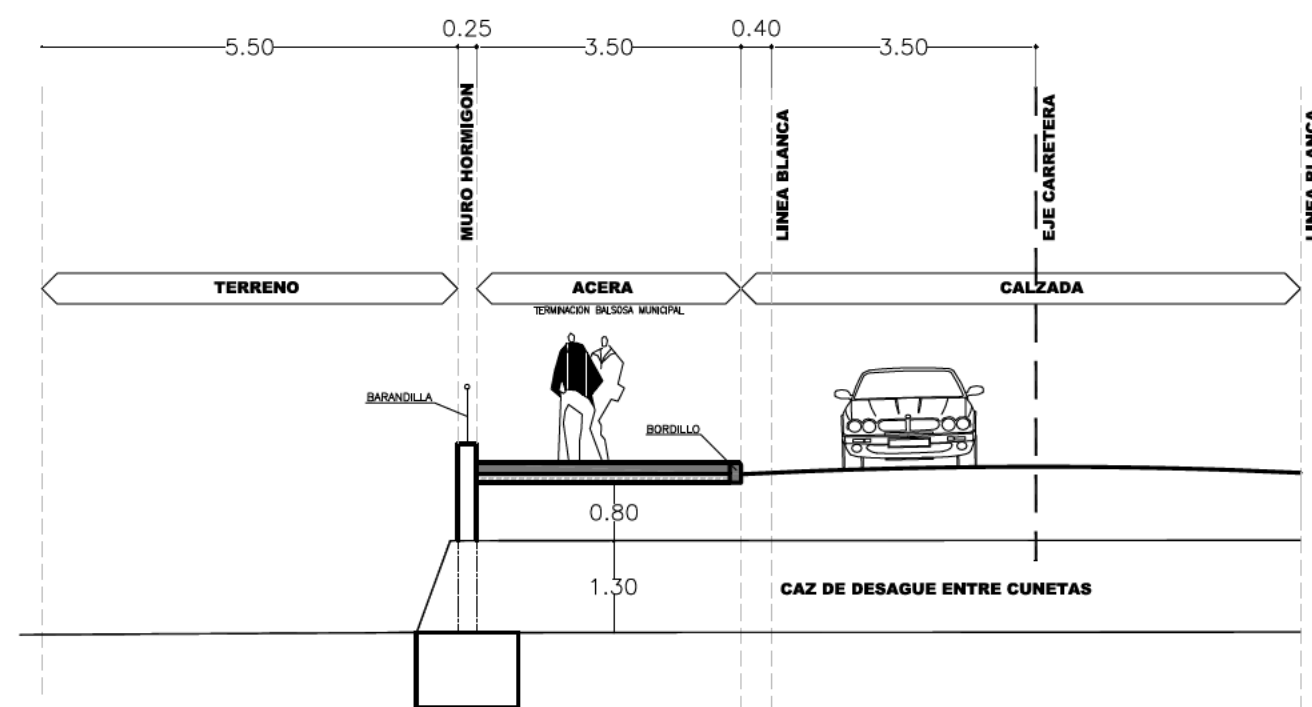
SECCION PK 5



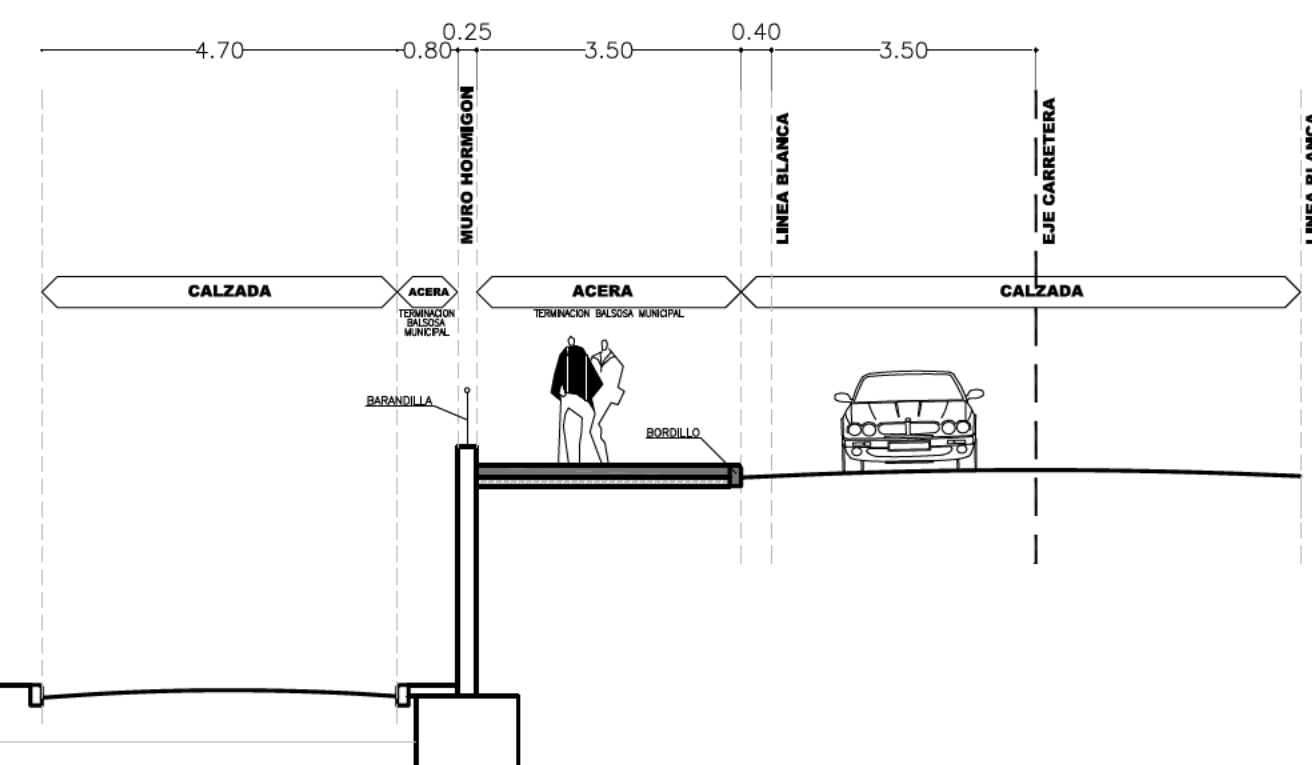
SECCION PK 6



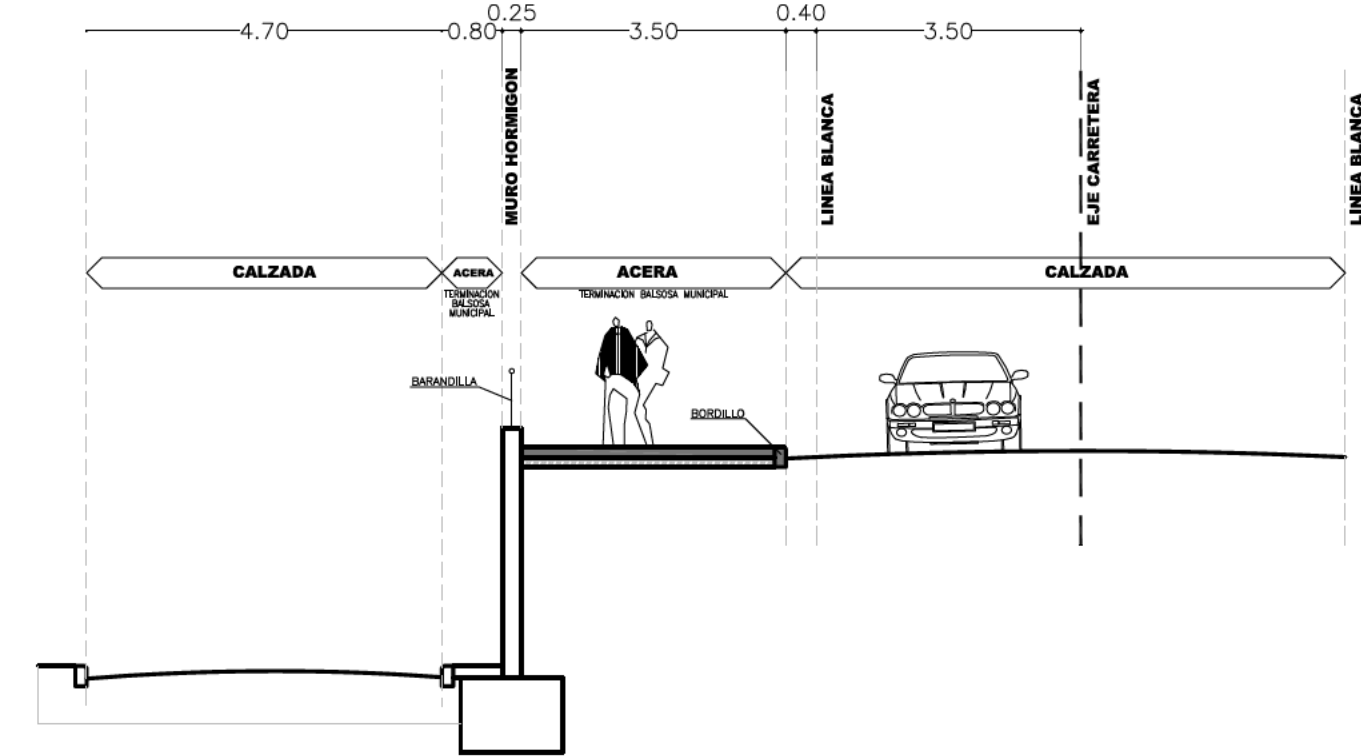
SECCION PK 7



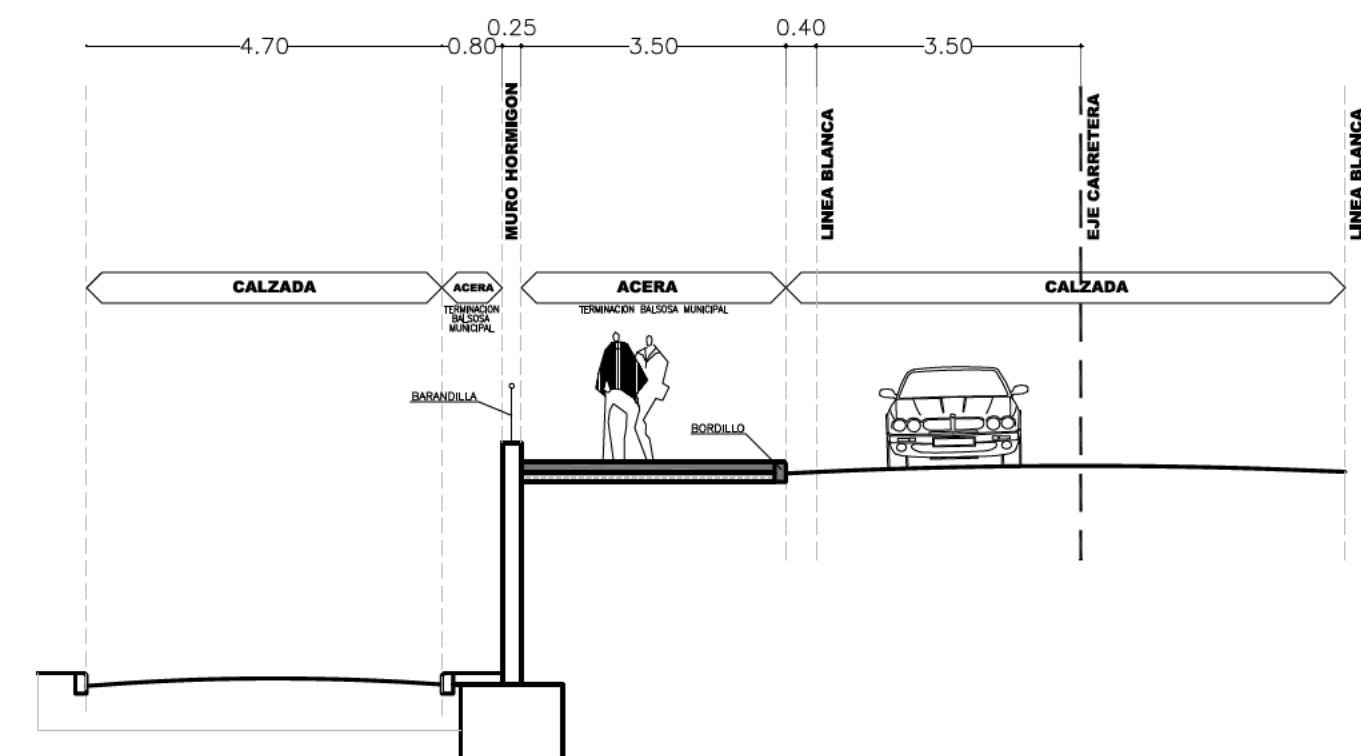
SECCION PK 8



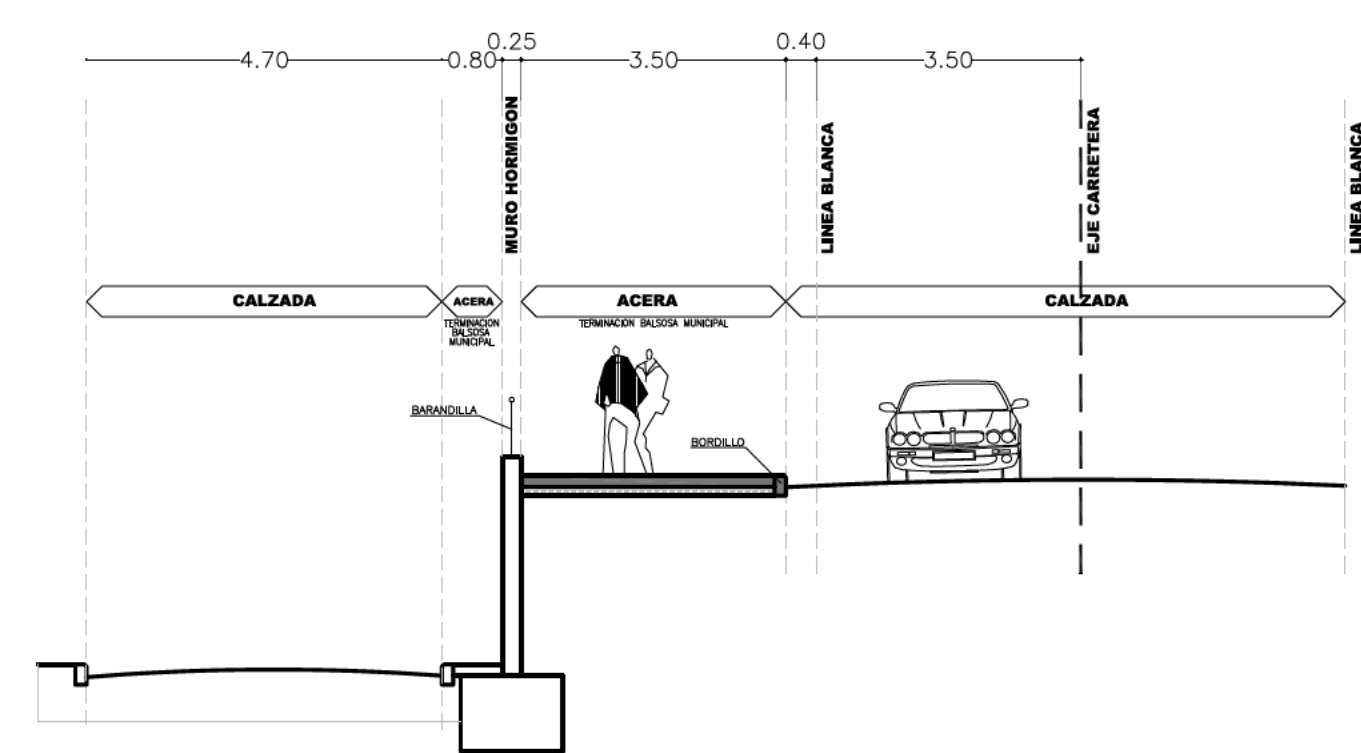
SECCION PK 9



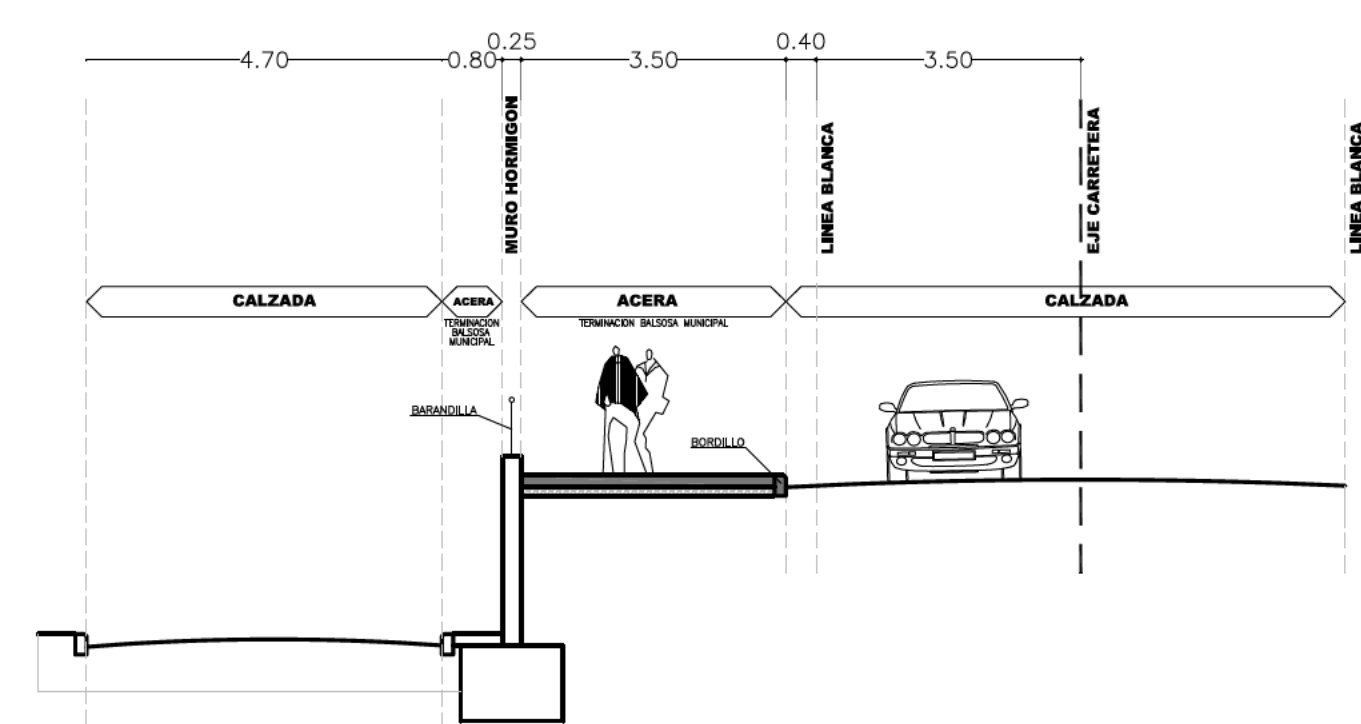
SECCION PK 10



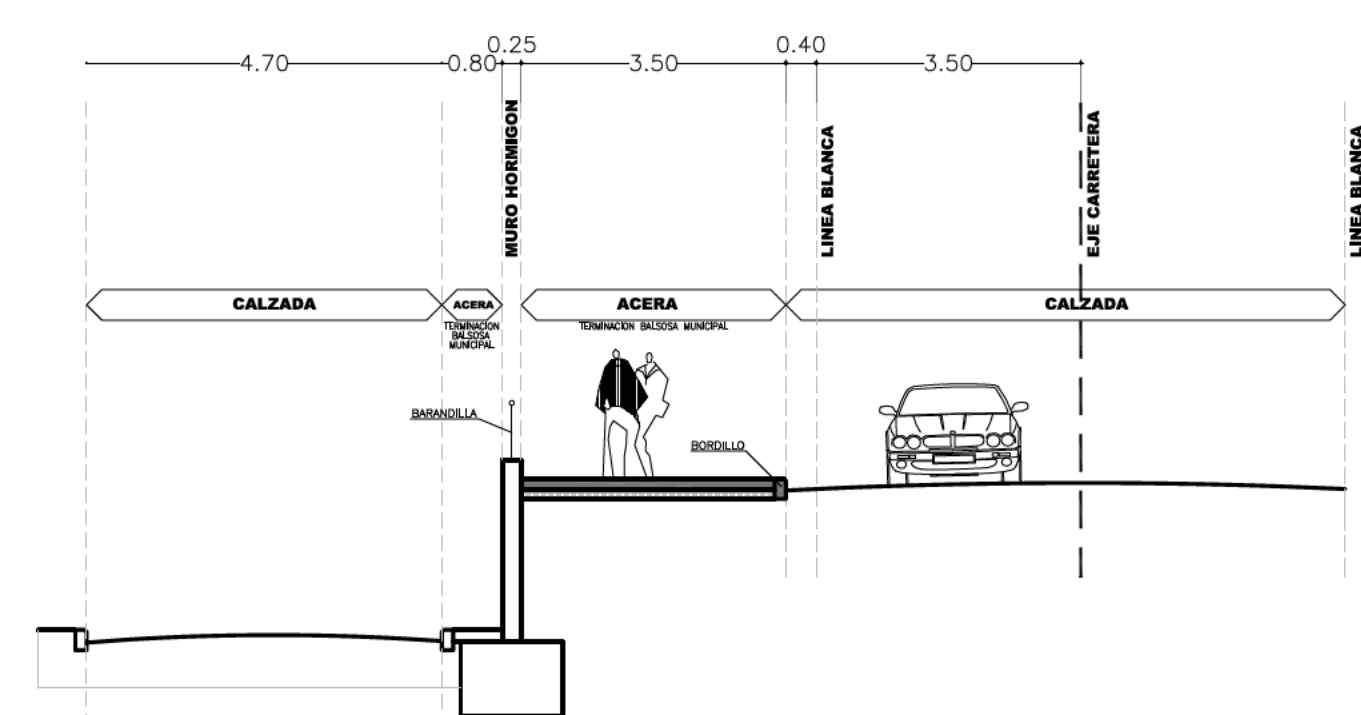
SECCION PK 11



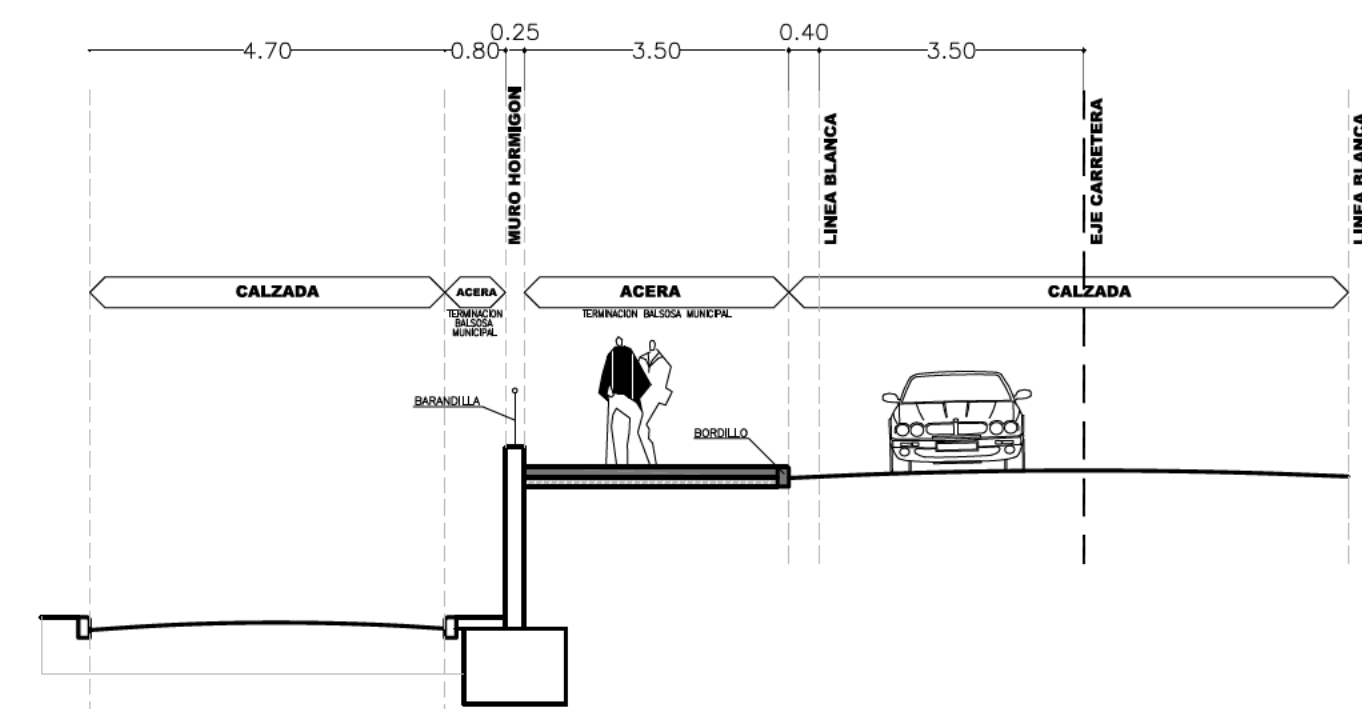
SECCION PK 12



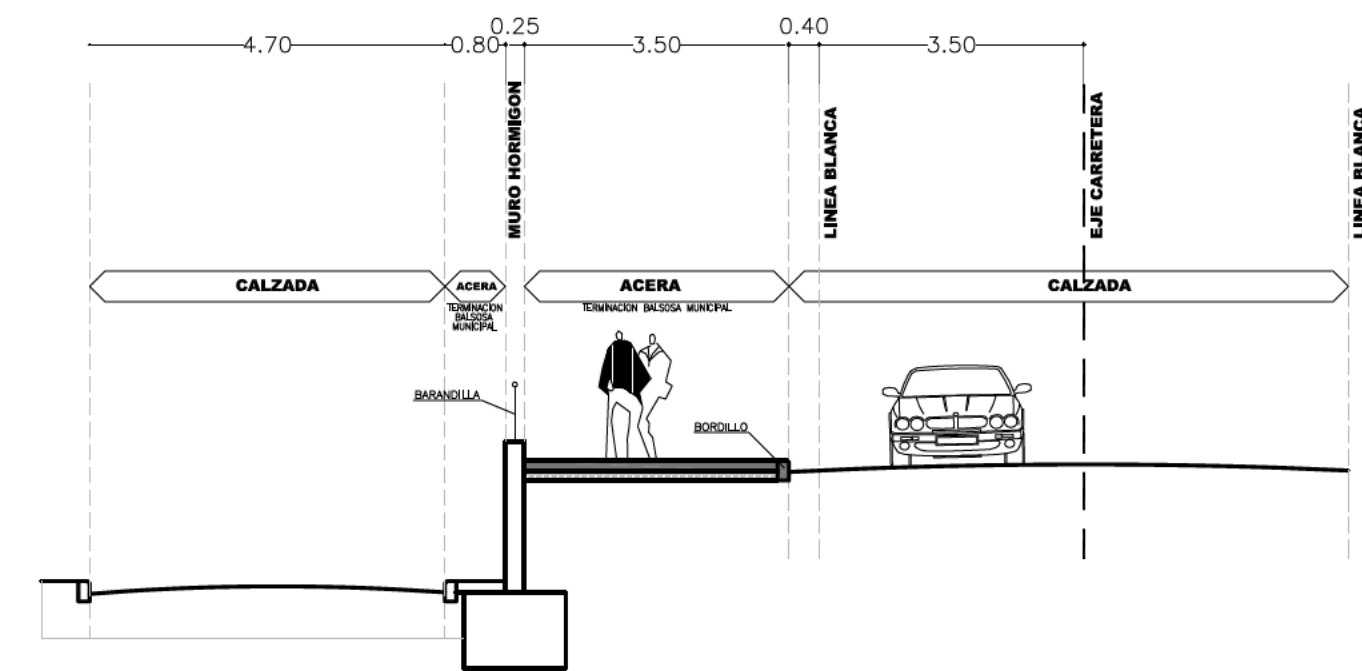
SECCION PK 13



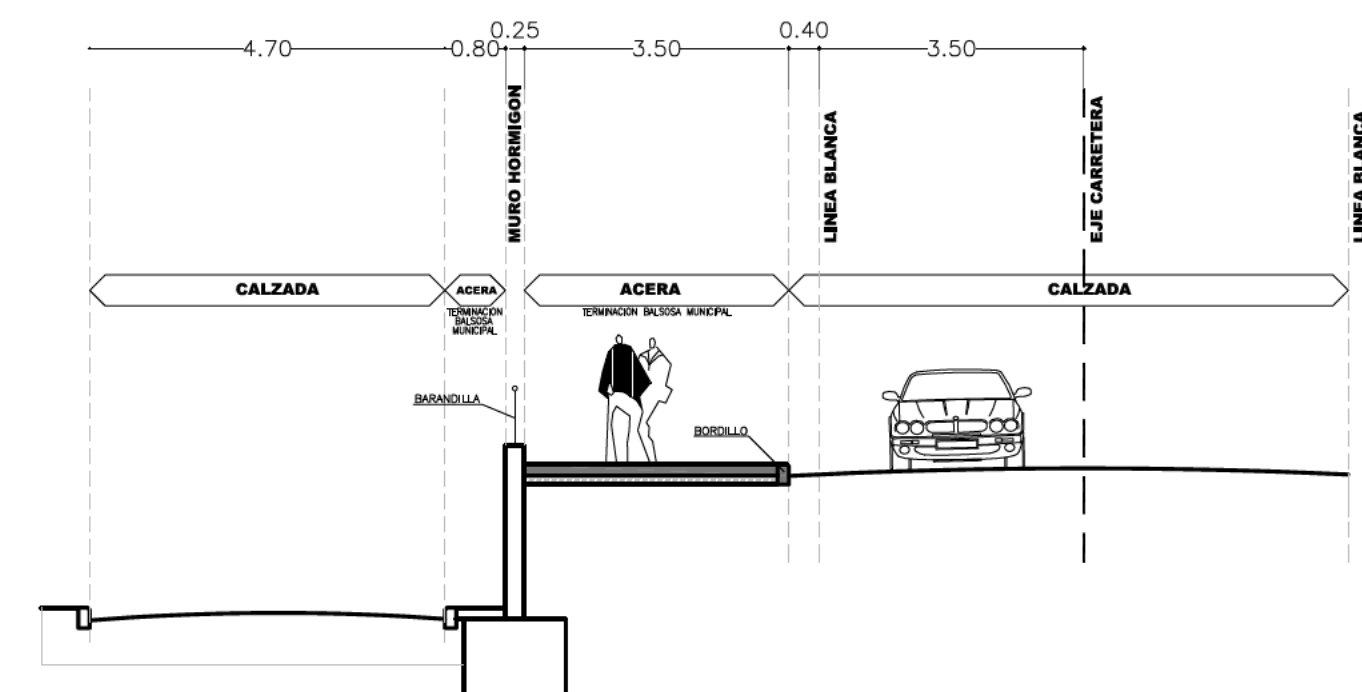
SECCION PK 14



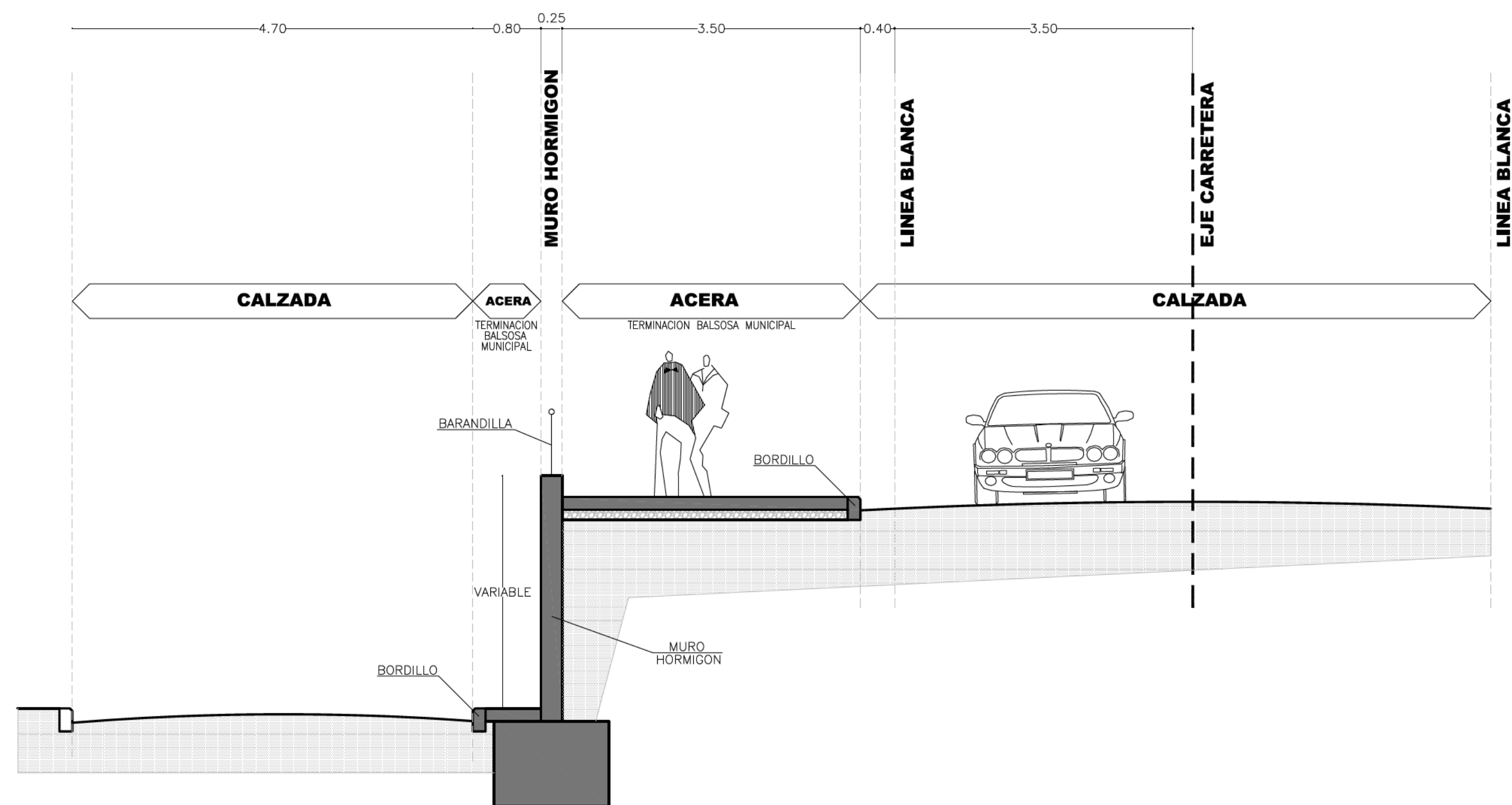
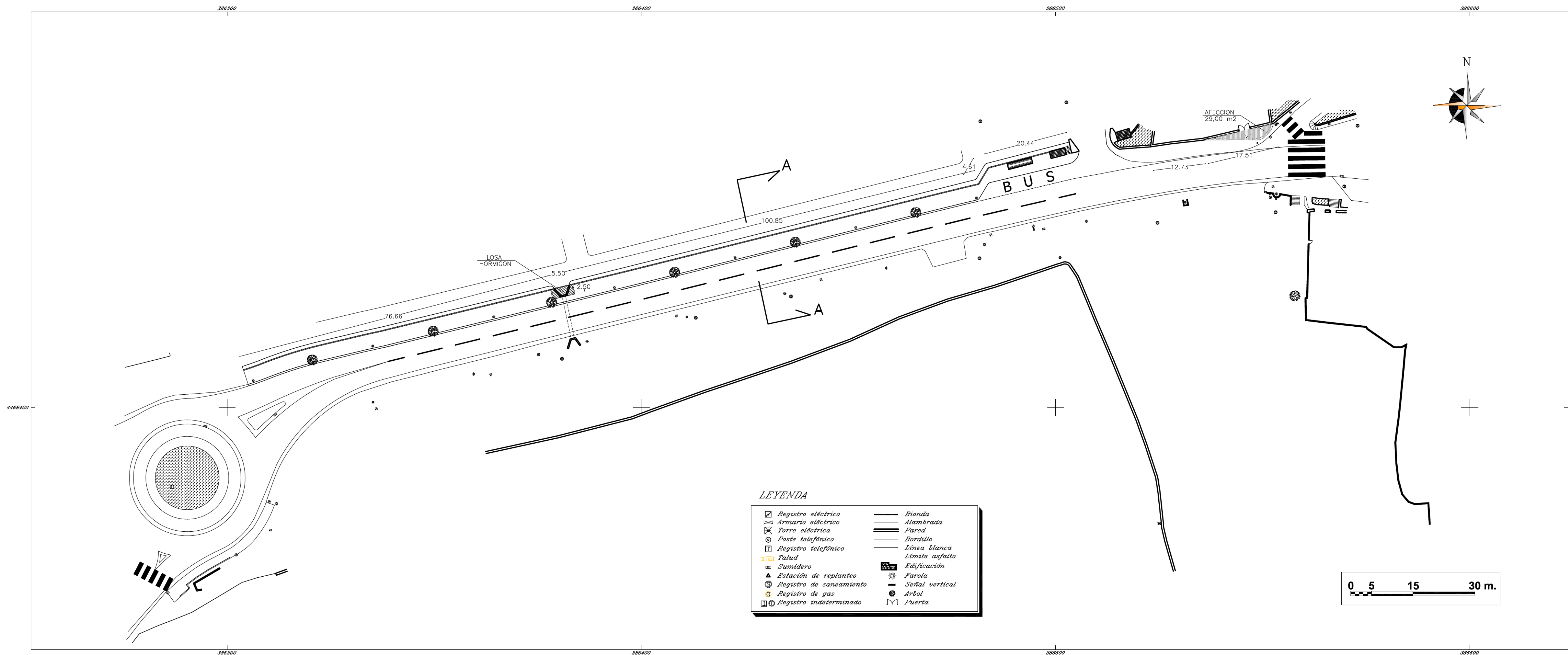
SECCION PK 15



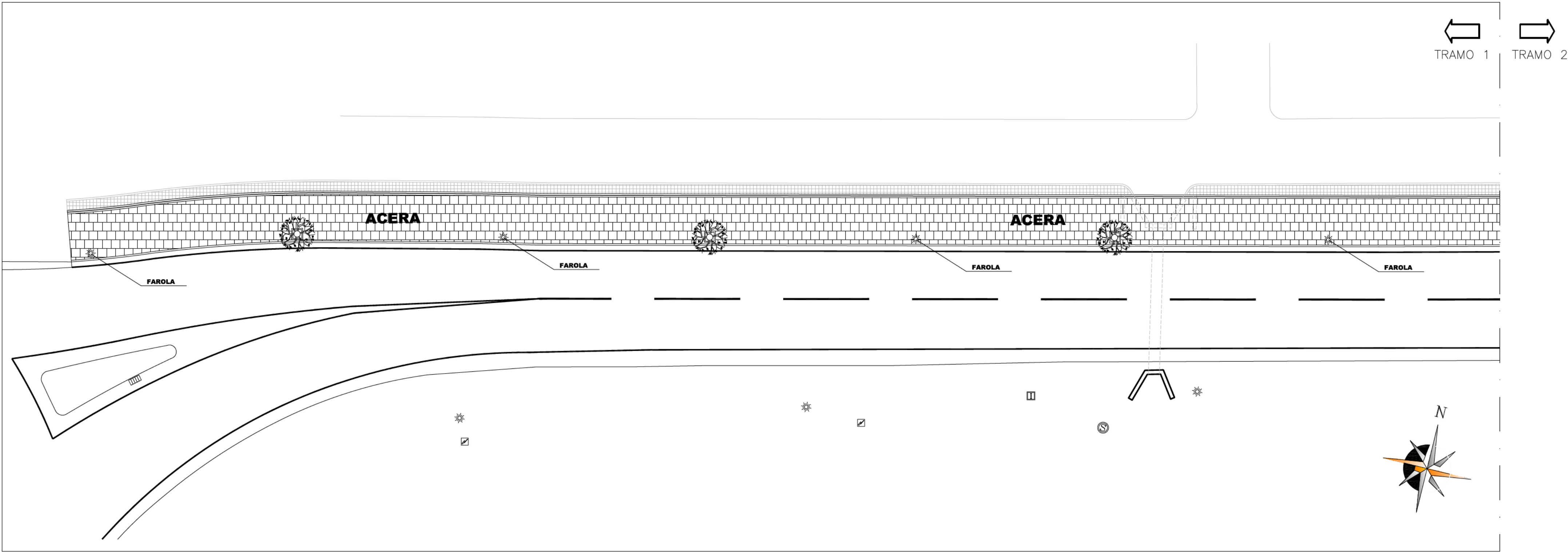
SECCION PK 16 Y 20



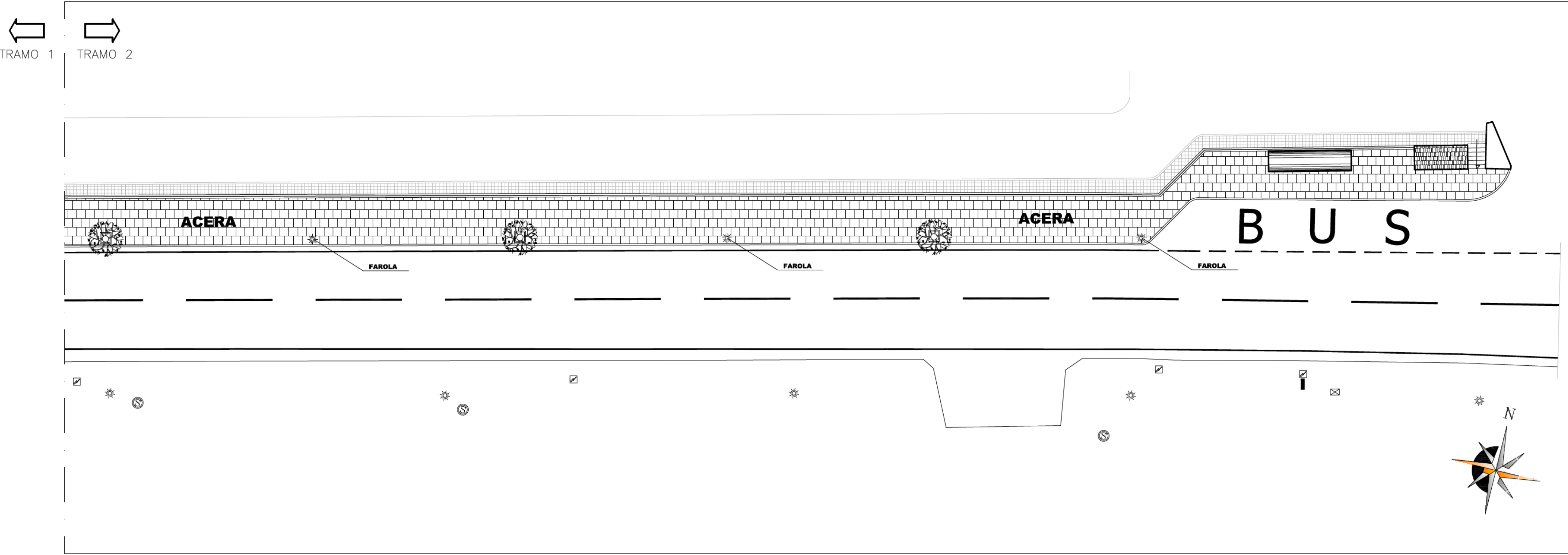
SECCION PK 17,18 Y 19



SECCION A-A
ESC.: 1:50



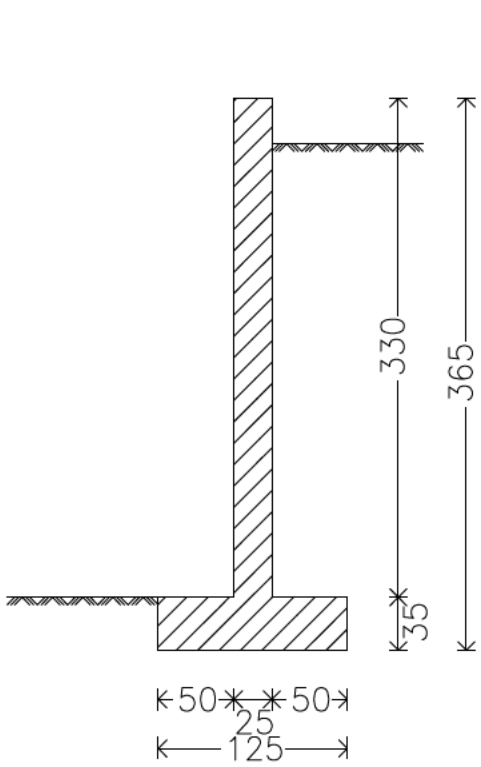
PLANTA -TRAMO 1



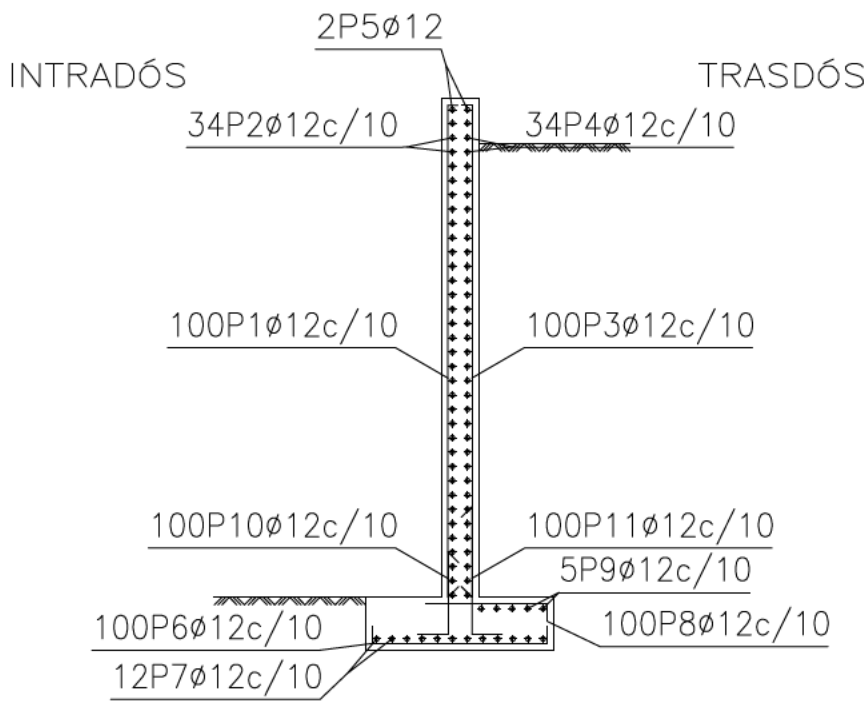
PLANTA -TRAMO 2

MURO DE 3.30							
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	12	100	3.39	15 324	339.40	0.89	301.33
2	12	34	9.86	986	335.24	0.89	297.64
3	12	100	3.39	15 324	339.40	0.89	301.33
4	12	34	9.86	986	335.24	0.89	297.64
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	100	1.32	11 110 11	131.80	0.89	117.02
7	12	12	9.86	986	118.32	0.89	105.05
8	12	100	0.88	11 77	88.40	0.89	78.48
9	12	5	9.86	986	49.30	0.89	43.77
10	12	100	0.87	30 57	87.00	0.89	77.24
11	12	100	1.17	30 87	117.00	0.89	103.88
Ø 12					1960.82	0.89	1740.89
B 500 SD, Ys=1.15					Peso total		1740.89
					Peso total con mermas (10.00%)		1914.98

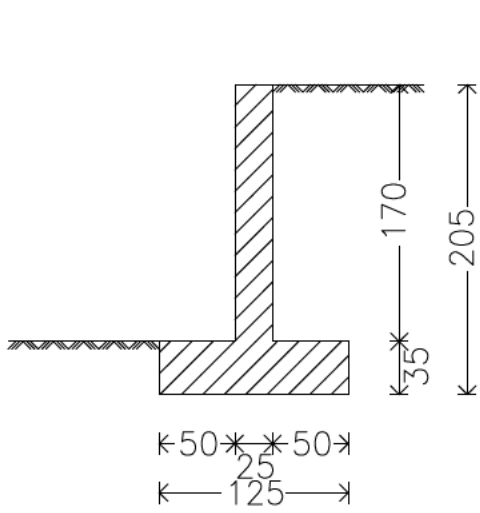
MURO DE 1.50							
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	12	100	1.79	15 164	179.40	0.89	159.28
2	12	18	9.86	986	177.48	0.89	157.57
3	12	100	1.79	15 164	179.40	0.89	159.28
4	12	18	9.86	986	177.48	0.89	157.57
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	100	1.32	11 110 11	131.80	0.89	117.02
7	12	12	9.86	986	118.32	0.89	105.05
8	12	100	1.32	11 110 11	131.80	0.89	117.02
9	12	12	9.86	986	118.32	0.89	105.05
10	12	100	0.87	30 57	87.00	0.89	77.24
11	12	100	1.17	30 87	117.00	0.89	103.88
Ø 12					1437.72	0.89	1276.47
B 500 SD, Ys=1.15					Peso total		1276.47
					Peso total con mermas (10.00%)		1404.12



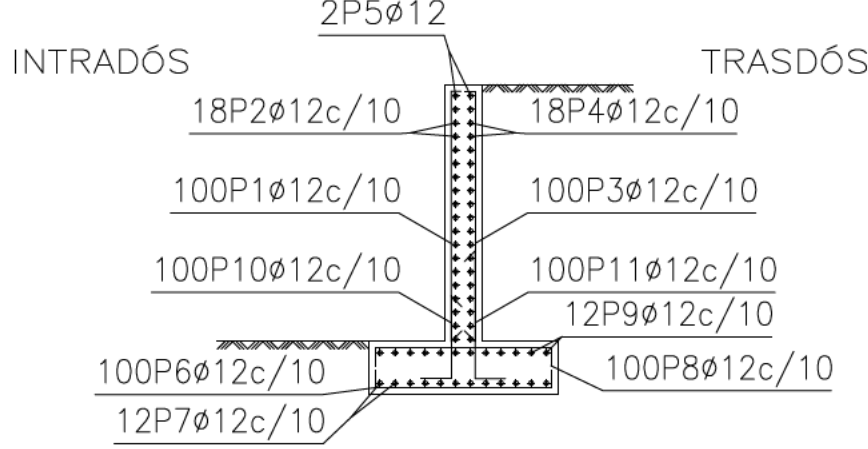
Geometría



Muro Armadura

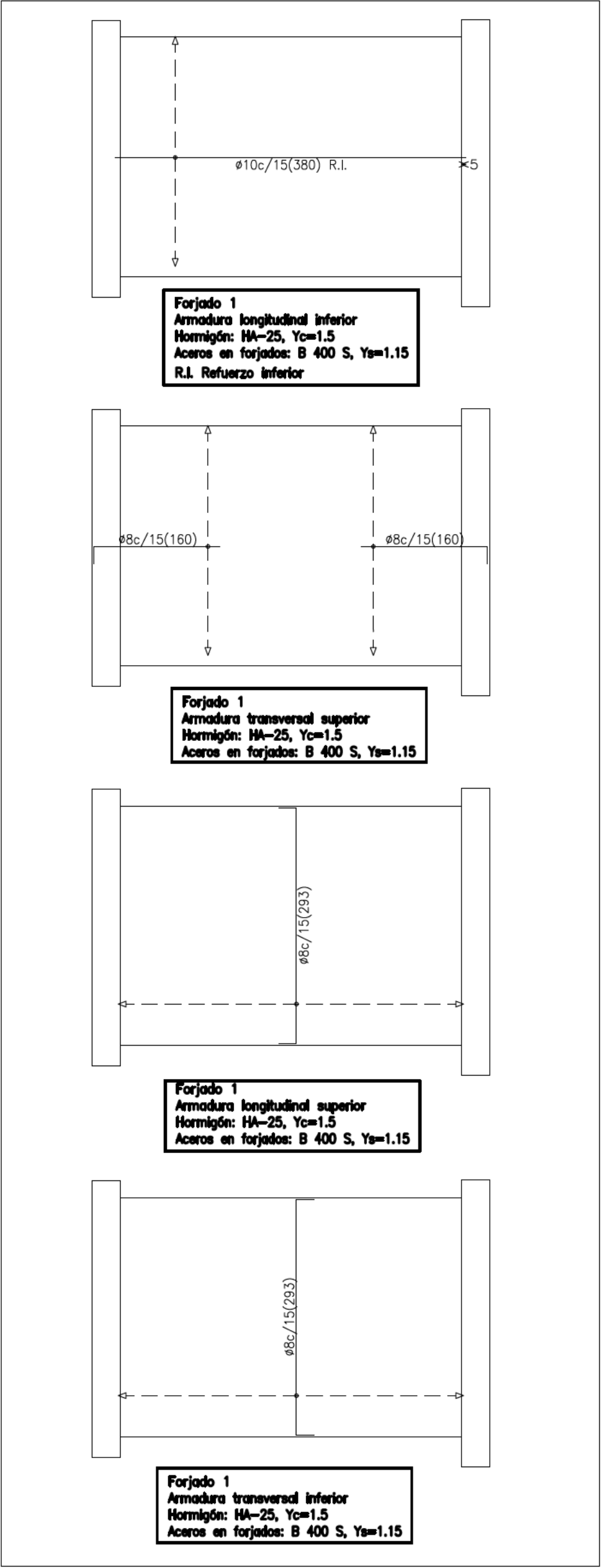


Geometría



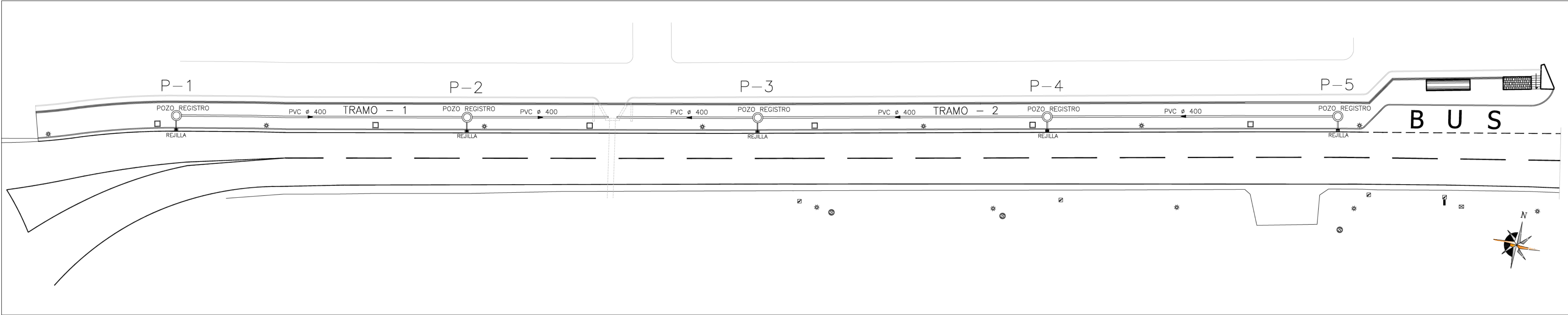
Muro Armadura

Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

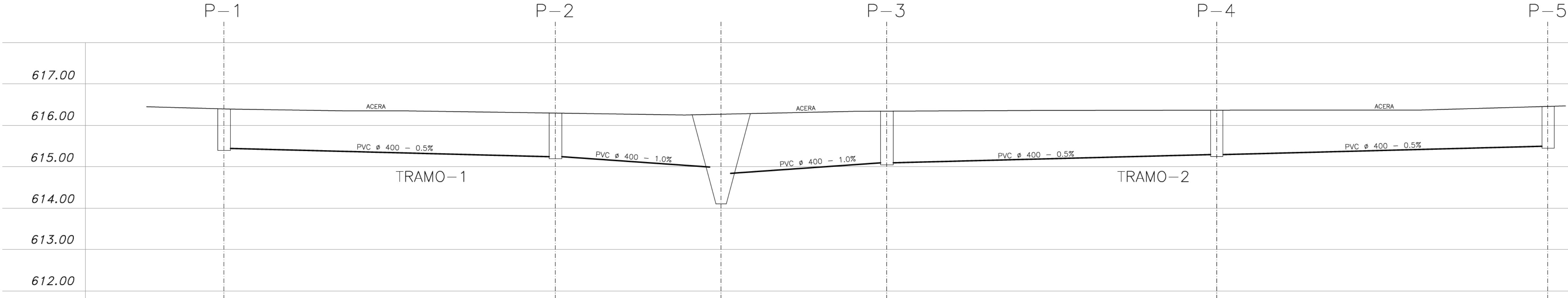


DETALLE DE LOSA ARMADA

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION		EMPLAZAMIENTO	
CONSTRUCCION DE MURO CONTENCIÓN, ACERA Y PAVIMENTO		AVDA. MARCIAL LLORENTE, N° 178/222 PELAYOS DE LA PRESA MADRID	
PLANO		FECHA	
DETALLES MUROS HORMIGON		MAR-18	
EL PROMOTOR		ARQUITECTO	
ILMO. AYUNTAMIENTO		LUIS O'CONNOR TASSARA	
ESCALA		PLANO N°	
1/50		ANEXO	

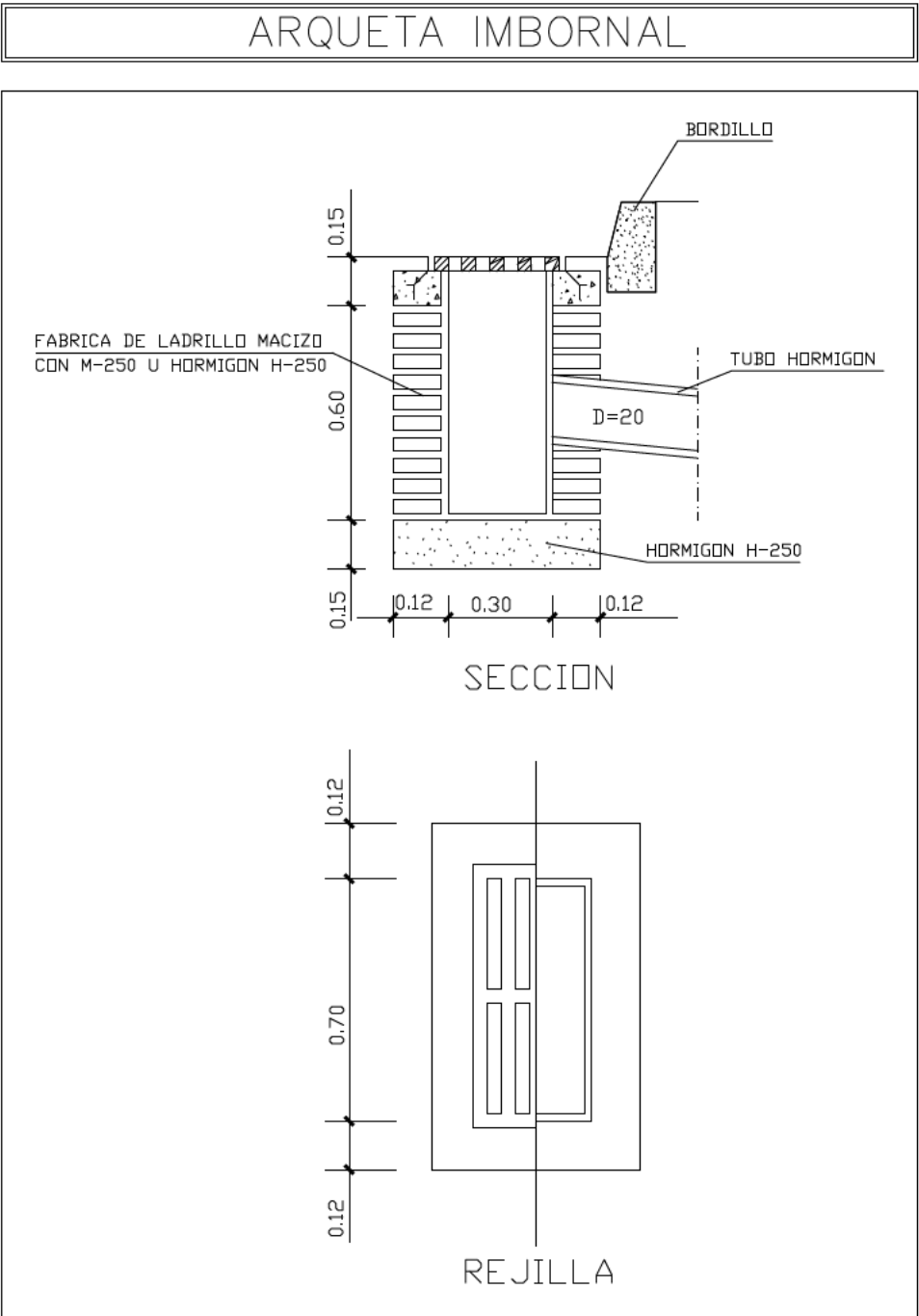
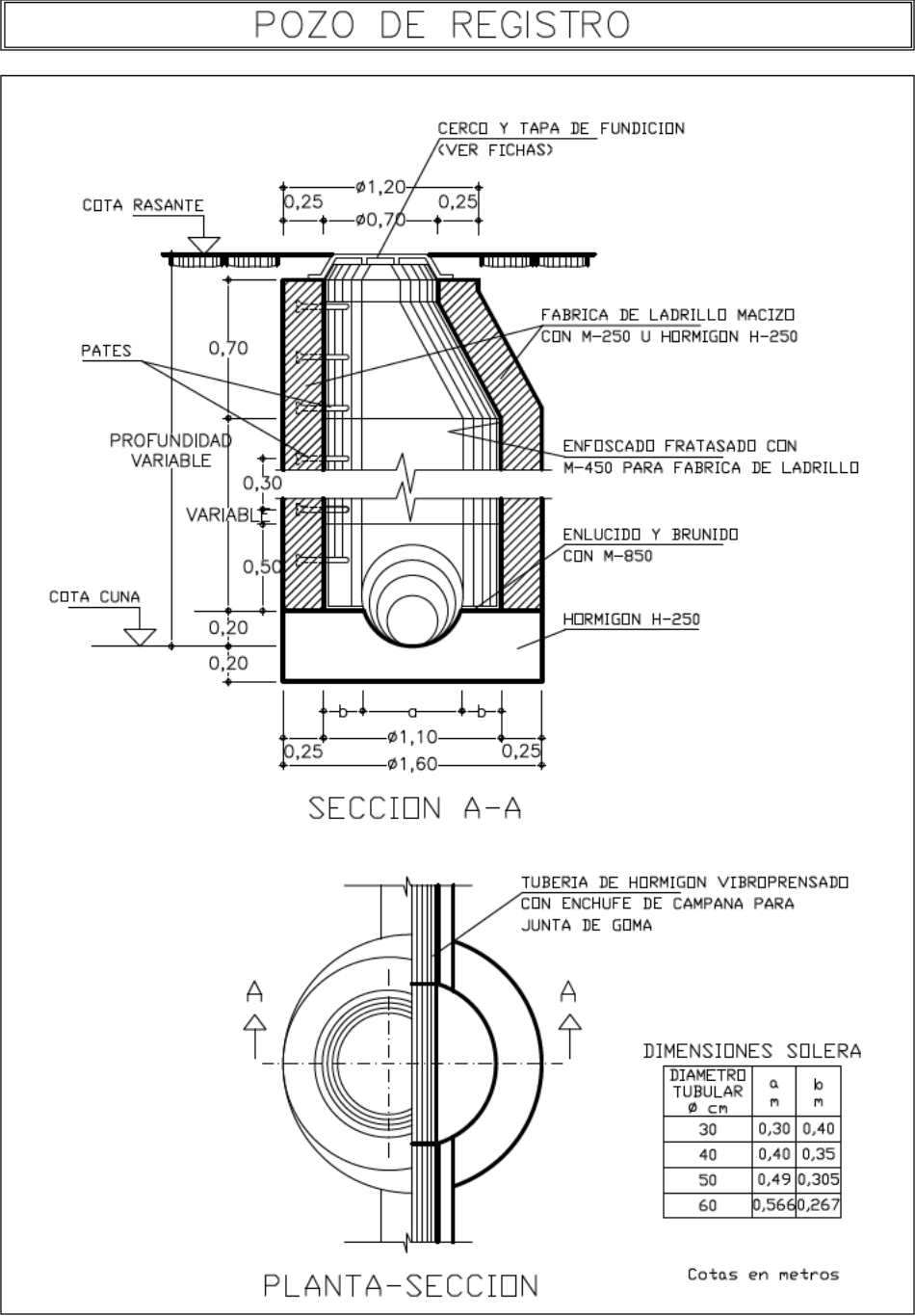
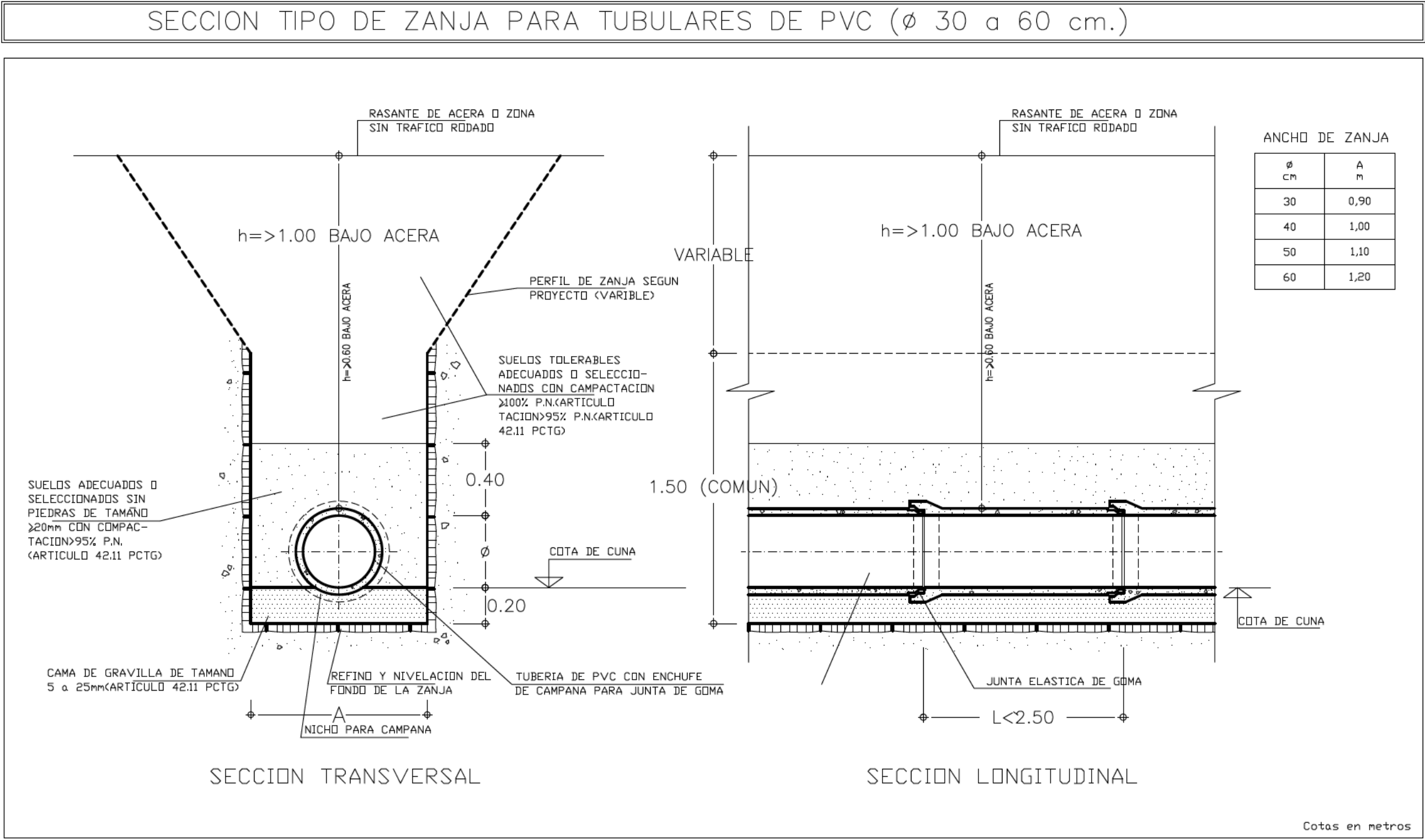


PLANTA SANEAMIENTO



COTAS	TAPA	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5
	FONDO	616.40	616.30	616.34	616.37	616.45
PROFUNDIDAD		1.00	1.10	1.29	1.13	1.00
DISTANCIAS	PARCIALES	40.00	20.00	00.00	20.00	40.00
	ORIGEN	60.00	20.00	00.00	20.00	100.00

PERFIL SANEAMIENTO



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION
CONSTRUCCION DE MURO CONTENCIÓN,
ACERA Y PAVIMENTO

EMPLAZAMIENTO
AVDA. MARCIAL LLORENTE,
Nº 178/222
PELAYOS DE LA PRESA
MADRID

PLANO
PLANTA y PERFIL DE SANEAMIENTO

FECHA
MAR-18

PROPIEDAD
ILMO. AYUNTAMIENTO

LUIS OCONNOR
TASSARA

ESCALA
1/300

PLANO Nº
6/6