

MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

SEPTIEMBRE 2022

DIRECTOR DEL PROYECTO: Juan Francisco Martínez Cambroner. Ingeniero Municipal.

ASISTENCIA TÉCNICA: INGENIERÍA MELCAR S.L. Manuel Melchor Llombart. Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Colegiado N.º 14.586).

ÍNDICE GENERAL

TOMO 1

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA.

ANEJO 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

ANEJO 2. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.

ANEJO 3. ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.

ANEJO 4. SEÑALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO.

ANEJO 5. COORDINACIÓN CON ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES DE SERVICIO.

ANEJO 6. FIRMES Y PAVIMENTOS.

ANEJO 7. RED DE SANEAMIENTO.

ANEJO 8. CALCULO ESTRUCTURAL.

ANEJO 9. RED DE ALUMBRADO EXTERIOR.

ANEJO 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

ANEJO 11. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

ANEJO 12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.

ANEJO 13. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

TOMO 2

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS.

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
3. CATASTRAL
4. SERVICIOS EXISTENTES
5. AFECCIONES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES

TOMO 3

- 6. PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN, SEÑALIZACIÓN, MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA**
- 7. PLANTA GENERAL ACOTADA. EJE DE REPLANTEO**
- 8. SECCIONES TIPO CALLES**
- 9. PLANTA GENERAL SERVICIOS PROYECTADOS**
- 10. PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR DE SANEAMIENTO.**
- 11. ESTACIÓN DE BOMBEO EBAR MEDITERRÁNEO 10001**
 - 11.1.- PLANTA Y SECCIÓN**
 - 11.2.- ESTRUCTURA Y ARMADO**
- 12. ESTACIÓN DE BOMBEO MEDITERRÁNEO 3**
 - 12.1.- PLANTA Y SECCIÓN**
 - 12.2.- ESTRUCTURA Y ARMADO**
- 13. DETALLES DE URBANIZACIÓN**
 - 13.1.- SECCIONES FIRME**
 - 13.2.- MEDIANERA – ACERA**
 - 13.3.- PREFABRICADOS**
 - 13.2.- BARBACANAS**
- 14. DETALLES SERVICIOS**
 - 14.1.- RED DE SANEAMIENTO UNITARIA**
 - 14.2.- HORNACINA ESTACIÓN DE BOMBEO**
 - 14.3.- RED DE ABASTECIMIENTO**
 - 14.4.- RED DE ALUMBRADO**
 - 14.5.- RED ELÉCTRICA**
- 15. ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO**

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO.

- 4.1. MEDICIONES.**
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS.**
 - 4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.**
 - 4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.**

4.3. PRESUPUESTO GENERAL.

4.3.1. PRESUPUESTO: PRECIOS Y MEDICIONES.

4.3.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

TOMO 1.

DOCUMENTO N.º 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

SEPTIEMBRE 2022

DIRECTOR DEL PROYECTO: Juan Francisco Martínez Cambronero. Ingeniero Municipal.

ASISTENCIA TÉCNICA: INGENIERÍA MELCAR S.L. Manuel Melchor Llombart. Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Colegiado N.º 14.586).

ÍNDICE GENERAL

TOMO 1

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA.

ANEJO 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

ANEJO 2. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.

ANEJO 3. ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.

ANEJO 4. SEÑALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO.

ANEJO 5. COORDINACIÓN CON ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES DE SERVICIO.

ANEJO 6. FIRMES Y PAVIMENTOS.

ANEJO 7. RED DE SANEAMIENTO.

ANEJO 8. CALCULO ESTRUCTURAL.

ANEJO 9. RED DE ALUMBRADO EXTERIOR.

ANEJO 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

ANEJO 11. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

ANEJO 12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.

ANEJO 13. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

TOMO 2

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS.

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
3. CATASTRAL
4. SERVICIOS EXISTENTES
5. AFECCIONES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES

TOMO 3

6. PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN, SEÑALIZACIÓN, MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA
7. PLANTA GENERAL ACOTADA. EJE DE REPLANTEO
8. SECCIONES TIPO CALLES
9. PLANTA GENERAL SERVICIOS PROYECTADOS
10. PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR DE SANEAMIENTO.
11. ESTACIÓN DE BOMBEO EBAR MEDITERRÁNEO 10001
 - 11.1.- PLANTA Y SECCIÓN
 - 11.2.- ESTRUCTURA Y ARMADO
12. ESTACIÓN DE BOMBEO MEDITERRÁNEO 3
 - 12.1.- PLANTA Y SECCIÓN
 - 12.2.- ESTRUCTURA Y ARMADO
13. DETALLES DE URBANIZACIÓN
 - 13.1.- SECCIONES FIRME
 - 13.2.- MEDIANERA – ACERA
 - 13.3.- PREFABRICADOS
 - 13.2.- BARBACANAS
14. DETALLES SERVICIOS
 - 14.1.- RED DE SANEAMIENTO UNITARIA
 - 14.2.- HORNACINA ESTACIÓN DE BOMBEO
 - 14.3.- RED DE ABASTECIMIENTO
 - 14.4.- RED DE ALUMBRADO
 - 14.5.- RED ELÉCTRICA
15. ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO.

- 4.1. MEDICIONES.
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS.
 - 4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
 - 4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
- 4.3. PRESUPUESTO GENERAL.
 - 4.3.1. PRESUPUESTO: PRECIOS Y MEDICIONES.
 - 4.3.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



DOCUMENTO N.º 1.- MEMORIA Y ANEJOS

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA.

- ANEJO 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.**
- ANEJO 2. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.**
- ANEJO 3. ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.**
- ANEJO 4. SEÑALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO.**
- ANEJO 5. COORDINACIÓN CON ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES DE SERVICIO.**
- ANEJO 6. FIRMES Y PAVIMENTOS.**
- ANEJO 7. RED DE SANEAMIENTO.**
- ANEJO 8. CALCULO ESTRUCTURAL.**
- ANEJO 9. RED DE ALUMBRADO EXTERIOR.**
- ANEJO 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**
- ANEJO 11. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.**
- ANEJO 12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.**
- ANEJO 13. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



1.1.- MEMORIA

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES.	1
2 OBJETO DEL PROYECTO	1
3 EMPLAZAMIENTO	1
4 LIMITACIONES Y/O CONDICIONANTES.	2
4.1 CONDICIONANTES NATURALES DEL TERRENO.	2
4.1.1 OROGRAFÍA.	#
4.1.2 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.	#
4.1.3 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.	#
4.1.3.1 HIDROGEOLOGÍA.	#
4.1.3.2 INUNDABILIDAD.	#
4.2 DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.	3
4.3 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y NORMATIVA MUNICIPAL.	3
4.4 AFECCIONES SECTORIALES.	3
4.4.1 PATRICOVA.	#
4.4.2 PATIVEL.	#
4.4.3 ELEMENTOS DE DOMINIO PÚBLICO.	#
4.4.4 VÍAS PECUARIAS.	#
4.4.5 INFRAESTRUCTURAS CON PROTECCIÓN AMBIENTAL.	#
4.5 COMPAÑÍAS DE SERVICIOS Y OTROS ENTES AFECTADOS.	4
5 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.	5
6 CARACTERÍSTICAS URBANAS.	5
7 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	8
7.1 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES.	8
7.2 FIRMES Y PAVIMENTOS	9
7.2.1 REHABILITACIÓN CALZADA.	#
7.2.2 RENOVACIÓN PAVIMENTO ACERA AVDA. MEDITERRÁNEO	#
7.2.3 ACERA DE LA ZONA ROGER DE FLOR	#
7.2.4 MEJORAS DE LA MOVILIDAD Y LA ACCESIBILIDAD	#
7.3 RED DE SANEAMIENTO.	12

7.3.1 COLECTORES.	4
7.3.2 IMPULSIÓN.	5
7.3.3 ESTACIÓN DE BOMBEO 10001.	6
7.3.4 BOMBEO MEDIT. 3.	8
7.4 RED ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	19
7.5 RED ELÉCTRICA.	20
7.5.1 TRABAJOS OBRA CIVIL DESVIÓ LABT.	2
7.5.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA ALIMENTACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO AVD. MEDIT. 3.	2
7.6 RED DE ALUMBRADO.	21
7.7 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO	23
7.7.1 JARDINERÍA.	5
7.7.2 MOBILIARIA URBANO	5
7.8 SEÑALIZACIÓN VIARIA	24
7.9 GESTIÓN DE RESIDUOS	24
8 DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.	25
9 JUSTIFICACIÓN AL MEDIO URBANO.	26
10 PLAZO DE EJECUCIÓN.	27
11 COEFICIENTE DE CONSTES INDIRECTOS.	27
12 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.	27
13 REVISIÓN DE PRECIOS	28
14 CLASIFICACIÓN TIPO DE OBRA	28
15 CLASIFICACIÓN EXIGIDA AL CONTRATISTA	28
16 CONTROL DE CALIDAD	29
17 CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD	29
18 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.	30

1 ANTECEDENTES.

El Magnífic Ajuntament de Borriana, por Junta de Gobierno Local, encargo con fecha 20/05/2021 y n.º de expediente C1/21G11/21, a INGENIERIA MELCAR S.L. con CIF B12746491, con domicilio en avda. Mediterráneo, 23-4º de Burriana, CP-12530, la ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

2 OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo del presente proyecto es la definición y valoración de las obras necesarias para la renovación del tramo de la avda. Mediterráneo entre la rotonda de la avda. Jaime Chicharro y la c/ Juan Carlos I, con los objetivos de:

- **Minimizar las interferencias entre los ciclistas, peatones y vehículos**, creando una nueva zona peatonal junto al carril bici y delimitando las zonas de aparcamiento, sin afección a peatones, ni ciclistas.
- **Una mayor ordenación y adecuación de la sección viaria**, manteniendo las plazas de aparcamiento, reduciendo la sección de los carriles de circulación (actualmente 4 m para cada sentido de circulación) y evitando la interferencia del carril bici con peatones y vehículos.
- **Mejora de las infraestructuras urbanas de aguas**, especialmente la red de saneamiento y alumbrado.
- **Mejora del pavimento de las aceras y de la calzada.**
- **Adaptar los recorridos peatonales a la normativa de accesibilidad** (Orden VIV/561/2010 y el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell).
- **Ordenación de la zona de aparcamiento de Roger de Flor.**

3 EMPLAZAMIENTO

Las obras se desarrollan en la **avda. Mediterráneo entre la rotonda de la avda. Jaime Chicharro** (avda. Mediterráneo n.º 37) y la **c/ Juan Carlos I** (avda. Mediterráneo n.º 114), con una longitud aproximada de 1.095 m.



Imagen 1.- Ámbito de actuación, desde la rotonda de la avda. Jaime Chicharro hasta la c/ Juan Carlos I.

Los límites de la zona de actuación son:

- Norte: La línea de edificación de la avda. Mediterráneo.
- Sur: Por el grupo de viviendas Roger de Flor y por la zona destinada a vial del Sector (PRR-2) SUR-R-2, denominado ARENAL.
- Este: Por la delimitación de la servidumbre de protección de costas, que cruza la avda. Mediterráneo de este a oeste desde el n.º 118 al n.º 123.
- Oeste: Por la rotonda de la Avda. Jaime Chicharro y el límite del dominio público marítimo terrestre.

La zona de actuación está condicionada por la no afección a la ZONA DE PROTECCIÓN DE COSTAS.

4 LIMITACIONES Y/O CONDICIONANTES.

4.1 CONDICIONANTES NATURALES DEL TERRENO.

4.1.1 OROGRAFÍA.

El terreno afecto por las obras presenta una orografía suave y muy plana, encontrándose la zona parcialmente urbanizada.

4.1.2 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

En el ANEJO N.º 3.- ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTECNIA, se describe con detalle la geología y geotecnia del terreno sobre el que se deben ejecutar las actuaciones.

Se dispone de información de una campaña de sondeos realizada en noviembre de 2004 y que consisten en la realización de un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo y un ensayo de penetración dinámica superpesada, DPSH.

Además, se cuenta con resultados de 6 ensayos SPT y de 1 muestra inalterada, MI, que se realizó, obteniendo también los resultados de 1 muestra de agua.

Del que se desprende que el terreno no plantea problema alguno para la ejecución de las obras proyectadas.

4.1.3 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.

4.1.3.1 HIDROGEOLOGÍA.

En las obras proyectadas sea detectado la presencia de **nivel freático a -1.35**. Por lo que, se verán afectadas por la presencia de agua. Dicha circunstancia, se ha tenido en cuenta en los trabajos de la red de saneamiento y en los hormigones de las estructuras.

4.1.3.2 INUNDABILIDAD.

La avda. Mediterráneo está afectada por el PATRICOVA:

- Desde el Acceso 2 a la playa (avda. Mediterráneo 73) hacia el este con un grado de peligrosidad 6
- Desde el Acceso 2 a la playa (avda. Mediterráneo 73) hacia el oeste con un grado de peligrosidad geomorfológica.

Dado los riesgos de afección, el riesgo de inundación es bajo.

4.2 DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.

Todas las actuaciones proyectadas ocupan terrenos de titularidad pública municipal, pues se desarrollan en la red viaria local actual.

4.3 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y NORMATIVA MUNICIPAL.

Según figura en el Plan General (P.G.) la **avd. Mediterráneo, está considerada como RED VIARIA, con un ancho entre alineaciones de 28 m.** De dicha anchura, los 15 m más al oeste (edificaciones actuales) no se encuentran dentro de ningún ámbito de actuación, mientras que el resto, unos **13 m aproximadamente se encuentran dentro del Sector (PRR-2) SUR-R-2, denominado ARENAL, al igual que la zona de aparcamiento del grupo Roger de Flor.**

De los 28 m de anchura que dispone la avda. Mediterráneo, según el P.G., se encuentran pavimentados 17 m.

Actualmente, el Ayuntamiento de Burriana está elaborando un ***“Estudio -diagnóstico con participación ciudadana para el acondicionamiento y mejora del parque urbano del Arenal desde una perspectiva espacial- social y normativa”*** dentro de dicho estudio se deberá considerar la solución adoptada en este Proyecto.

Por lo tanto, **dado que las obras previstas consisten en actuaciones de regeneración de la urbanización de un vial urbano, son compatibles con el PGOU.**

4.4 AFECCIONES SECTORIALES.

No existen infraestructuras supramunicipales (carreteras, ferrocarriles, puertos, líneas aéreas de transporte eléctrico, gaseoductos, EDARs) que se vean afectadas por la actuación proyectada.

En el visor de la GVA, sí que aparece el **carril bici de la avda. Mediterráneo como CR-1856.** Dado que lo que se va a ejecutar es el acondicionamiento, no se considera necesario solicitar ninguna autorización.

4.4.1 PATRICOVA.

La avda. Mediterráneo está afectada por el PATRICOVA:

- Desde el Acceso 2 a la playa (avda. Mediterráneo 73) hacia el este con un grado de peligrosidad 6
- Desde el Acceso 2 a la playa (avda. Mediterráneo 73) hacia el oeste con un grado de peligrosidad geomorfológica.

Dado que los trabajos van a consistir en la renovación de pavimentos, cambios de la distribución de la circulación mediante pintura o elementos permeables y la renovación de infraestructuras urbanas, sin crear barreras y respetando las cotas actuales, se considera que la afección del PATRICOVA no requiere ninguna autorización especial.

4.4.2 PATIVEL.

El ámbito de las obras se encuentra dentro de la línea del ámbito estricto (500 m. desde la ribera de mar). La actuación propuesta de remodelación del vial es compatible con las previsiones del PATIVEL.

4.4.3 ELEMENTOS DE DOMINIO PÚBLICO.

- **DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO (DPH).** De la observancia del visor de la GVA, se constata que las actuaciones proyectadas **no están afectadas**.
- **DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE (DPMT).** De la delimitación del Plan General y del visor <https://sig.mapama.gob.es/dpmt/> se constata que las actuaciones proyectadas **no están afectadas**.
- **DOMINIO PÚBLICO DE CARRETERAS (DPC).** No existe ninguna carretera que genere afección.

4.4.4 VÍAS PECUARIAS.

El ámbito de las obras no se encuentra afectado por vías pecuarias.

4.4.5 INFRAESTRUCTURAS CON PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Revisada la cartografía de la GVA, no se detecta afección de la actuación proyectada a espacios naturales protegidos, ni a elementos de la red natura 2000 (ZEC, LICs o ZEPAS), ni microrreservas, ni hábitats.

Lo más cercano es la una *Microreserva “Arenal de Burriana”* en la zona de la playa.

4.5 COMPAÑÍAS DE SERVICIOS Y OTROS ENTES AFECTADOS.

La coordinación con las compañías y los correspondientes informes se encuentran en el *ANEJO Nº1.- COORDINACIÓN CON COMPAÑÍAS Y ADMINISTRACIONES*, siendo necesario coordinar las actuaciones previstas en el Proyecto con:

- 1) FACSA.

Dado que las canalizaciones de abastecimiento existentes pueden ser afectadas por las obras, se deberá solicitar informe a FACSA.

Para minimizar las posibles afecciones se seguirá lo indicado en el informe de condiciones técnicas de FACSA, y en todo caso en el proyecto se preverá:

- a. El paso de georradar para identificar trazado.
- b. La realización de catas en los puntos de cruce para descubrir manualmente la tubería y no afectarla.
- c. La adecuada separación de los nuevos servicios de la tubería de transporte existente

2) TELEFÓNICA.

Dado que existen canalizaciones de Telefónica, a lo largo de toda la avda. Mediterráneo que pueden ser afectadas por las obras, se deberá solicitar informe y autorización para la ejecución de las obras a dicha compañía.

3) NEDGIA CEGAS

Dado que existen canalizaciones de NEDGIA CEGAS a lo largo de toda la avda. Mediterráneo que pueden ser afectadas por las obras, se deberá solicitar informe y autorización para la ejecución de las obras a dicha compañía.

4) I-DE

Dado que existen canalizaciones de NEDGIA CEGAS a lo largo de toda la avda. Mediterráneo que pueden ser afectadas por las obras, se deberá solicitar informe y autorización para la ejecución de las obras a dicha compañía.

5 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

En el *ANEJO 2.- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA* se describen todas las características técnicas y bases utilizadas para la ejecución del levantamiento topográfico en el Sistema Geodésico de Referencia oficial ETRS89 proyección UTM - Huso 30. En cuanto a la altimetría adoptamos como referencia el Geoide EGM-08.

6 CARACTERÍSTICAS URBANAS.

Dentro del proyecto de renovación de las avda. Mediterráneo se redefinen y estructuran las diferentes zonas que componen la avenida, definiendo nuevas zonas peatonales, redistribuyendo la calzada, reubicando el carril bici y señalizando las zonas de aparcamiento, queda detallado en el *PLANO N.º 06.- PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN* y en el *PLANO N.º 8.- SECCIONES TIPO CALLES*

A lo largo de la avenida se han definido las siguientes secciones:

- **TRAMO 1**, se corresponde con la sección 1 – 1', desde el **PK 0+000 – PK 0+088**. Dicho tramo se corresponde con la zona existente enfrente de grupo Roger de Flor, desde la avda. Mediterráneo n.º 37 -43, tiene una **anchura media de 45,20 m.**
 - 4,00 m de acera.

- 2,20 m aparcamiento en cordón.
- Un carril en cada sentido de ancho variable.
- 4,75 m aparcamiento en batería.
- 2,00 m zona peatonal
- 4,75 m aparcamiento en batería.
- 5,00 m acceso zona de aparcamiento.
- 2,50 m carril bici.
- 2, 20 m zona verde
- 2,90 m de acera.

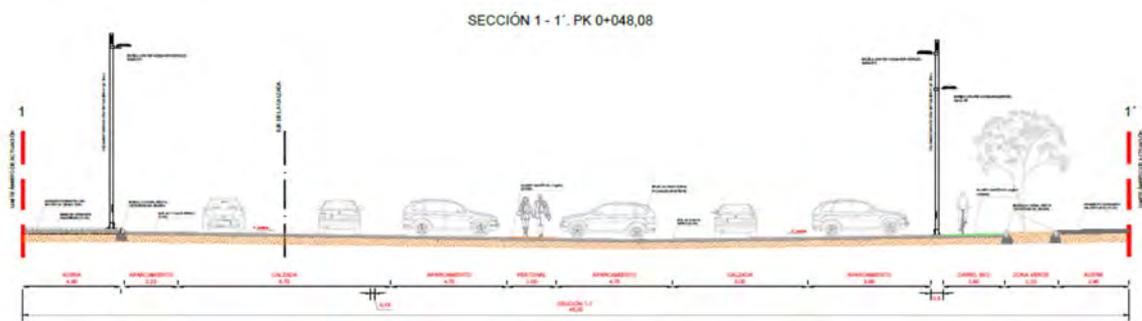


Imagen 2.- Sección 1 – 1'

- **TRAMO 2**, se corresponde con la sección 2 – 2', desde el **PK 0+088 – 0+631**. Dicho tramo va desde el n.º 44 al n.º 86 de la avda. Mediterráneo, tiene una **anchura media de 18,25 m**.
 - 4,00 m de acera.
 - 2,20 m aparcamiento en cordón.
 - Un carril en cada sentido de 3,25 m.
 - 0,80 m medianera.
 - 2,00 m zona peatonal
 - 2,50 m carril bici.

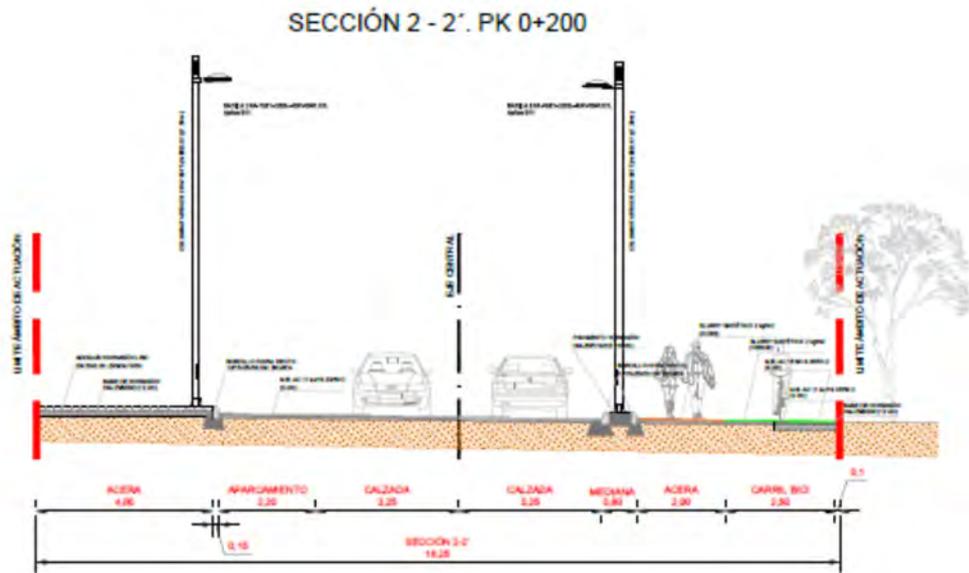


Imagen 3.- Sección 2 – 2´

- **TRAMO 3**, se corresponde con la sección 3 – 3´, desde el **PK 0+631 – 1+095**. Dicho tramo va desde el n.º 87 al n.º 114 de la avda. Mediterráneo, tiene una **anchura media de 23,25 m**.
 - 4,00 m de acera.
 - 2,20 m aparcamiento en cordón.
 - Un carril en cada sentido de 3,25 m.
 - 5 m aparcamiento en batería
 - 0,80 m medianera.
 - 2,00 m zona peatonal
 - 2,50 m carril bici.

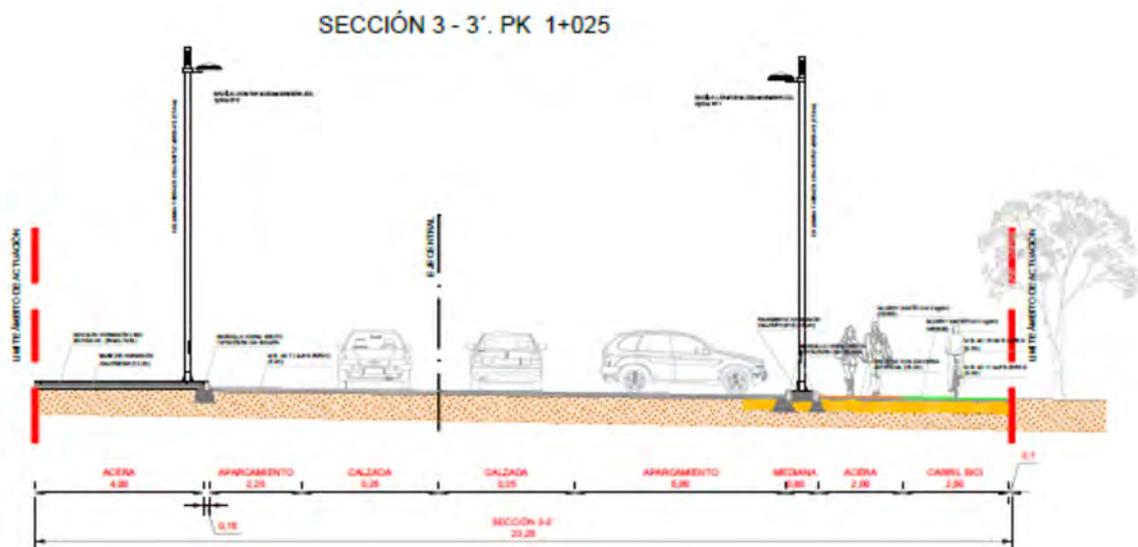


Imagen 4.- Sección 3 – 3´

7 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten en la mejora de la pavimentación de los viales y de los servicios urbanos, pavimentación, red de residuales, pluviales, agua potable, telecomunicaciones y red eléctrica.

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten en:

7.1 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES.

Para la ejecución de las actuaciones objeto de este proyecto es necesario llevar a cabo las siguientes actuaciones previas, demoliciones y reposiciones:

1. Localización de servicios existentes mediante georradar
2. Corte del pavimento asfáltico para proceder a demoler o fresar posteriormente los pavimentos colindantes.
3. Demolición de la calzada actual para la instalación de servicios, ejecución de la acera y medianera.
4. Demolición de aceras existentes, retirando la solera de hormigón y los tramos de baldosa.
5. Demolición del bordillo de la acera existente.
6. Desmontaje de punto de alumbrado público, incluyendo la columna, luminaria, equipo eléctrico, demolición de la cimentación y anulación de arquetas. Las columnas y las luminarias se transportarán al almacén municipal.
7. Demolición de la conducción de alumbrado existente, formada por cables y conductos de PVC de 110 mm.
8. Demolición de conducción de saneamiento existente, formada por tubos de hormigón de 400 a 800 mm de diámetro, para colocar en la misma ubicación la canalización.
9. Anulación de los imbornales existentes.
10. Adecuación a cota de rasante proyectada de los marcos y tapas de arquetas, pozos de registro y bocas de riego que se mantengan. Los marcos y las tapas de los registros de agua potable, saneamiento, alumbrado, telecomunicaciones y gas que se encuentren en buen estado se mantendrán. Cuando no se encuentren en buen estado se instalarán nuevos, los marcos y las tapas serán para un tráfico B-250 si están en la zona peatonal y D-400 si están en la calzada.
11. Desmontaje y reposición de las señales verticales, paneles informativos, bancos y/o papeleras que se encuentren en buenas condiciones y se adapten al nuevo diseño de la vía.
12. Demolición y retirada de las pilonas de hormigón existentes en la zona Roger de Flor.

13. Desmontaje, carga y transporte a almacén o acopio de marquesina existente en la parada del autobús en la Av. Mediterráneo n.º 75, para posterior reponerla a la altura del n.º 73.
 14. Desmontaje de reductores de velocidad o zebra existentes en la avda. Mediterráneo.
 15. Suministro e instalación de sistema de by-pass del colector de saneamiento entre pozos, consistente en:
 - a. La instalación de un grupo motobomba de aguas residuales sumergible y grupo electrógeno diésel con silenciador.
 - b. Instalación de una manguera flexible de diámetro 90 mm.
 - c. Taponado de pozo de aguas arriba.
- Para la ejecución de los trabajos de reposición del colector de aguas residuales y/o pluviales, así como su mantenimiento en servicio durante las 24 h del día.
16. Se prevé la ejecución de la señalización de obra necesaria para regular el tráfico de vehículos y personas alrededor y por el interior de la obra.

Se deberá de dar acceso a las viviendas, comercios y garajes existentes en la avda. Mediterráneo durante el transcurso de la obra.

7.2 FIRMES Y PAVIMENTOS

La actuación consiste en la rehabilitación de la calzada actual para habilitar un carril peatonal en el margen sur y zona de aparcamiento, en la renovación del pavimento de la acera de la avda. Mediterráneo y la acera de la zona Roger de Flor.

7.2.1 REHABILITACIÓN CALZADA.

Para la rehabilitación de la calzada se ha seguido lo estipulado en el *apartado 5.4* de la *Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico*, correspondiente al *“Catálogo de soluciones de intervención de firmes existentes (rehabilitación)”*.

Dentro de la rehabilitación de la calzada diferenciaremos tres zonas

1) LA QUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO.

Para esta zona se considera un **tráfico C3** y categoría **explanada S**. Se adopta la siguiente solución:

- a. Sobre la calzada actual se aplicará un **riego de adherencia** con emulsión bituminosa catiónica **C60B3 ADH**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
- b. Sobre el riego de adherencia se extenderá una **capa de rodadura de 3 cm de un hormigón bituminoso AC 11 surf 35/50 D**, con betún

asfáltico 35/50 en una dotación de 5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.

2) LA QUE PRESENTA FISURAS.

Para esta zona se considera un **tráfico C3** y categoría **explanada S3**. Se adopta la siguiente solución:

- a. Se procederá al **fresado** de una capa de aproximadamente **5 cm** de la capa de mezcla bituminosa actual.
- b. En la zona fresada se aplicará un **riego de adherencia** con emulsión bituminosa catiónica **C60B3 ADH**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
- c. Sobre el riego de adherencia se extenderá una **capa de regularización de 5 cm** de un hormigón bituminoso **AC 16 bin 35/50 D**, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 4,7% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.
- d. Se aplicará un **riego de adherencia** con emulsión bituminosa catiónica **C60B3 ADH**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
- e. Sobre el segundo riego de adherencia se extenderá una **capa de rodadura de 3 cm de un hormigón bituminoso AC 11 surf 35/50 D**, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.

3) LA ZONA QUE SE AMPLIA.

Para esta zona se considera un **tráfico C4** y categoría **explanada S1**, dado están destinadas a la circulación de peatones, bicicletas y estacionamiento de vehículos. Se adopta la siguiente solución en función del ancho de la zona a ampliar:

- a. Ancho inferior a 2,20 m:
 - i. Se procederá a la **excavación** de un espesor de **12 cm**.
 - ii. Se procederá al **hormigonado (HM-25/B/20/I)** del ancho excavado, con un espesor de 12 cm.
 - iii. Sobre la capa de hormigón se aplicará un **riego de adherencia** con emulsión bituminosa catiónica **C60B3 ADH**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
 - iv. Sobre el riego de adherencia se extenderá una **capa de regularización de 5 cm** de un hormigón bituminoso **AC 16 bin**

35/50 D, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 4,7% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.

- v. Se aplicará un **riego de adherencia** con emulsión bituminosa catiónica **C60B3 ADH**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
 - vi. Sobre el segundo riego de adherencia se extenderá una **capa de rodadura de 3 cm** de un hormigón bituminoso **AC 11 surf 35/50 D**, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.
- b. Ancho superior a 2,20 m:
- i. Se procederá a la **excavación** de un espesor de **25 cm**.
 - ii. Se extenderá una malla anti hierbas de rafia de 110 gr/m².
 - iii. Se procederá al **extendido de una capa de 20 cm de zahorra artificial** del ancho excavado.
 - iv. Sobre la capa de zahorra artificial se aplicará un **riego de imprimación** con emulsión bituminosa catiónica **C50BF4 IMP**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 530.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
 - v. Sobre el riego de adherencia se extenderá una **capa de regularización de 5 cm** de un hormigón bituminoso **AC 16 bin 35/50 D**, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 4,7% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.
 - vi. Se aplicará un **riego de adherencia** con emulsión bituminosa catiónica **C60B3 ADH**, con una dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m² (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
 - vii. Sobre el segundo riego de adherencia se extenderá una **capa de rodadura de 3 cm** de un hormigón bituminoso **AC 11 surf 35/50 D**, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.

7.2.2 RENOVACIÓN PAVIMENTO ACERA AVDA. MEDITERRÁNEO

La renovación de la acera de la avda. Mediterráneo consistirá en:

- La demolición del pavimento y bordillos actuales.

- Se extenderá una capa de **hormigón HM-25/B/20/I de 12 cm de espesor**, sobre el terreno existente.
- Lecho de **gravilla 0/5mm de 5cm** de espesor.
- Se colocará un **adoquín de hormigón de textura lisa y forma rectangular de 20x10 cm y 8 cm de espesor, de color shara y gris**.

En cuanto a la colocación del adoquín, distinguiremos dos zonas:

- La **zona central**, que tendrá una anchura de **3 m** y se colocará el **adoquín color shara en espiga**.
- Los **laterales**, que serán de ancho variable y se colocará el adoquín gris perpendicular a la línea de fachada y bordillo.

El encintado de la acera se realizará mediante un **bordillo prefabricado de hormigón de 12/15 x 25 x 50 cm. (C5), con acabado bicapa** y para los vados un **bordillo prefabricado de hormigón montable de sección 20x22x50 cm. (C6), con acabado bicapa**,

7.2.3 ACERA DE LA ZONA ROGER DE FLOR

La renovación de la acera de la avda. Mediterráneo consistirá en:

- La demolición del pavimento y bordillos actuales.
- Se extenderá una losa fratasada de **hormigón HPR-3,5 (equivalente a un HM-25/F/12/I+E) de 16 cm de espesor**, sobre el terreno existente.

7.2.4 MEJORAS DE LA MOVILIDAD Y LA ACCESIBILIDAD

Para cumplir la a normativa en materia de movilidad y accesibilidad, se emplearán los siguientes pavimentos:

1. Como **pavimento señalizador** se empleará una **baldosa de tacos** y forma rectangular de **20x20 cm y 3 cm** de espesor, sobre una solera de hormigón **HM-25/B/20/I de 12 cm**, que tendrá una longitud de 60 cm y anchura mínima de 1,80 m.
2. Como **pavimento direccional** se empleará una baldosa direccional (con bandas) y forma rectangular de 20x20 cm y 3 cm de espesor, sobre una solera de hormigón HM-25/B/20/I de 12 cm, que tendrá una longitud mínima de 1,20 cm o llegará hasta la fachada y anchura de 0,80 m.

7.3 RED DE SANEAMIENTO.

Las actuaciones que ejecutar en la red de saneamiento de la avda. Mediterráneo se dividen en:

7.3.1 COLECTORES.

Los colectores proyectados se dividen en los siguientes tramos:

- **TRAMO 1:** Colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 319 (c/ Juan Carlos I) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001**, con un **diámetro de 800 mm, una pendiente de 0,30%** y una longitud de **278,92 m**. Recoge las aguas provenientes del colector de la avda. Mediterráneo situado al noreste de la c/ Juan Carlos I, el colector de la c/ Juan Carlos I, c/ Ain, c/ Tales y c/ Sueras.
- **TRAMO 2:** El colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 1078 (c/ Llosa de la Plana) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001**, con un **diámetro de 630 mm desde la c/ Llosa de la Plana (1078) hasta la c/ Juan de Lugo (303) y de 800 mm desde la c/ Juan de Lugo (303) hasta la EBAR MEDIT. 10001**, una **pendiente de 0,15%**, una longitud de **448,78 m** el tramo de diámetro **630 mm** y **143,74 m** el tramo de **800 mm**. Recoge las aguas provenientes de la c/ Llosa de la Plana, c/ Galileu, c/ Atlantic, camí Fondo, c/ Ermita Juan Granell, c/ Juan Lugo, c/ Virgen del Rocío, c/ Juan Sebastián Bach, c/ Eslida y del Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo.
- **TRAMO 3:** El colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 1079 (c/ Llosa de la Plana) hasta la nueva EBAR MEDIT. 3**, con un **diámetro de 800 mm, una pendiente de 0,20%** y una longitud de **239,72 m**. Recoge las aguas provenientes del bombeo de la EBAR MEDIT. 10001, de las c/ Llosa de la Plana y c/ Mariners.
- **TRAMO 4:** El colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 893N hasta el pozo 273 (red de saneamiento unitario existente en la Avda. Mediterráneo, enfrente de la c/ Alguer)**, con un **diámetro de 500 mm, una pendiente de 0,30%** y una longitud de **50,75 m**. Recoge las aguas provenientes del bombeo de la EBAR MEDIT. 3.
- **TRAMO 5: Alivio del bombeo de la EBAR MEDIT. 3**, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde la EBAR MEDIT. 3 hasta el pozo PL2** (red de pluviales Avda. Mediterráneo, denominada peine), con un **diámetro de 800 mm, una pendiente de 0,30%** y una longitud de **67,18 m**.

7.3.2 IMPULSIÓN.

Existen dos tramos de tuberías de impulsión:

1) IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 10001.

La impulsión va desde la **EBAR MEDIT. 10001 hasta el pozo 1079** tiene una **longitud de 600 m**, se ejecuta mediante una tubería de **DN 315 mm y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100** conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003.

En la tubería de impulsión de DN315 se instalará un **medidor electromagnético de Caudal SITRANS F M MAGFLO** compuesto por:

- Convertidor de señal MAG 5000 115-230V AC 50/60 HZ (7ME6910-1AA10-1AA0) de SIEMENS o similar.
- Convertidor de señal MAG 6000 115-230V AC 50/60 HZ (7ME6920-1AA10-1AA0) de SIEMENS o similar.
- Sensor MAG 5100 New, con recubrimiento EPDM (7ME6520-5DB12-2AA1, de DN 300, PN10.
- Montaje del convertidor remoto mediante un Kit de montaje Mural (FDK:085U1018) y un Kit sumergible IP68 (FDK:085U0220)
- Juego de cables para electrodo y bobina.

Aguas arriba del caudalímetro se instalará una **válvula de compuerta de DN300**, en PN 16, de cierre metálico, junto con la válvula se instalará un **carrete ajustable serie C 4 30**.

2) IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 3.

La impulsión va desde la **EBAR MEDIT. 3 hasta el pozo 893N tiene una longitud de 2,50 m**, se ejecuta mediante una **tubería de DN 250 mm y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100** conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003.

7.3.3 ESTACIÓN DE BOMBEO 10001.

La estación de bombeo 10001 se encargará de recoger las aguas del TRAMO 1 y 2 de los nuevos colectores. El BOMBEO MEDIT. 10001 actual se sustituye por un nuevo bombeo, que se ubicará junto al actual.

El **BOMBEO MEDT. 10001** constara de:

- Un **depósito de bombeo y la arqueta seca**, que se han dimensionado en base a las fichas suministradas por el fabricante de las bombas (XYLEM). Serán de hormigón armado y tendrán las siguientes dimensiones interiores:
 - Depósito de bombeo: 3,60 x 2,60 x 3,65 m.
 - Arqueta seca: 1,80 x 4,23 x 1,20 m.

Al depósito de bombeo, llegan dos tuberías de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de 800 mm de diámetro (TRAMO 1 y 2) y saldrá una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de 800 mm de diámetro que lo conectara con el anterior depósito y servirá de ALIVIO.

Para la **ejecución del depósito** se realizarán los siguientes trabajos:

- Se realizará la **excavación** del hueco para albergar el depósito de bombeo y la arqueta seca. Dicha excavación se realizará con un **sobrancho de 1 m**, que se **rellenará con grava de 20 a 30 mm y una solera de 20 cm de hormigón HNE-15/B/2**

Dada la profundidad de excavación y la presencia del nivel freático, se ha previsto

- La entibación con tablestacas mediante hinca.

- Un sistema de bombeo para la extracción de agua.
- El material extraído se **cargará y transportará a vertedero.**
- Una vez ejecutada la excavación se extenderá en el fondo una capa de **hormigón de limpieza HL-15/B/20 de 10 cm.**
- Tras la formación de la base de la arqueta de bombeo se procederá al ferrallado, encofrado y hormigonado mediante un **hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb)**, dicha **cimentación** tendrá un **espesor de 35 cm.** Posteriormente se procederá al ferrallado, encofrado y hormigonado de los **muros de la arqueta y la losa**, con un **hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb)**, y un espesor de **35 cm.** Cuando se realice el encofrado y hormigonado de los muros se deberá tener en cuenta la realización de los pasamuros que deberán ser atornillados. Los huecos de la arqueta se cerrarán mediante tapas de acceso, realizadas a base de angular y chapa en acero estriado, todo galvanizado, con cierre sinfónico, de las dimensiones reflejadas en los planos.
- Una vez realizada la arqueta de la estación de bombeo se procederá a la **colocación las tuberías de acero galvanizado en caliente DN 150, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón y curvas embridadas.** Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embridadas.
- Se colocarán también los **soportes superiores TG 2x2" de acero inoxidable AISI 316 (A4)**, para la sujeción de las bombas.
- El **equipo de bombeo** constara de los siguientes elementos:
 - **Dos bombas sumergibles FLYGT modelo NP3127.161 LT Curva Adaptive 424 de 5,9 KW / Diámetro impulsor = 212 mm.** Se acompaña como *ANEXO 1.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT MODELO NP3127.161 LT CURVA ADAPTIVE 424.*
 - Cada bomba tendrá su tubo guía 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4) y su Cadena <500 kg de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 9 m de longitud y de 20".
 - Las tuberías de impulsión hasta la salida del pozo serán de polietileno alta densidad PE100 DN 150 y PN16, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón, curvas embridadas. La calderería será en acero inoxidable ASI 316 (A4). Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embridadas.
 - Toda la tornillería será de acero inoxidable ASI 316 (A4).
 - Cada bomba tendrá su **válvula de antirretorno de DN150, en PN 16** y su **válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metálico. Entre las válvulas se instalará un carrete ajustable serie C 4 30.**
 - **Sensor radar con cable para la medición continua VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB)**, con las siguientes características:

- Rango de medición - Distancia: 8 m para líquidos, 5 m para sólidos.
 - Material del cable / Longitud: PVC / 10 m.
 - Electrónica 2 hilo 4 ... 20 mA/Bluetooth
 - Temperatura de proceso: -40 ... 30 °C
 - Precisión: +- 5 mm
 - Materiales, partes mojadas: PVDF
 - Material de sellado: FKM
 - Tipo de protección: IP66/IP68 (3bar), Type 6P
 - Rosca inferior (antena): Rosca G11/2
 - Rosca superior (lado del cable): Rosca G1
 - Ajuste del sensor mediante smartphone y app VEGA Tools
- Los **equipos eléctricos y automatización** se instalarán en la caseta actual y constara de:
 - La conexión se realiza mediante una canalización de HDPE CURVABLE DE 160 mm, en cuyo interior se instala un cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 5x6 mm² RZ1-K (AS).
 - Un **cuadro eléctrico de fuerza, control y maniobra para 2 bombas de 5,9 kW cada una**, formado por:
 - Cuadro doble SMARTTRUN 2B, incluso variador de frecuencia independiente para cada bomba.
 - ECE DIF hasta 15 KW ABB
 - Separador galvanizado analógico de 2 canales
 - Unidad Myconnect
 - MYC HMI Display + cable
 - SAI 24V / 2AH Voeding

La demanda de potencia es la misma que la existe actualmente.

7.3.4 BOMBEO MEDIT. 3.

Dicho bombe se encargará de recoger las aguas del **TRAMO 3 de los nuevos colectores y bombearlas al pozo 893N**. El **BOMBEO MEDIT. 3** es nuevo y se ubica en la isleta central de la avda. Mediterráneo frente al n.º 37.

Dicho bombeo dispondrá de un aliviadero, que ira desde la EBAR MEDIT. 3 hasta el pozo PL2 de la red de pluviales Avda. Mediterráneo (denominada peine).

El **BOMBEO MEDT. 3** constara de:

- Un **depósito de bombeo y la arqueta seca** que se han dimensionado en base a las fichas suministradas por el fabricante de las bombas (XYLEM). Serán de

hormigón armado HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb) y tendrán las siguientes dimensiones interiores:

- Depósito de bombeo: 3,15 x 2,60 x 3,15 m.
- Arqueta seca: 1,80 x 2,95 x 1,20 m.

Al depósito de bombeo, llegará una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de 800 mm de diámetro (TRAMO 3) y saldrán dos tuberías, una de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de 500 mm de diámetro (TRAMO 4) y otra de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de 800 mm de diámetro que servirá de ALIVIO (TRAMO 5)

Para la **ejecución del depósito** se realizarán los siguientes trabajos:

- Se realizará la **excavación** del hueco para albergar el depósito de bombeo y la arqueta seca. Dicha excavación se realizará con un **sobrancho de 1 m**, que se **rellenará con grava de 20 a 30 mm y una solera de 20 cm de hormigón HNE-15/B/2**

Dada la profundidad de excavación y la presencia del nivel freático, se ha previsto

- La entibación con tablestacas mediante hinca.
- Un sistema de bombeo para la extracción de agua.
- El material extraído se **cargará y transportará a vertedero**.
- Una vez ejecutada la excavación se extenderá en el fondo una capa de **hormigón de limpieza HL-15/B/20 de 10 cm**.
- Tras la formación de la base de la arqueta de bombeo se procederá al ferrallado, encofrado y hormigonado mediante un **hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb)**, dicha **cimentación** tendrá un **espesor de 35 cm**. Posteriormente se procederá al ferrallado, encofrado y hormigonado de los **muros de la arqueta y la losa**, con un **hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb)**, y un espesor de **35 cm**. Cuando se realice el encofrado y hormigonado de los muros se deberá tener en cuenta la realización de los pasamuros que deberán ser atornillados. Los huecos de la arqueta se cerrarán mediante tapas de acceso, realizadas a base de angular y chapa en acero estriado, todo galvanizado, con cierre sinfónico, de las dimensiones reflejadas en los planos.
- Una vez realizada la arqueta de la estación de bombeo se procederá a la **colocación las tuberías de acero galvanizado DN 150, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón y curvas embridadas**.
- Se colocarán también los **soportes superiores TG 2x2" de acero inoxidable AISI 316 (A4)**, para la sujeción de las bombas.

El **equipo de bombeo** constará de los siguientes elementos:

- **Dos bombas sumergibles FLYGT modelo NP3127 MT3 Curva Adaptive 437 de 5,9 KW / Diámetro impulsor = 218 mm**. Se acompaña como *ANEXO 2.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT*

MODELO NP3127 MT3 Curva Adaptive 437. (Las bombas se encuentran trabajando actualmente en el BOMBEO MEDIT. 10001. Dichas bombas serán desmontadas y reparadas por FACSA, antes de instalarse en el BOMBEO MEDIT. 3).

- Cada bomba tendrá su tubo guía 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4) y su Cadena <500 kg de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 9 m de longitud y de 20".
- Las tuberías de impulsión hasta la salida del pozo serán de polietileno alta densidad PE100 DN 150 y PN16, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón, curvas embridadas. La calderería será en acero inoxidable ASI 316 (A4). Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embridadas.
- Toda la tornillería será de acero inoxidable ASI 316 (A4).
- Cada bomba tendrá su **válvula de antirretorno de DN150, en PN 16** y su **válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metálico. Entre las válvulas se instalará un carrete ajustable serie C 4 30.**
- **Sensor radar con cable para la medición continua VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB)**, con las siguientes características:
 - Rango de medición - Distancia: 8 m para líquidos, 5 m para sólidos.
 - Material del cable / Longitud: PVC / 10 m.
 - Electrónica 2 hilo 4 ... 20 mA/Bluetooth
 - Temperatura de proceso: -40 ... 30 °C
 - Precisión: +- 5 mm
 - Materiales, partes mojadas: PVDF
 - Material de sellado: FKM
 - Tipo de protección: IP66/IP68 (3bar), Type 6P
 - Rosca inferior (antena): Rosca G11/2
 - Rosca superior (lado del cable): Rosca G1
 - Ajuste del sensor mediante smartphone y app VEGA Tools

Los **equipos eléctricos y automatización** se instalarán en una hornacina prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 1700x1700x5000 mm, sobre pedestal de hormigón de 30 cm de altura, con puerta metálica de 1400x1400 mm, constarán de:

- La conexión se realiza mediante una canalización de HDPE CURVABLE DE 160 mm, en cuyo interior se instala un cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 5x6 mm² RZ1-K (AS).
- Un **cuadro eléctrico de fuerza, control y maniobra para 2 bombas de 5,9 kW cada una**, formado por:

- Cuadro doble SMARTTRUN 2B, incluso variador de frecuencia independiente para cada bomba.
- ECE DIF hasta 15 KW ABB
- Separador galvanizado analogico de 2 canales
- Unidad Myconnect
- MYC HMI Display + cable
- SAI 24V / 2AH Voeding
- **Cuadro de telemando** para conectar con el SCADA y su programación en el SCADA de bombeos de la EDAR Burriana.

Los equipos eléctricos se alimentarán desde el punto de conexión solicitado por el Ayuntamiento de Burriana a Iberdrola (EXP. 9041212662), situado en la avda. Mediterráneo, 43, para una potencia de 17,32 kW. La ejecución de dicho punto de acometida está prevista que se ejecute dentro de este proyecto.

7.4 RED ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Los trabajos en la **red de abastecimiento de agua potable** consistirán en sustituir los cruces existentes en la avda. Mediterráneo de fibrocemento por PE, que son:

1) **A la altura del Acceso 1 a la playa (avda. Mediterráneo n.º 60).**

Se sustituye la canalización actual de fibrocemento de 100 mm, por una canalización de **PEAD PE100 de DN110mm de PN=16atm**, se realiza la **conexión en T a la tubería de PE de 200 mm** de la acera de la avda. Mediterráneo y se **conecta a la tubería de fibrocemento de 100 mm** una vez cruzada la avda. Mediterráneo.

Se instalan **dos válvulas de compuerta de asiento elástico de DN100**, en PN 16, una en cada lateral de la avda. Mediterráneo.

2) **En el camí Fondo.**

Se sustituye la canalización actual de fibrocemento de 150 mm, por una canalización de **PEAD PE100 de DN160mm de PN=10atm**, se realiza la **conexión en T a la tubería de PE de 200 mm** de la acera de la avda. Mediterráneo y se **conecta a la tubería de fibrocemento de 150 mm** una vez cruzada la avda. Mediterráneo.

Se instalan **una válvula de compuerta de asiento elástico de DN150**, en PN 16, en la acera de la avda. Mediterráneo.

3) **A la altura del Acceso 4 a la playa (avda. Mediterráneo n.º 107).**

Se sustituye la canalización actual de fibrocemento de 100 mm, por una canalización de **PEAD PE100 de DN110mm de PN=16atm**, se realiza la **conexión en T a la tubería de PE de 200 mm** de la acera de la avda. Mediterráneo y se **conecta a la tubería de fibrocemento de 100 mm** una vez cruzada la avda. Mediterráneo.

Se instalan **una válvula de compuerta de asiento elástico de DN100**, en PN 16, en la acera de la avda. Mediterráneo.

Los **cruces** irán protegidos mediante una tubería de PVC albañal DN315 y **totalmente hormigonada con un hormigón HHM-20/B/20/I**.

Las válvulas se instalarán en **arquetas de registro, construidas con tubo albañal D 40 cm** y base de hormigón de resistencia característica 200 kg/cm² y **marco y tapa de fundición B-125 de 40x40 cm**.

7.5 RED ELÉCTRICA.

Los trabajos en la red eléctrica consistirán en:

- La ejecución de la obra civil para el desvío de los tres cruces aéreos de baja tensión existentes en la avda. Mediterráneo, que se encuentran:
 - A la altura del grupo de viviendas Roger de Flor, se corresponde con el n.º 40 de la avda. Mediterráneo.
 - En la avda. Mediterráneo n.º 51 que da servicio a la Biblioteca del Puerto.
 - En la avda. Mediterráneo n.º 104 que da servicio al merendero Manolo.
- La instalación eléctrica para la alimentación de la estación de bombeo AVD. MEDIT. 3

7.5.1 TRABAJOS OBRA CIVIL DESVIÓ LABT.

Los de trabajos de obra civil para que I-DE pueda soterrar las líneas aéreas de baja tensión existentes, consistirán:

- La ejecución de una **canalización para red eléctrica en cruces de calzada** de 1,18x0,44 cm, con 4 tubos de HDPE CURVABLE DE 160 mm, reforzados con hormigón HNE-15/B/20 N/mm² y rellena con suelo seleccionado.
- La ejecución de una **canalización para red eléctrica en acera** de 0,80x0,43 cm, con 2 tubos de HDPE CURVABLE DE 160 mm, reforzados con hormigón HNE-15/B/20 N/mm² y rellena suelo seleccionado.
- En los cruces y giros se instalará una **arqueta prefabricada AG 1000x1000**, de dimensiones 100x100x100 cm. homologada por Iberdrola y cerco y tapa redonda homologada por Iberdrola M2 T2, dicha arqueta se apoyará sobre una la solera de 10 cm. de hormigón HNE-15/B/20.

7.5.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA ALIMENTACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO AVD. MEDIT. 3.

Para la alimentación eléctrica de la estación de bombeo EBAR MEDIT_3 ubicada en la avda. Mediterráneo (extremo glorieta) se instalará una caja general de protección (CGP) esquema 10 y una caja de protección y medida en la avda. Mediterráneo, 43.

Según las condiciones de la compañía distribuidora I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U., la acometida a la nueva CGP a instalar se realizará mediante cable del tipo XZ1 (S) 3X240+150 mm² Al desde la CGP existente en la avda. Mediterráneo, 43 y que a su vez se alimenta de la línea n.º 5 del centro de transformación Savarin (n.º 503120025).

Los trabajos de extensión y refuerzo irán a cargo de la compañía distribuidora, siendo a cuenta del cliente la colocación de 2 tubos de Ø 160 mm desde la CGP hasta 60 Cm por debajo de la acera, la instalación de una CGP esquema 10 y una caja de protección y medida (CPM).

La estación de bombeo dispone de 2 bombas que pueden trabajar en alternancia o a la vez. Por tanto, la potencia prevista es de 17,32 kW.

La derivación individual desde la CPM hasta el cuadro de protección ubicado en la estación de bombeo será de características: RZ1-K (AS) 0,6-1 kV con una sección de 5x6 mm² Cu y se instala en el interior de la canalización de alumbrado formada por un tubo enterrado de PVC Ø110 reforzado con hormigón HNE-15/B/20, tanto en acera como en calzada.

Esta sección es suficiente para cumplir con el criterio de la intensidad máxima admisible y que la caída de tensión sea inferior a 5%.

De acuerdo, con la ITC-BT 04 será necesario un proyecto para legalizar la instalación eléctrica ya que esta se encuentra dentro del grupo b al tener una potencia prevista superior a 10 kW.

7.6 RED DE ALUMBRADO.

La instalación de alumbrado actual del tramo de la avda. Mediterráneo está formada por columnas de 10 m y luminarias led, con una interdistancia media de 25 m, situadas en el margen norte, instalación que se sustituirá por una nueva instalación acorde a las exigencias de eficiencia y ahorro energéticos.

El tramo de alumbrado actual se conecta a los cuadros de alumbrado públicos QP11 y QP13.

Así pues, se ha previsto el desmontaje de los puntos de luz existentes y la instalación de dos líneas de puntos de luz dispuestas una cada margen de la avenida al tresbolillo.

Las **luminarias LED** a instalar serán del **modelo BADILA** de la casa comercial ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. modelos:

- **BADILA LRA-7561-L024s-40K** (con grupo óptico de 20W)
- **BADILA LRA-7561-L032s-40K** (con grupo óptico de 100 W, 76 W y 96 W)

LUMINARIA	POTENCIA	TEMPERATURA COLOR	FLUJO LUMINARIA	CRI
-----------	----------	-------------------	-----------------	-----

BADILA-LRA-7561-B6-4K-20W	20 W	4000 K	2.705 lm	70
BADILA-LRA-7561-B11-40K-76W	76 W	4000 K	11.104 lm	70
BADILA-LRA-7561-B11-40K-95W	95 W	4000 K	13.174 lm	70
BADILA-LRA-7561-B11-40K-100W	100 W	4000 K	13.959 lm	70

Las luminarias se instalarán en **columnas modelo Tarraco** de ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. de **7,5 m de altura**, constituidas por fuste de tubo de acero galvanizado en un solo tramo galvanizado por inmersión en baño de cinc caliente de 168mm de diámetro.

La **línea de distribución** eléctrica se instalará en el interior de una canalización de alumbrado formada por un **tubo enterrado de PVC Ø110 (dos tubos en el caso de cruce)**, que conectará con la canalización existente tanto en las salidas de los dos cuadros de protección, como con la que continúa por la avda. Mediterráneo. Se construirán nuevas arquetas para dar continuidad a la nueva canalización con la existente y al pie de los nuevos puntos de luz.

El cableado de distribución de energía eléctrica a la nueva instalación de **alumbrado se conectará a dos cuadros de protección existentes: QP 11 en avda. Mediterráneo, 42 y QP 13 en avda. Mediterráneo, 73**. De los CM parten circuitos independientes, que están protegidos individualmente mediante interruptores magnetotérmicos del calibre adecuado, y de los cuales se alimentan los distintos receptores asignados a los mismos.

Las fases se alternarán para obtener un equilibrio entre ellas. Los cuadros son trifásicos 400/230 V y los circuitos trifásicos (3 fases y neutro). Las **nuevas líneas alimentadoras** serán en su totalidad realizadas con **conductores de cobre del tipo RV-K de tensión asignada 0,6/1 kV**.

A lo largo de toda la nueva canalización hasta el último punto a instalar, se tenderá un **cable de cobre de tensión asignada 450/750V con recubrimiento amarillo-verde y 16 mm² de sección**, al cual se conectarán los **electrodos de puesta a tierra** ubicadas en las arquetas adosadas a columnas, sirviendo ambos de electrodos artificiales (ITC-BT-18). Esta red de tierra quedará unida a todas las masas metálicas de la instalación (columnas y cuadro de mando).

La **solución adoptada para el tramo del vial cumple con lo especificado para una clase de alumbrado CE2** en el RD 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. Se justifica en el **ANEJO 9.- RED DE ALUMBRADO EXTERIOR**.

La instalación es subterránea bajo acera y calzada para la alimentación de columnas.

Se dispone en una **zanja paralela al eje del viario bajo acera entubada y tiene una profundidad mínima de 56 cm con una anchura mínima de 40 cm.**

En la acera, los **tubos** van enterrados a una **profundidad mínima de 0,4 m** del nivel del suelo medidos desde la cota superior del tubo y su diámetro interior no será inferior a **110 mm**.

En los **cruceamientos** de calzada se dispondrán en zanjas perpendiculares al eje del viario, **hormigonados (HNE-15/B/20) con tubo de reserva de Ø110 mm**, con una **profundidad mínima de 80 cm y una anchura mínima de 40 cm.**

En los **cruces**, los tubos irán enterrados a una **profundidad mínima de 0,5 m** del nivel del suelo medidos desde la cota superior del tubo.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

Las **arquetas de las columnas** serán de dimensiones mínimas **40x40x60 cm**, a base de ladrillo enfoscado y bruñido u hormigón, con tapa y cerco de fundición. Las **arquetas de calzada** serán de dimensiones mínimas **60x60x90 cm**, a base de ladrillo enfoscado y bruñido u hormigón, con tapa y cerco de fundición.

Las arquetas se instalarán al pie de cada columna y una en cada cruce o cambio de sentido, debiendo existir, en cualquier caso, una separación máxima entre arquetas de 45 m, como norma general.

Todos los puntos de luz llevarán su correspondiente caja de protección.

7.7 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

7.7.1 JARDINERÍA.

Los trabajos de jardinería y riego consistirán en la reposición de las instalaciones afectadas durante la obra en la rotonda de la avda. Jaime Chicharro y la rotonda del Camí Fondo.

7.7.2 MOBILIARIA URBANO

El mobiliario urbano previsto instalar en la avda. Mediterráneo, consistirá:

1. En la instalación de bancos y papeleras cada 100 m, el **modelo** de es el **BAN-01H** de la marca Mobipark o similar, de 2,0 metros de longitud con estructura de acero, superficie y respaldo de acero y la **papelera modelo PAP-01H** de la marca Mobipark o similar, de 60l. de volumen con estructura de acero.
2. La instalación de aparca-bicis para 7 u, formado por una estructura de tubo de acero zincado bicromatado de 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 2,50x0,75 m,

7.8 SEÑALIZACIÓN VIARIA

Se ha dispuesto de señalización horizontal y vertical, tanto durante la ejecución de la obra como tras su finalización; dicha señalización ha sido consensuada con el Magnífic Ajuntament de Borriana.

Será de aplicación la normativa reflejada en la siguiente relación:

- Instrucción de carreteras Norma 8.1-IC ‘Señalización vertical’
- Instrucción de carreteras Norma 8.2-IC ‘Marcas viales’
- Instrucción de carreteras Norma 8.3-IC ‘Señalización de obras’

En el *PLANO N.º 6.- PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN, SEÑALIZACIÓN, MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA*, se puede consultar detalladamente la señalización proyectada.

Antes del inicio de los trabajos se deberá colocar la señalización de obra.

7.9 GESTIÓN DE RESIDUOS

Todos los materiales que se extraigan de la obra, procedentes de demoliciones y fresado se gestionarán a través de vertederos autorizados, según se indica en el correspondiente Anejo de “*GESTIÓN DE RESIDUOS*”.

8 DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

1.1. MEMORIA.

1.2. ANEJOS

- ANEJO 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
- ANEJO 2. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.
- ANEJO 3. ESTUDIO GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.
- ANEJO 4. SEÑALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO.
- ANEJO 5. COORDINACIÓN CON ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES DE SERVICIO.
- ANEJO 6. FIRMES Y PAVIMENTOS.
- ANEJO 7. RED DE SANEAMIENTO.
- ANEJO 8. CALCULO ESTRUCTURAL.
- ANEJO 9. RED DE ALUMBRADO EXTERIOR.
- ANEJO 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- ANEJO 11. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.
- ANEJO 12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.
- ANEJO 13. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS.

- 1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- 3. CATASTRAL
- 4. SERVICIOS EXISTENTES
- 5. AFECCIONES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES
- 6. PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN, SEÑALIZACIÓN, MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA
- 7. PLANTA GENERAL ACOTADA. EJE DE REPLANTEO
- 8. SECCIONES TIPO CALLES
- 9. PLANTA GENERAL SERVICIOS PROYECTADOS
- 10. PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR DE SANEAMIENTO.
- 11. ESTACIÓN DE BOMBEO EBAR MEDITERRÁNEO 10001
 - 11.1.- PLANTA Y SECCIÓN
 - 11.2.- ESTRUCTURA Y ARMADO
- 12. ESTACIÓN DE BOMBEO MEDITERRÁNEO 3
 - 12.1.- PLANTA Y SECCIÓN
 - 12.2.- ESTRUCTURA Y ARMADO

13. DETALLES DE URBANIZACIÓN

13.1.- SECCIONES FIRME

13.2.- MEDIANERA – ACERA

13.3.- PREFABRICADOS

13.2.- BARBACANAS

14. DETALLES SERVICIOS

14.1.- RED DE SANEAMIENTO UNITARIA

14.2.- HORNACINA ESTACIÓN DE BOMBEO

14.3.- RED DE ABASTECIMIENTO

14.4.- RED DE ALUMBRADO

14.5.- RED ELÉCTRICA

15. ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO.

4.1. MEDICIONES.

4.2. CUADRO DE PRECIOS.

4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

4.3. PRESUPUESTO GENERAL.

4.2.1. PRESUPUESTO: PRECIOS Y MEDICIONES.

4.2.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

9 JUSTIFICACIÓN AL MEDIO URBANO.

Las normativas que aplicar para justificar el cumplimiento de la accesibilidad en el medio urbano son:

- *Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados Orden VIV/561/2010.*
- *Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.*

Según lo dispuesto en la normativa vigente el nivel de accesibilidad exigible a proyectos y obras de reforma de **espacios urbanos consolidados será el de adaptado**, art. 2 de la Orden VIV/561/2010.

Así pues, dado que el presente proyecto se redacta a partir del 1 de enero de 2019, se aplica como preferente la *Orden VIV/561/2010*, excepto que la normativa autonómica o local sea más restrictiva y siempre que no contradiga la *Orden VIV/561/2010*.

Dicha justificación se encuentra en el *ANEJO 4.- SEÑALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO*.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN.

En cuanto al Plan y Plazo de ejecución de las obras, se estima en **DIEZ (10) meses**, contados a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de las obras, descontando si fuera el caso, el plazo en el que las obras estén legalmente suspendidas temporalmente.

Se adjunta en el Anejo “*PROGRAMA DE OBRA*” la estimación de la programación de las obras, haciéndose un estudio de las unidades más relevantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución, así como su coste según el Presupuesto del Proyecto.

No obstante, la fijación del Programa de Trabajos de detalle corresponderá al contratista adjudicatario de la obra, habida cuenta que deberá ajustar el plan de obra al plazo de ejecución contratado con la Administración, en función de: a) los medios, materiales y humanos, que el contratista disponga para la ejecución de las obras, y b) el rendimiento de sus equipos.

Previamente al inicio de las obras, el contratista deberá presentar el Plan de Obra al Director de la obra para su aprobación.

11 COEFICIENTE DE CONSTES INDIRECTOS.

En el Anejo “*JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS*”, se determina que el porcentaje de costes indirectos “K” a aplicar al coste directo de cada una de las unidades de obra que conforman el presupuesto de la obra, para determinar el precio de ejecución material de cada una de ellas, es de un 6%.

12 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

El *Presupuesto de Ejecución Material* del presente proyecto asciende a la cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISÉIS CÉNTIMOS (1.577.378,26 €).

Resultando un *Presupuesto de Ejecución por Contrata* de UN MILLÓN OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL OCHENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (1.877.080,13 €, IVA no incluido).

Aplicando el 21% de IVA correspondiente nos resulta un Presupuesto Total de DOS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (2.271.266,96 €).

13 REVISIÓN DE PRECIOS

Como el plazo de ejecución de las obras definidas en el presente proyecto es de **DIEZ MESES (10) meses** desde la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, y en aplicación del artículo 237 de la 'Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público', la firma de la misma debe producirse dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización, salvo casos excepcionales justificados, se considera la duración de las obras nunca debe superar los dos años desde la formalización del contrato, por lo que en aplicación del artículo 103.5 de la LCSP, **no resulta procedente la aplicación de la revisión de precios** en el contrato que regule la contratación de la ejecución de las obras de este proyecto.

En este proyecto y dada la duración de las obras no se contempla revisión de precios, como ya se ha indicado anteriormente. No obstante, **si fuera necesario realizar la revisión de precios**, se utilizará la **fórmula 151** del *Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas*.

FÓRMULA 151. Rehabilitación de firmes con mezclas bituminosas con preponderancia, media de materiales bituminosos (sin incluir barreras y señalización).

$$K_t = 0,33B_t / B_0 + 0,05C_t / C_0 + 0,14E_t / E_0 + 0,01F_t / F_0 + 0,01P_t / P_0 + 0,01Q_t / Q_0 + 0,15R_t / R_0 + 0,01S_t / S_0 + 0,29$$

14 CLASIFICACIÓN TIPO DE OBRA

Visto el objeto del proyecto definido en la presente Memoria, y atendiendo al Art. 232.- Clasificación de las obras de la LCSP, el presente proyecto se encuadra dentro de la tipología "**a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación**", concretamente "**reforma**", dado que a tenor de lo indicado en el apartado 3 de dicho artículo "3. El concepto general de reforma abarca el conjunto de **obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación** o refuerzo de un bien inmueble ya existente.

15 CLASIFICACIÓN EXIGIDA AL CONTRATISTA

Tal y como se justifica en el ANEJO 12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO, de conformidad con el artículo 77.1 de la "Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público", como el **valor estimado del contrato es SUPERIOR a 500.000€, SÍ ES NECESARIO exigir clasificación al contratista de obra.**

En nuestra obra, por la tipología de obras que existen, se podría plantear la exigencia de clasificación en los siguientes subgrupos:

Grupo E) Hidráulicas.

Subgrupo 1. Abastecimiento y saneamiento

Categoría 3

Grupo G) Viales y pistas.

Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Categoría 3

16 CONTROL DE CALIDAD

El contratista vendrá obligado a realizar a su cargo, hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, todas las pruebas y ensayos necesarios para garantizar la calidad de las obras.

El laboratorio de control de calidad estará convenientemente homologado. La elección del laboratorio corresponde al director de obras. El contratista propondrá tres laboratorios capacitados para la realización de los ensayos pertinentes y el director de la obra elegirá uno, pudiendo, si lo considera oportuno, escoger otro diferente de los propuestos por el contratista.

En el *DOCUMENTO N.º 3.- PLIEGO DE CONDICIONES* del proyecto, se especifica cómo se debe proceder para realizar el control de calidad de la obra y cómo se abonan los gastos de control de calidad al contratista de las obras.

17 CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el *artículo 4 del capítulo II*, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras, se debe elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en la fase de proyecto si se da alguno de los supuestos que se relacionan a continuación, en caso contrario se deberá desarrollar un Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759´08€.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En el presente proyecto, se da el supuesto “a” del artículo 4.1, por lo tanto, **es necesario un Estudio de Seguridad y Salud** por ley que se incorpora al proyecto como *DOCUMENTO N.º 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD* del Proyecto.

El Contratista viene obligado a adoptar en la ejecución de los distintos trabajos, todas las medidas de seguridad que resulten indispensables para garantizar la ausencia de riesgos para el personal, tanto propio como ajeno a la obra, siendo a tales efectos, el único responsable de los accidentes que, por incumplimiento de las medidas adoptadas, pudieran producirse durante el desarrollo de las obras.

En el presente Proyecto constructivo se atenderá a los postulados descritos en la “Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales” y el “Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la Construcción”, y las modificaciones introducidas por el “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el ‘Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención’, y el ‘Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción’. (BOE de 29 de mayo de 2006.), y las prescripciones de la legislación en materia de Seguridad y Salud, enunciadas en el *DOCUMENTO N.º 3.- PLIEGO DE CONDICIONES* del presente Proyecto.

18 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El presente proyecto se refiere a una obra completa, entendiéndose por tal la que es susceptible de ser entregada al uso general o servicio correspondiente, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que sean precisos para su utilización. Se cumple así el *artículo 125.1 y 127.2* del Reglamento General de Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R. D.L. 1098/2001 de 12 de octubre).

No podrá fraccionarse con la finalidad de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan, en cumplimiento con el *artículo 99.2* de la LCSP.

Burriana, septiembre de 2022

ASISTENCIA TÉCNICA:

Documento firmado
electrónicamente al margen



El ingeniero municipal.

D. Manuel Melchor Llombart

Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Nº Colegiado 14.586)

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



1.2.- ANEJOS

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 1.- ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRAFICO.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1	ESTADO ACTUAL.	1
1.1	RED VIARIA.	1
1.2	PAVIMENTACIÓN.	3
1.3	RED DE SANEAMIENTO.	3
1.4	RED DE AGUA POTABLE.	5
1.5	RED ELÉCTRICA.	6
1.6	RED DE ALUMBRADO.	7
1.7	JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.	7
1.8	SEÑALIZACIÓN VIARIA.	8
1.9	RED DE TELECOMUNICACIONES.	8
1.10	RED DE GAS NATURAL.	8
1.11	RED DE ACEQUIAS.	8
1.12	OTROS SERVICIOS EXISTENTES.	9
2	REPORTAJE FOTOGRÁFICO.	9

1 ESTADO ACTUAL.

Las obras se ejecutan en el ámbito de la avda. Mediterráneo entre la rotonda de la avda. Jaime Chicharro y la c/ Juan Carlos I.

1.1 RED VIARIA.

Se trata de una vía de la red local, que dispone de las siguientes usos y secciones viarias:

- Zona comprendida entre la **rotonda de la avda. Jaime Chicharro hasta la finalización del grupo Roger de Flor**. Está compuesto por, de norte a sur por:
 - Una acera de 4 m.
 - Un aparcamiento en cordón de 2,10 m
 - Una calzada de ancho variable, con dos carriles, uno en cada sentido.
 - Un área de aparcamiento de 19 m de ancho medio.
 - Un carril bici de 2 m.
 - Una acera con alcorques de 4 m.



Fotografía 1.- Sección tramo rotonda de la avda. Jaime Chicharro hasta la finalización del grupo Roger de Flor.

- Zona comprendida entre el **final del grupo Roger de Flor y la c/ Ermita de Granell** (ubicación actual de Mercaplaya). Está compuesto por, de norte a sur por:
 - Una acera de 4 m.
 - Un aparcamiento en cordón de 2,05 m.
 - Una calzada con dos carriles de 4 m uno en cada sentido.
 - Un cebreado de 0,95 m.

- Un carril bici de 2 m.
- Una zona de vegetación con bordillo delimitador, un arbolado y una valla metálica de simple torsión.



Fotografía 2.- Sección tramo final del grupo Roger de Flor y la c/ Ermita de Granell

En dicha zona a la altura del **Camí Fondo** existe una **rotonda excéntrica de radio 3 m**, con una parte elevada y otra pisable, que permite los giros a izquierdas.



Fotografía 3.- Rotonda altura camí Fondo

- Zona comprendida entre la **c/ Ermita de Granell (ubicación actual de Mercaplaya) y C/ Jua Carlos I**. Está compuesto por, de norte a sur por:
 - Una acera de 4 m.
 - Un aparcamiento en cordón de 2,10 m.
 - Una calzada con dos carriles de 4 m uno en cada sentido.
 - Un cebreado de 0,90 m.

- Un carril bici de 2 m.
- Una franja de ancho variable sin pavimentar para aparcamiento en batería.



Fotografía 4.- Sección tramo c/ Ermita de Granell (ubicación actual de Mercaplaya) y C/ Jua Carlos I.

1.2 PAVIMENTACIÓN.

La pavimentación de la avda. Mediterráneo está formada por:

- Una **calzada compuesta** por una capa de doble tratamiento superficial y una capa de mezcla bituminosa. Podemos distinguir dos zonas dentro la calzada:
 - a. Zonas que se encuentran en buen estado
 - b. Zonas que presentan fisuras.

Toda la calzada tiene pendiente transversal hacia el este.

- La **acera norte** se la avda. Mediterráneo se encuentra ejecutada mediante una solera de hormigón fratasado de 15 cm, con unas juntas marcadas y diferentes acabados, careciendo de uniformidad.
- La **acera de la zona del Grupo Rogers de Flor** se encuentra ejecutada mediante una solera de hormigón fratasado de 15 cm, presenta un deterioro importante, debido a las raíces de los árboles existentes en la zona.
- **En cuanto al encintado de las aceras**, a lo largo de la avda. Mediterráneo **no existe una uniformidad en cuanto a la tipología de los bordillos y en su mayor parte carecen de pinto**, debido al reasfaltado.

1.3 RED DE SANEAMIENTO.

La red de saneamiento actual esta formada por una red de colectores, un bombeo y una impulsión.

COLECTORES

La red actual de saneamiento de la avda. Mediterráneo, entre la avda. Jaime Chicarro y la c/ Juan Carlos I es unitaria y consta de dos tramos que desaguan en la EBAR MEDIT. 10001.

- **TRAMO NORESTE**, va desde el **pozo 319 (c/ Juan Carlos I)** hasta la actual **EBAR MEDIT. 10001**, se trata de un **colector de hormigón de 800 mm** de diámetro, presenta fisuras que hacen que el agua del nivel freático penetre en el tubo y haga que el bombeo este siempre trabajando. Recoge las aguas provenientes del colector de la avda. Mediterráneo situado al noreste de la c/ Juan Carlos I, el colector de la c/ Juan Carlos I, c/ Ain, c/ Tales y c/ Sueras.
- **TRAMO SUROESTE**, va desde el **pozo 893 (avda. Jaime Chicarro)** hasta la **EBAR MEDIT. 10001**, se trata de un **colector de hormigón de 400, 500, 600 y 800 mm** de diámetro presenta fisuras que hacen que el agua del nivel freático penetre en el tubo y haga que el bombeo este siempre trabajando. Recoge las aguas provenientes de la c/ Llosa de la Plana, c/ Galileu, c/ Atlantic, camí Fondo, c/ Ermita Juan Granell, c/ Juan Lugo, c/ Virgen del Rocío, c/ Juan Sebastián Bach, c/ Eslida, del Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo, c/ Llosa de la Plana y c/ Mariners.

BOMBEO E IMPULSIÓN

En la actualidad existe un bombeo situado en el lado sur de la avda. Mediterráneo frente a la c/ Sueras, denominado **BOMBEO MEDIT. 10001**. En él se recogen las aguas residuales de la zona del Grao, zona Malvarrosa y avda. Mediterráneo. El bombeo cuenta con 2 **bombas FLYGT modelo NP3127 con impulsor NP curva437 adaptative, que impulsan las aguas residuales mediante un colector de fibrocemento DN250** hasta cruzar la rotonda de la zona del puerto pesquero, donde se encuentra situada la arqueta de rotura y por gravedad las aguas residuales llegan al Bombeo Serratella y de aquí son impulsadas hasta la EDAR Burriana.



Fotografía 5.- Bombeo AVD. MEDIT. 10001

La EBAR Mediterráneo 10001 no dispone de caudalímetro

Hay que señalar que estos equipos de bombeo llevan muchas horas de funcionamiento y presentan un desgaste importante, a pesar de sus pocos años de vida, y esto se debe

a que este bombeo y sus equipos están infra dimensionados para las necesidades requeridas y ello ha ocasionado este pronto desgaste.

El bombeo dispone de un ALIVIO a la acequia GOLA FINELLO – RAJOLI y se conecta con el **Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo** que **desagua a la acequia BRAÇAL 1er FINELLO**, donde se han instalado una compuerta para que dichas aguas vuelvan a la red de saneamiento (pozo 1078), solo en caso de lluvias fuertes se pueden abrir las compuertas.



Fotografía 6.- Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo



Fotografía 7.- Instalación compuertas acequia BRAÇAL 1er FINELLO

Estos datos han sido por departamento de aguas residuales de FACSA, empresa encargada del mantenimiento

1.4 RED DE AGUA POTABLE.

La red de agua potable que discurre por la zona de actuación de la avda. Mediterráneo se encuentra totalmente renovada.

La red discurre por la acera de la avda. Mediterráneo paralela a la fachada de las viviendas, mediante una tubería de polietileno de diámetro 200 mm.

Existen cuatro cruces de la red de agua potable:

- A la altura de las viviendas del grupo Roger de Flor, compuesto por una tubería de polietileno de 63 mm.
- A la altura del Acceso 1 a la playa (avda. Mediterráneo n.º 60), compuesto por una tubería de 100 mm de fibrocemento.
- En el camí Fondo, compuesto por una tubería de 150 mm de fibrocemento.
- A la altura del Acceso 4 a la playa (avda. Mediterráneo n.º 107), compuesto por una tubería de 100 mm de fibrocemento.

1.5 RED ELÉCTRICA.

Según la cartografía facilitada por INKOLAN la red de media tensión y baja tensión existente en el ámbito de actuación se encuentra en subterráneo, a excepción de tres cruces de líneas aéreas de baja tensión, que se localizan:

- A la altura del grupo de viviendas Roger de Flor, se corresponde con el n.º 40 de la avda. Mediterráneo.



Fotografía 8.- Cruce LABT avda. Mediterráneo n.º 40.

- En la avda. Mediterráneo n.º 51 que da servicio a la Biblioteca del Puerto.



Fotografía 9.- Cruce LABT avda. Mediterráneo n.º 51

- En la avda. Mediterráneo n.º 104 que da servicio al merendero Manolo.



Fotografía 10.- Cruce LABT avda. Mediterráneo, 104

1.6 RED DE ALUMBRADO.

La instalación de alumbrado actual del tramo de la avda. Mediterráneo está formada por **columnas de 10 m y luminarias led**, con una interdistancia media de 25 m, **situadas en el margen norte**.

El tramo de alumbrado actual está conectado a los cuadros de alumbrado públicos QP11 y QP13, que se encuentran ubicados en la avda. Mediterráneo n.º 42 y en la avda. Mediterráneo n.º 73, respectivamente.

1.7 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.

A lo largo de la avda. Mediterráneo existen:

- Bancos de fundición y madera.

- Carteles informativos, con recogida de residuos selectivos.
- Marquesina de autobús.

1.8 SEÑALIZACIÓN VIARIA.

La avda. Mediterráneo dispone en la actualidad de una **señalización vertical en mal estado y horizontal deteriorada, especialmente el carril bici**. Por lo que, se prevé la sustitución y adaptación de la nueva señalización vertical y horizontal al nuevo desarrollo de la avenida.

1.9 RED DE TELECOMUNICACIONES.

Según la cartografía facilitada por INKOLAN existe una **canalización principal de Telefónica que discurre por la calzada de la avda. Mediterráneo** (junto a la zona de aparcamiento), hasta la rotonda de la avda. Jaime Chicharro, de dicha línea parten líneas subterráneas que alimentan mediante una transformación aéreo – subterránea los **postes que se encuentran junto a las fachadas de las viviendas de la avda. Mediterraneo**, que dan servicio en aéreo a las viviendas interiores.

A lo largo de la avda. Mediterráneo existen postes de madera en mal estado que dan servicio algunas viviendas de la avda. Mediterráneo y a otras interiores.

Dicha infraestructura no se ve afectada por las obras contempladas en este proyecto.

1.10 RED DE GAS NATURAL.

Según la cartografía facilitada por INKOLAN existe una **canalización de PE de diámetro 160 mm por la calzada de la avda. Mediterráneo** (junto a la zona de aparcamiento), que da servicio a viviendas de la avda. Mediterráneo, al grupo de viviendas Roger de Flor y las viviendas interiores de la zona marítima.

Dicha infraestructura no se ve afectada por las obras contempladas en este proyecto.

1.11 RED DE ACEQUIAS.

La avda. Mediterráneo en el tramo de actuación de este proyecto está **interceptada por las siguientes acequias**, de oeste a este:

- La primera que nos encontramos es la acequia **Primer Brassal Finello** que sale por la c/ Llosa de la Plana y continua por el Acceso 1 en dirección a la playa, está compuesta por marco de hormigón de 800x1200 mm.
- La segunda es el **Ratjoli de Perolets** que sale entre el n.º 85 y 86 de la avda. Mediterráneo y continua por el lado del Mercaplaya en dirección a la playa, está compuesta por marco de hormigón de 1000x1000 mm.
- La tercera que nos encontramos es la acequia **Gola Finello - Rajoli** que sale por la c/ Suera y continua en dirección a la playa, está compuesta por marco de hormigón de 1000x800 mm. Pasa junto al Bombeo 10001, donde se dispone de un **aliviadero** y de una **conexión con el Bombeo Acequias, mediante una tubería de hormigón de 600 mm**.

- La cuarta es la acequia **Rajoli de la Malvarrosa** que se encuentra entre el n.º 101 y n.º 102, está compuesta por un tubo de hormigón de 600 mm. Una vez en la zona del arenal desagua a la acequia Gola Finello – Rajoli, junto al Bombeo 10001.

1.12 OTROS SERVICIOS EXISTENTES.

A lo largo del recorrido de la **avda. Mediterráneo existen tres paradas de autobús** en cada sentido;

- Al inicio de la avda. Mediterráneo (zona grupo Roger de Flor), dispone de marquesina, pero se encuentra fuera de la obra.
- Enfrente del Hotel Aloha, dispone de marquesina en la acera de la avda. Mediterráneo.
- En la intersección con la c/ Juan Carlos I.

El estado actual y los servicios existentes están grafiados en el *PLANO N.º 2.- ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO* y en el *PLANO N.º 4.- SERVICIO EXISTENTES*.

2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

El presente reportaje fotográfico tiene por objeto la descripción mediante imágenes de la situación actual de la avda. Mediterráneo entre la rotonda de la avda. Jaime Chicharro y la c/ Juan Carlos I.



Fotografía 11.- Inicio rotonda avda. Mediterráneo – avda. Jaime Chicarro



Fotografía 12.- Isleta inicio de la obra, avda. Mediterráneo n.º 37. Isleta ubicación Bombeo Medit. 3



Fotografía 13.- Estado acera avda. Mediterráneo n.º 37.



Fotografía 14.- Zona Roger de Flor



Fotografía 15.- Recogida de aguas pluviales zona central Roger de Flor



Fotografía 16.- Inicio acera Roger de Flor



Fotografía 17.- Estado carril bici, zona Roger de Flor



Fotografía 18.- Final acera Roger de Flor



Fotografía 19.- Estado acera avda. Mediterráneo n.º 41.



Fotografía 20.- Parada de BUS, avda. Mediterráneo n.º 41



Fotografía 21.- Acera avda. Mediterráneo n.º 48



Fotografía 22.- Zona biblioteca del Puerto, avda. Mediterráneo n.º 48



Fotografía 23.- Zona ampliación TRAMO 1



Fotografía 24.- C/ Llosa de la Plana



Fotografía 25.- Pozo 1078 Red de Saneamiento



Fotografía 26.- Red de gas junto a la red de saneamiento actual, en c/ Llosa de la Plana



Fotografía 27.- Acceso playa 1



Fotografía 28.- Sección viaria actual TRAMO 2



Fotografía 29.- Acera y red de alumbrado avda. Mediterráneo n.º 69



Fotografía 30.- Acceso playa 2



Fotografía 31.- Parada de BUS enfrente del Hotel Alhoa, marquesina a desmontar y montar en nueva ubicación.



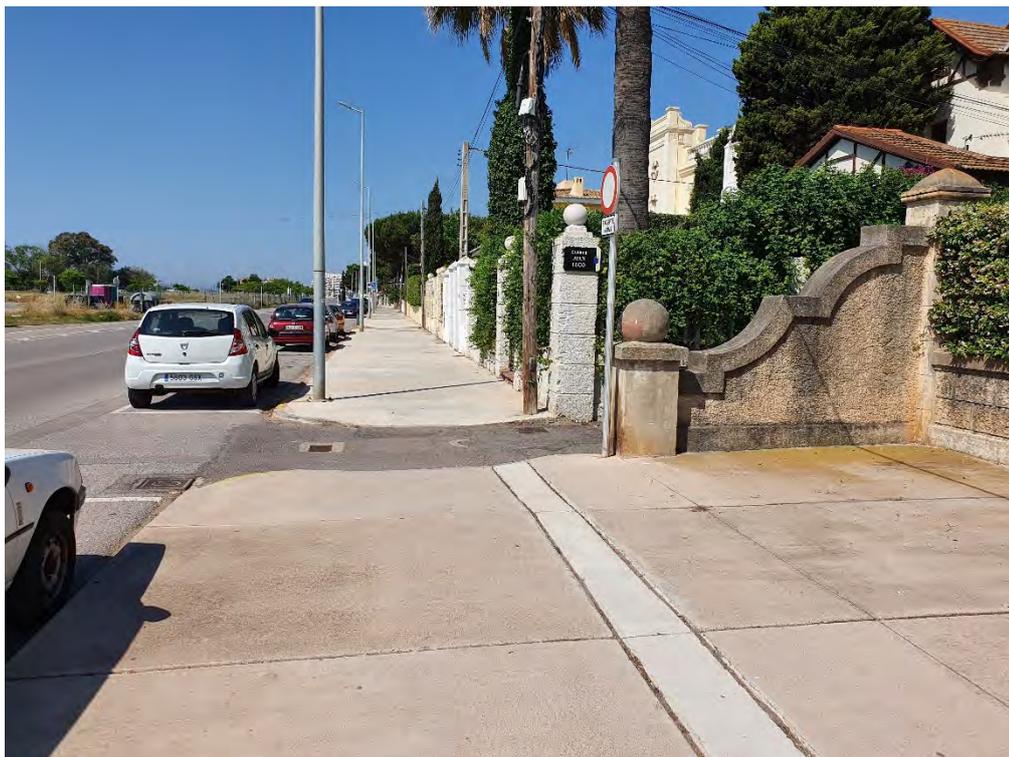
Fotografía 32.- Pinto actual bordillo, avda. Mediterráneo n.º 78



Fotografía 33.- Intersección avda. Mediterráneo – camí Fondo.



Fotografía 34.- Acceso playa 3 – Mercaplaya



Fotografía 35.- Acera avda. Mediterráneo n.º 91



Fotografía 36.- Línea de telefónica, avda. Mediterráneo n.º 96



Fotografía 37.- Bombeo 10001



Fotografía 38.- Pozo Bombeo 10001



Fotografía 39.- C/ Suera



Fotografía 40.- Canalización del gas junta a la red de saneamiento, c/ Suera



Fotografía 41.- C/ Tales



Fotografía 42.- Estado acera avda. Mediterráneo n.º 106



Fotografía 43.- Zona ampliación TRAMO 3



Fotografía 44.- Acceso playa, avda. Mediterráneo n.º 107

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/
JUAN CARLOS I).



Fotografía 45.- Estado bordillo avda. Mediterráneo n.º 69



Fotografía 46.- Acceso playa, avda. Mediterráneo n.º 108



Fotografía 47.- Intersección avda. Mediterráneo – c/ Juan Carlos I



Fotografía 48.- Zona ampliación TRAMO 3



Fotografía 49.- Intersección avda. Mediterráneo – c/ Juan Carlos I

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 2.- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1	OBJETIVO.	1
2	CARTOGRAFÍA BASE	1
3	TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA	1
3.1	SISTEMA DE REFERENCIA	1
3.2	TRABAJO DE CAMPO	1
3.3	TRABAJO DE GABINETE	2
3.4	BASES TOPOGRÁFICAS	2
3.5	EQUIPO DE TRABAJO UTILIZADO	2

1 OBJETIVO.

El objeto del presente anejo es describir las características de los trabajos llevados a cabo para obtener la topografía del terreno sobre el que se ubican las obras proyectadas, nivel de detalle adecuado para la correcta definición de las obras.

2 CARTOGRAFÍA BASE

Como apoyo al levantamiento topográfico realizado se ha utilizado la siguiente cartografía base:

- Catastro
- PGOU
- Los planos de instalaciones facilitados por INKOLAN (CV2101118)

3 TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA

3.1 SISTEMA DE REFERENCIA

Atendiendo las indicaciones del Real Decreto de 1071/2007 de 27 de Julio que regula el sistema de referencia geodésico sobre el que se debe compilar toda la información geográfica y cartografía oficial, se han obtenido los trabajos en el Sistema Geodésico de Referencia oficial ETRS89 proyección UTM - Huso 30. En cuanto a la altimetría adoptamos como referencia el Geoide EGM-08.

3.2 TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos se han realizado mediante técnica GNSS-GPS (RTK) a través de conexión con la red de Estaciones de Referencia de Valencia (ERVA), Concretamente con la estación permanente "Borriana". El RTK se basa en el procesado de la información recibida simultáneamente en dos receptores GPS, uno fijo y otro móvil, siendo el receptor fijo (la estación permanente 'Borriana' en nuestro caso) quien transmite el conjunto de correcciones a la estación móvil donde se llevan a cabo todos los cálculos obteniendo las coordenadas en tiempo real con una precisión subcentimétrica y en el sistema de referencia elegido.

Con el fin de completar el levantamiento en las zonas con sombra GPS, se han realizado diversos trabajos por topografía clásica, enlazando dichos trabajos a la red de bases GPS ya implantadas anteriormente, por lo que todo queda en el mismo sistema de referencia mencionado anteriormente (ETRS89 UTM Huso 30).

3.3 TRABAJO DE GABINETE

Los trabajos de gabinete llevados a cabo siguen la siguiente cronología:

1. Tratamiento y unificación de la información recogida en campo.
2. Con todos los datos recopilados en campo, se obtiene el Plano Topográfico con la definición de cotas de terreno, bordillos, líneas de fachada, elementos de servicios existentes (arquetas, pozos de registro, imbornales...), mobiliario urbano, señalización horizontal y vertical, alumbrado...
3. Una vez obtenido el Modelo Digital del Terreno, se procede al cálculo y edición de planos de perfiles transversales de referencia.
4. Con los datos de cálculo de la red proyectada se ha obtenido los planos de perfiles longitudinales de la red de saneamiento proyectada.
5. Redacción del presente anejo.

3.4 BASES TOPOGRÁFICAS

En el ámbito de actuación se encuentran materializadas una serie de bases de referencia.

Las coordenadas de dichas bases son las reflejadas en la siguiente tabla:

N.º de punto	X	Y	Z	Código
1000	750.486,731	4.416.985,904	2,917	BASE1
1250	750.535,667	4.417.019,143	2,339	BASE2
1349	750.564,120	4.417.062,462	2,493	BASE3
1576	750.657,887	4.417.143,527	2,280	BASE4
2494	750.873,345	4.417.329,994	1,940	BASE5
3010	751.124,861	4.417.519,692	2,285	BASE6
4542	751.340,963	4.417.653,159	2,038	BASE7
6092	750.919,952	4.417.351,129	1,793	BASE8
11282	750.436,016	4.416.948,444	2,822	BASE9

Sistema de Referencia: ETRS89 – UTM H30

3.5 EQUIPO DE TRABAJO UTILIZADO

El equipo topográfico utilizado en los trabajos de campo para el presente proyecto es el relacionado a continuación:

- GPS Leica 'GS-14'.
- Estación total robotizada Leica TCRP 1203+

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1	OBJETIVO.	1
2	ANTECEDENTES.	1
3	TRABAJOS REALIZADOS	1
3.1	SONDEOS A ROTACIÓN CON BATERÍA CONTINUA.	1
3.2	ENSAYOS SPT Y MUESTRAS INALTERADAS MI.	2
3.3	TOMA DE MUESTRAS DE AGUA.	2
3.4	ENSAYOS LABORATORIO.	3
3.5	FOTOS DE LA ZONA AMPLIACIÓN.	3
4	DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA	4
4.1	SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA.	4
4.2	CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES.	5
5	HIDROGEOLOGÍA.	7
6	RIPABILIDAD.	7
7	AGRESIVIDAD DEL SUELO.	7
8	SISMICIDAD.	8
9	REUTILIZACIÓN DE MATERIALES.	8
10	CONCLUSIONES	8
11	ANEXO 1.- PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS.	11
12	ANEXO 2.- REGISTRO DE LOS ENSAYOS MECÁNICOS.	12
13	ANEXO 3.- REGISTRO DE ENSAYOS DE LABORATORIO.	13
14	ANEXO 4 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.	14

1 OBJETIVO.

Considerando el *Artículo 233.- Contenido de los proyectos y responsabilidades derivada de su elaboración, de la Ley de Contratos del Sector Público, que indica: “Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato”.*

El objeto del presente anejo es establecer las características y condicionantes del terreno para el dimensionamiento de las obras que comprenden el “*PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I)*”, de modo que se disponga de los datos e información adecuada para la redacción de dicho proyecto.

2 ANTECEDENTES.

Para la evaluación Geológica y Geotécnica del terreno, dado que las obras se encuentran en la avda. Mediterráneo entre el n.º 37 y el n.º 114, dispondremos del *ANEJO N.º 04.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO DEL PROYECTO DE MEJORA DE LA RED DE ALCANTARILLADO DE LA ZONA MARÍTIMA DE BURRIANA (CASTELLÓN)*, se adjunta como:

- *ANEXO 1.- PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS.*
- *ANEXO 2.- REGISTRO DE LOS ENSAYOS MECÁNICOS.*
- *ANEXO 3.- REGISTRO DE ENSAYOS DE LABORATORIO.*
- *ANEXO 4 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.*

3 TRABAJOS REALIZADOS

Se dispone de información de una campaña de sondeos realizada en Noviembre de 2004 y que consisten en la realización de un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo y un ensayo de penetración dinámica superpesada, DPSH.

Además, se cuenta con resultados de 6 ensayos SPT y de 1 muestra inalterada, MI, que se realizó, obteniendo también los resultados de 1 muestra de agua.

Los datos de los sondeos se expresan en cotas relativas. Para convertir ese dato a cotas absolutas hay que tener en cuenta que la cota relativa 0,00 indicada en los informes del estudio geotécnico, corresponde a la cota absoluta + 2.29 metros.

3.1 SONDEOS A ROTACIÓN CON BATERÍA CONTINUA.

El sondeo con batería continua consiste en la perforación mediante un mecanismo de rotación equipado con una batería de 1,50 metros. Esta batería se introduce en el

terreno por un método de rotación. Una vez llena se extrae y se recupera la muestra recogida durante el avance del sondeo.

Los sondeos realizados, así como la cota de inicio y la profundidad alcanzada quedan reflejados en la tabla que se presenta a continuación:

	Sondeo S-1
Cota de inicio (m)	0,00
Profundidad alcanzada (m)	16,00
Nivel Freático	SI

3.2 ENSAYOS SPT Y MUESTRAS INALTERADAS MI.

Se cuenta con un total de seis ensayos de penetración estándar (ensayos SPT), mediante la utilización de un toma-muestras bipartido tipo “americano” normalizado, con recuperación de muestra según UNE -103/800-92. Además, se tiene la información de una muestra inalterada (MI) extraída con tubo toma-muestras simple según ASTM D-3550/84.

Los ensayos de los que se dispone información quedan reflejados en la tabla que se presenta a continuación:

Sondeo S-1			
Muestra	Cota de extracción (m)	N₁₅	N₃₀
SPT-1	De -1,20 a -1,80	1/1/6/9	7
SPT-2	De -3,00 a -3,60	14/11/9/10	20
SPT-3	De -5,40 a -6,00	6/4/4/3	8
SPT-4	De -8,40 a -9,00	38/35/35/30	70
MI-1	De -10,20 a -10,80	5/7/8/11	-
SPT-5	De -12,60 a -13,00	8/20/R	R
SPT-6	De -15,00 a 15,55	26/42/38/R	R

3.3 TOMA DE MUESTRAS DE AGUA.

Debido a la presencia del nivel freático a cotas muy someras, durante la ejecución de los trabajos de campo se extrajeron una muestra de agua mediante una toma muestras normalizado para su posterior análisis de laboratorio.

3.4 ENSAYOS LABORATORIO.

Se dispone información de un total de 8 ensayos con las muestras extraídas que son los que se citan a continuación:

- 3 granulometrías según NLT-104/91.
- 3 límites de Atterberg según UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93.
- 1 compresión simple según UNE 103-400-93.
- 1 agresividad del agua al hormigón según EHE.

3.5 FOTOS DE LA ZONA AMPLIACIÓN.



Fotografía 1.- Fotos zona ampliación avda. Mediterráneo n.º 97



Fotografía 2.- Fotos zona ampliación avda. Mediterráneo n.º 97



Fotografía 3.- Acera actual avda. Mediterráneo, n.º 126

4 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA

4.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA.

En una primera aproximación para el conocimiento de la zona se procede a la consulta de la bibliografía geológica-geotécnica de las diferentes cartografías existentes en la zona.

La cartografía geológica utilizada es el Mapa Geológico de España 1:50.000 de Castellón de la Plana nº 641, 30-25, publicado por “El Instituto Geológico y minero de España”.

Desde el punto de vista geomorfológico y de forma general la zona objeto del presente Proyecto se encuentra dentro del glacis de erosión que conforma toda la Plana de Castellón, producto de la fuerte abrasión de las cadenas montañosas circundantes. En concreto, la zona de estudio se encuentra dentro del abanico aluvial de tipo deltaico formado por la desembocadura del Río Seco, que da lugar a un saliente en la línea de costa. Se trata de un delta sumergido de gran potencia debido a la notable subsidencia existente en la desembocadura de las ramblas.

Los depósitos que conforman este delta son de depósitos cuaternarios de origen mixto, continental-marino y están compuestos principalmente por arcillas rojizas con cantos intercalados.

Desde el punto de vista tectónico hay que señalar la existencia de una acción de flexura continental, que elevaría la parte más alejada de la costa hacia el interior a la vez que hundiría progresivamente las zonas cercanas a la línea de costa actual, situándose el eje de flexión en las proximidades de la línea de costa actual.

4.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES.

A partir de los datos obtenidos en los sondeos y de la identificación en el laboratorio de las muestras extraídas, se identificaron los niveles que se muestran a continuación:

- **NIVEL 0. RELLENO.**

El NIVEL 0 se ha detectado superficialmente en los sondeos realizados. Su potencia es la siguiente:

	Sondeo S-1
Cota inicial (m)	0,00
Cota final (m)	-0,80
Potencia (m)	0,80

Litológicamente este nivel está compuesto por **gravas y arenas**.

- **NIVEL A. ARENAS Y GRAVAS.**

El NIVEL A se detecta justo debajo del NIVEL 0. Su potencia es la que se muestra en la siguiente tabla:

	Sondeo S-1
Cota inicial (m)	-0,80
Cota final (m)	-5,10
Potencia (m)	4,30

Litológicamente este nivel está compuesto por **arenas y gravas subredondeadas**.

Las arenas presentan una coloración marrón a techo y gris hacia la base.

El número de ensayos realizados en este nivel, así como las valoraciones aportadas por el laboratorio quedan reflejados en el cuadro que se presenta a continuación:

	Sondeo S-1
<i>Muestra</i>	<i>SPT-2</i>
Profundidad	De -3,00 a -3,60 m
Granulometría (mm)	% que pasa
20	100
12.5	89
10	84
5	75
2	70
0.4	65
0.08	4
Límites de Atterberg	
Límite Líquido	-
Límite plástico	-
Clasificación (S.U.C.S)	SP
Material	Arenas y gravas

A efectos de cálculo se han adoptado para este nivel los siguientes parámetros geotécnicos:

	NIVEL A
Cohesión (c)	0.0 Kg/cm ²
Ángulo de rozamiento (ϕ)	31°
Densidad (γ)	1.9 gr/cm ³
Modulo de deformación (E)	158 Kg/cm ²
DPSH medio	N ₂₀ =14
SPT medio	N ₃₀ =14

- **NIVEL B. ARENAS.**

El NIVEL B se detecta justo debajo del NIVEL A. Su potencia es de 1,90 m, desde la cota -5,10 a la -7,00.

Según se desprende de los ensayos del ANEXO 2, Litológicamente este nivel está compuesto por **arenas grises con algunas gravas aisladas**. La matriz en general es limosa, aunque presenta algunas variaciones composicionales.

- **NIVEL C. GRAVAS.**

El NIVEL C se detecta justo debajo del NIVEL B. Su potencia es de 2,20 m, desde la cota -7,00 a la -9,20.

Según se desprende de los ensayos del ANEXO 2, Litológicamente este nivel está compuesto por **gravas con matriz arenosa rojiza**.

- **NIVEL D. ARCILLAS.**

El NIVEL D se detecta justo debajo del NIVEL C. Su potencia es de 3,70 m, desde la cota -9,20 a la -12,90.

Según se desprende de los ensayos del ANEXO 2, litológicamente este nivel está compuesto por **arcillas marrones con nódulos aislados**.

- **NIVEL E. GRAVAS Y ARENAS**

El NIVEL E se detecta justo debajo del NIVEL D. Su potencia es >3,40 m, desde la cota -12,90 a la -16,00.

Según se desprende de los ensayos del ANEXO 2, litológicamente este nivel está compuesto por **gravas subredondeadas y arenas limosas rojizas**.

5 HIDROGEOLOGÍA.

Según se indica en el *ANEXO 1* y los trabajos realizados en diferentes obras de la zona, el **nivel freático** se ha detectado a cota **-1,35 m**.

Hay que tener en cuenta que la cota del nivel freático puede sufrir oscilaciones estacionales en función de las condiciones pluviométricas de la zona.

En la zona objeto del presente Proyecto no se localiza ningún torrente o curso de agua natural pero no se descarta la posible circulación de agua en régimen de temporal en caso de producirse épocas de intensa precipitación.

6 RIPABILIDAD.

Vistas las características de los materiales del subsuelo que se van a ver afectados por las obras del presente Proyecto no se prevén problemas de ripabilidad, por tanto, la excavación se podrá realizar con maquinaria convencional.

7 AGRESIVIDAD DEL SUELO.

Con el fin de determinar la agresividad del agua frente al hormigón existente en el NIVEL A de gravas, se cuenta con los resultados de una muestra de agua extraída en la

que se obtuvo los valores del PH, Magnesio, Amonio, sulfatos, Dióxido de carbono libre y Residuo seco que la evalúan como **AGRESIVIDAD DÉBIL FRENTE AL HORMIGÓN.**

8 SISMICIDAD.

Según las prescripciones generales de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR 02), RD 997/2002 la aceleración sísmica básica ab para la población de Burriana es inferior a 0.04g, siendo g la aceleración de la gravedad.

POR TANTO, NO ES DE APLICACIÓN LA NORMATIVA PARA EL CASO DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS.

9 REUTILIZACIÓN DE MATERIALES.

Los rellenos de zanjas y catas procederán, de préstamo y, cumplirán al menos las características exigidas por el PG3 para cada tipo de relleno.

No obstante, se podrá utilizar el material excavado, si éste cumple con las características mínimas exigidas por el PG3 para cada tipo de relleno. Será necesario la confirmación de este requerimiento, por parte de una empresa de control de calidad homologada externa al contratista de las obras.

Además, de los rellenos con suelos, existen otros materiales empleados en los firmes y en el relleno de las zanjas que pueden ser obtenidos de canteras próximas como son las siguientes:

CANTERAS	UTILIZACIÓN
Cantera La Torreta (Castellón de La Plana)	Arenas, gravas y zahorras
Cantera Santa Magdalena (Castellón de La Plana)	Arenas y gravas

10 CONCLUSIONES

Las recomendaciones dadas se basan en las visitas realizadas a la zona de obras, en los resultados obtenidos de los ensayos mecánicos realizados, así como los resultados de los ensayos de laboratorio sobre las muestras extraídas.

Todas las actuaciones ubican en el nivel A compuesto por arenas y gravas. Esto supone que en todo el trazado se elimina el nivel R de relleno antrópico. El nivel A se considera un SPT medio de N30 de 14 golpes. Este tipo de material se considera adecuado para cimentar la tubería.

La **cota de cimentación de la tubería y pozos de bombeo** máxima prevista es 2,96 m para las tuberías, según lo indicado en los perfiles longitudinales (ver PLANO N.º 10) y 4,45 para los pozos de bombeo, según lo indicado en los perfiles longitudinales (ver PLANO N.º 11 y 12).

En material que compone el nivel A proporciona un ángulo de rozamiento de 31°. Con las profundidades de excavación indicadas anteriormente, y debido a la altura en la que se encuentra el nivel freático, se propone en función de la profundidad de excavación, se propone adoptar los siguientes **taludes y medidas de protección**:

- Excavación entre 0,00 y 1,80 m --1:5
- Excavación entre 1,80 y 2,50 m --1:5 con ENTIBACIÓN.
- Excavación superior a 2,50 metros --1:5 con TABLESTACADO.

Se adjuntan tablas con las diferentes profundidades de excavación en cada tramo:

- **TRAMO 1.**

TRAMO	Nombre POZO INICIO	Nombre Pozo FINAL	DN (M)	PK inicial (m)	PK final (m)	Prof. solera pozo inicio (m)	Prof. solera pozo fin (m)
319 - BOMEIO 10001	319	1.349	0,800	0,00	29,81	2,19	2,28
	1.349	1.350	0,800	29,81	59,63	2,28	2,37
	1.350	1.351	0,800	59,63	75,03	2,37	2,44
	1.351	1.352	0,800	75,03	107,17	2,44	2,51
	1.352	1.353	0,800	107,17	117,61	2,51	2,59
	1.353	1.354	0,800	117,61	135,45	2,59	2,65
	1.354	1.355	0,800	135,45	172,47	2,65	2,73
	1.355	305	0,800	172,47	179,75	2,73	2,73
	305	1.291	0,800	179,75	190,39	2,73	2,75
	1.291	1.292	0,800	190,39	217,72	2,75	2,85
	1.292	1.294	0,800	217,72	242,85	2,85	2,96
	1.294	1295_N	0,800	242,85	253,37	2,96	3,04
	1295_N	B_10001	0,800	253,37	278,92	3,04	2,90

• **TRAMO 2.**

TRAMO	Nombre POZO INICIO	Nombre Pozo FINAL	DN (M)	PK inicial (m)	PK final (m)	Prof. solera pozo inicio (m)	Prof. solera pozo fin (m)
1078 - BOMEIO 10001	1.078	301	0,630	0,00	34,43	1,65	1,68
	301	1.065	0,630	34,43	60,90	1,68	1,73
	1.065	1.091	0,630	60,90	96,31	1,73	1,73
	1.091	1.092	0,630	96,31	131,52	1,73	1,58
	1.092	1.093	0,630	131,52	166,68	1,58	1,67
	1.093	1.096	0,630	166,68	210,71	1,67	1,69
	1.096	1.097	0,630	210,71	257,23	1,69	1,67
	1.097	302	0,630	257,23	303,74	1,67	1,77
	302	1.170	0,630	303,74	347,83	1,77	1,90
	1.170	1.171	0,630	347,83	380,01	1,90	1,97
	1.171	1.172	0,630	380,01	390,37	1,97	1,97
	1.172	1.301	0,630	390,37	395,49	1,97	1,96
	1.301	1.173	0,630	395,49	414,46	1,96	2,05
	1.173	303	0,630	414,46	448,78	2,05	2,30
	1.097	1.202	0,800	448,78	495,15	2,30	2,42
	1.202	1.203	0,800	495,15	510,48	2,42	2,46
	1.203	304	0,800	510,48	545,62	2,46	2,57
	304	120	0,800	545,62	559,34	2,57	2,62
	120	1295_S	0,800	559,34	577,38	2,62	2,68
	1295_S	B_10001	0,800	577,38	592,52	2,68	2,53

• **TRAMO 3.**

TRAMO	Nombre POZO INICIO	Nombre Pozo FINAL	DN (M)	PK inicial (m)	PK final (m)	Prof. solera pozo inicio (m)	Prof. solera pozo fin (m)
1079 -EBAR MEDIT 3	1.079	1.074	0,800	0,00	44,10	1,70	1,84
	1.074	300	0,800	44,10	61,27	1,84	1,88
	300	971	0,800	61,27	96,78	1,88	2,05
	971	970	0,800	96,78	110,87	2,05	2,08
	970	969	0,800	110,87	133,07	2,08	2,16
	969	963	0,800	133,07	171,41	2,16	2,30
	963	891	0,800	171,41	205,62	2,30	2,47
	891	892	0,800	205,62	210,83	2,47	2,43
	892	EBAR MED 3	0,800	210,83	239,72	2,43	2,78

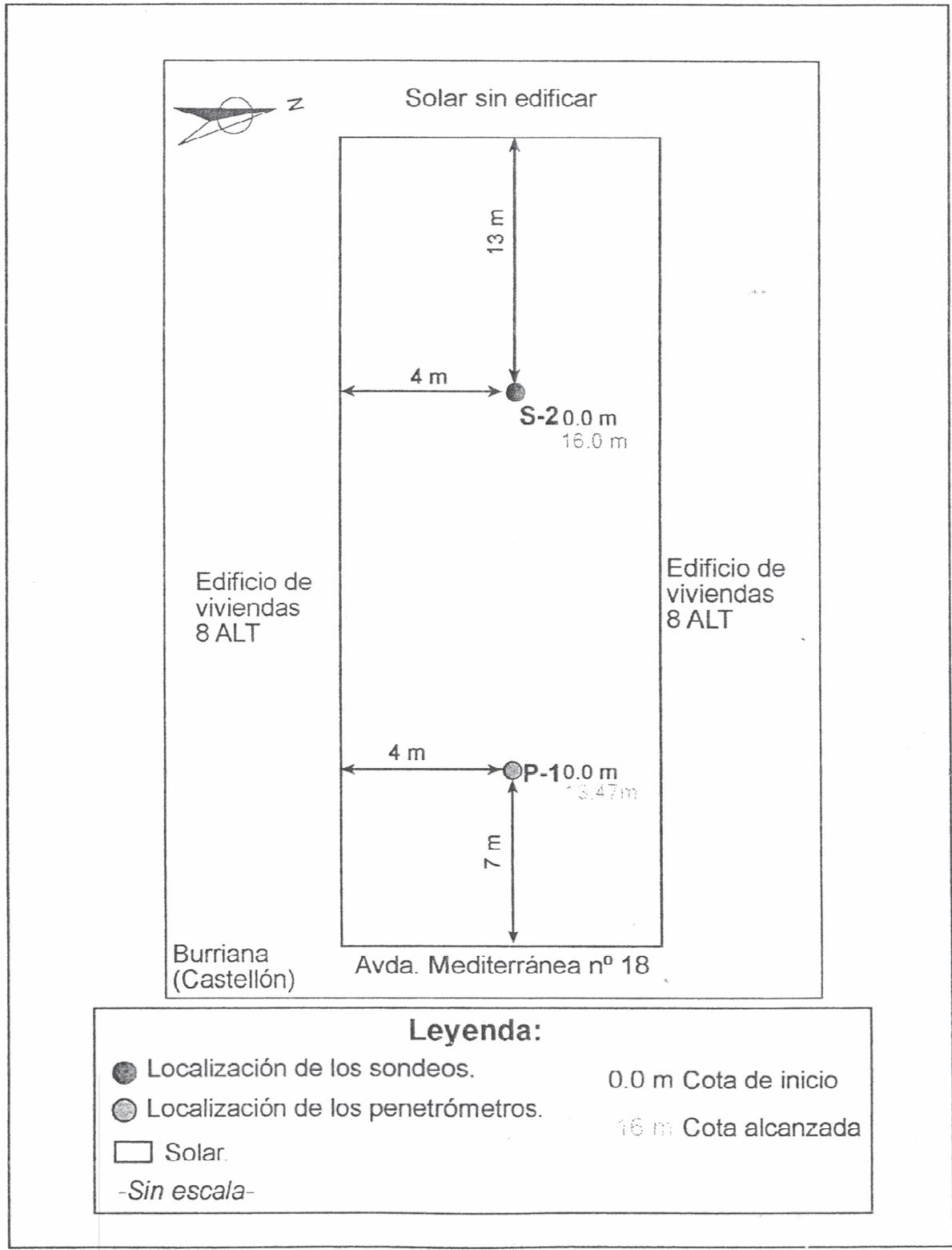
• **TRAMO 4.**

TRAMO	Nombre POZO INICIO	Nombre Pozo FINAL	DN (M)	PK inicial (m)	PK final (m)	Prof. solera pozo inicio (m)	Prof. solera pozo fin (m)
	EBAR MED 3	PL_01	0,800	0,00	22,18	1,32	1,74
	PL_01	P_02	0,800	22,18	67,18	1,74	1,52

• **TRAMO 5.**

TRAMO	Nombre POZO INICIO	Nombre Pozo FINAL	DN (M)	PK inicial (m)	PK final (m)	Prof. solera pozo inicio (m)	Prof. solera pozo fin (m)
	893N	273	0,500	0,00	50,75	1,23	1,28

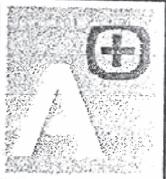
11 ANEXO 1.- PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS.



JUAN SEBASTIÁN EL CINO.

Fig. 1: Croquis de emplazamiento de los trabajos de campo.

12 ANEXO 2.- REGISTRO DE LOS ENSAYOS MECÁNICOS.



Sondeo a rotación con batería continua

Sondeo n.º:	S-1	Cota de inicio:	0.0 m	N.º Expediente:	300.330	Máquina:	Mobile Drill B-50
Dirección:	Avda. Mediterránea n.º 18			Fecha inicio:	11/11/04		
Municipio:	BURRIANA (CASTELLÓN)			Fecha finalización:	11/11/04		
				Empresa:	SONDEOS ROBLES S.L.		
				Sondista:	Antonio Robles		

Profundidad (m)	Nivel freático	Columna litológica	Niveles geotécnicos	Descripción de los materiales	Clasificación S.U.C.S.	Muestras y ensayos in situ		Ensayos de Laboratorio																	
						Tipos de muestra	Prof. de extracción	Registro	R.Q.D. (%)	Límites de Atterberg			Granulometría (%retenido)		Compresión simple		Corte directo		Lambe						
										L.L.	L.P.	I.P.	Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	R.C.S. (kg/cm²)	Dapante (g/cm²)	Deformación (%)	Ángulo rozamiento	Cohesión (kg/cm²)	I.E. (kg/cm²)	Calificación	Sulfatos (mg/kg)			
0.0			NIV. R	Relleno antrópico. Gravas con matriz arenosa.																					
1.0	3.35 m		NIVEL A	Arenas y gravas subredondeadas. La matriz presenta color marrón a techo y grisácea a muro.	SP	SPT-1	de 1.20 a 1.80 m	1 1 6 9																	
2.0						SPT-2	de 3.0 a 3.60 m	14 11 9 10				75	4												
3.0			NIVEL B	Arenas grises con alguna grava. De 6.0 a 6.6 m matriz arcillosa rojiza.		SPT-3	de 5.40 a 6.0 m	6 4 4 3																	
6.0																									
7.0			NIVEL C	Gravas con matriz arenolimoso rojiza.		SPT-4	de 8.4 a 9.0 m	38 35 35 30																	
8.0																									
9.0			NIVEL D	Arcillas algo arenosas con nódulos aislados.	CL	MF-1	de 10.20 a 10.8 m	5 7 8 11	33.8	19.1	14.7	95	89	1.53	2.21	1.86	9.7								
10.0																									
11.0			NIVEL E	Gravas subredondeadas con matriz arenolimoso rojiza.	SM	SPT-5	de 12.60 a 13.0 m	8 20 R																	
12.0																									
13.0																									
14.0																									
15.0																									
16.0																									
				Finalización del sondeo a 16.0 m																					

Observaciones:

Técnico: Mari Carmen Garde

Mari Carmen Garde



**ACTA 0005 DE ENSAYOS
ACREDITADOS EN ÁREA GTC**

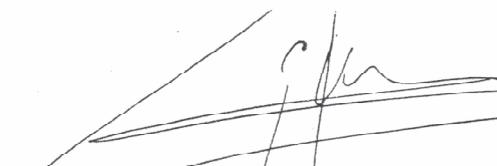
SONDEOS ROBLES, S.L.
C/ Alfonso Zamora, 6 - 2º
30.400 Caravaca de la Cruz
Murcia
Tel: 669 38 85 35
sondeosrobles@terra.es

ESTUDIO GEOTÉCNICO:		PETICIONARIO:				
Avda. Mediterráneo, 18 - Burriana		TÉCNICA, INVESTIGACIÓN Y CONTROL, S.A. AVDA. PIO XII, 45 ENTLO. 12540 - VILLAREAL CASTELLON				
CODIGO N°	156/T4					
N° REGISTRO	156/T4 1(1-8)					
Fecha de Realización	11 de noviembre de 2004					
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:						
Ensayos "in situ" y toma de muestras de suelo extraídas con equipo de sondeo Mobile Drill B - 50 Toma de Muestra de Agua destinada al Análisis Químico.						
ENSAYOS REALIZADOS						
Realización de un sondeo con recuperación de testigo continuo de 16'00 m. según normas: <ul style="list-style-type: none"> Toma de muestras a rotación con tubo tomamuestras simple ASTM D-2113/99 - XP P94-202. Ensayo SPT con toma de muestras según UNE-103/800-92. Toma de Muestra de Agua destinada al Análisis Químico. ANEJO 5 EHE, UNE 41122/59. Norma para la extracción de testigos de suelos mediante tomamuestras cilíndricos de anillos revestidos. ASTM D-3550/84. 						
RESULTADOS DE ENSAYOS "IN SITU" Y TOMA DE MUESTRAS:						
N°	COTA m.	MUESTRA	NORMA	DESCRIPCIÓN	SONDEO N° 1 N° DE GOLPES	N ₃₀
1,1	1'20 a 1'80	SPT	UNE-103/800-92	Arena con gravas	1+1+6+9	7
1,2	3'00 a 3'60	SPT	UNE-103/800-92	Arena con gravas	14+11+9+10	20
1,3	5'40 a 6'00	SPT	UNE-103/800-92	Arena con gravas	6+4+4+3	8
1,4	8'40 a 9'00	SPT	UNE-103/800-92	Arena con gravas	38+35+35+30	70
1,5	10'20 a 10'80	MI	ASTM D-3550/84	Arcilla	5+7+8+11	-
1,6	12'60 a 13'00	SPT	UNE-103/800-92	Arcilla con gravas	8+20+50	R
1,7	15'00 a 15'55	SPT	UNE-103/800-92	Arenas poco limosas con gravas	26+42+38+50	R
1,8	-	AGUA	ANEJO 5 EHE, UNE 41122/59	Agua	-	-

Observaciones: El nivel freático se encuentra a 1'35 m de la boca de sondeo.

Caravaca de la Cruz, 15 de noviembre de 2004

Director del Laboratorio


Fdo.: Ginés Robles Marín



Técnico responsable del Área GTC.


Fdo.: Pedro Robles Marín



**ACTA 0002 DE ENSAYOS
ACREDITADOS EN ÁREA GTC**

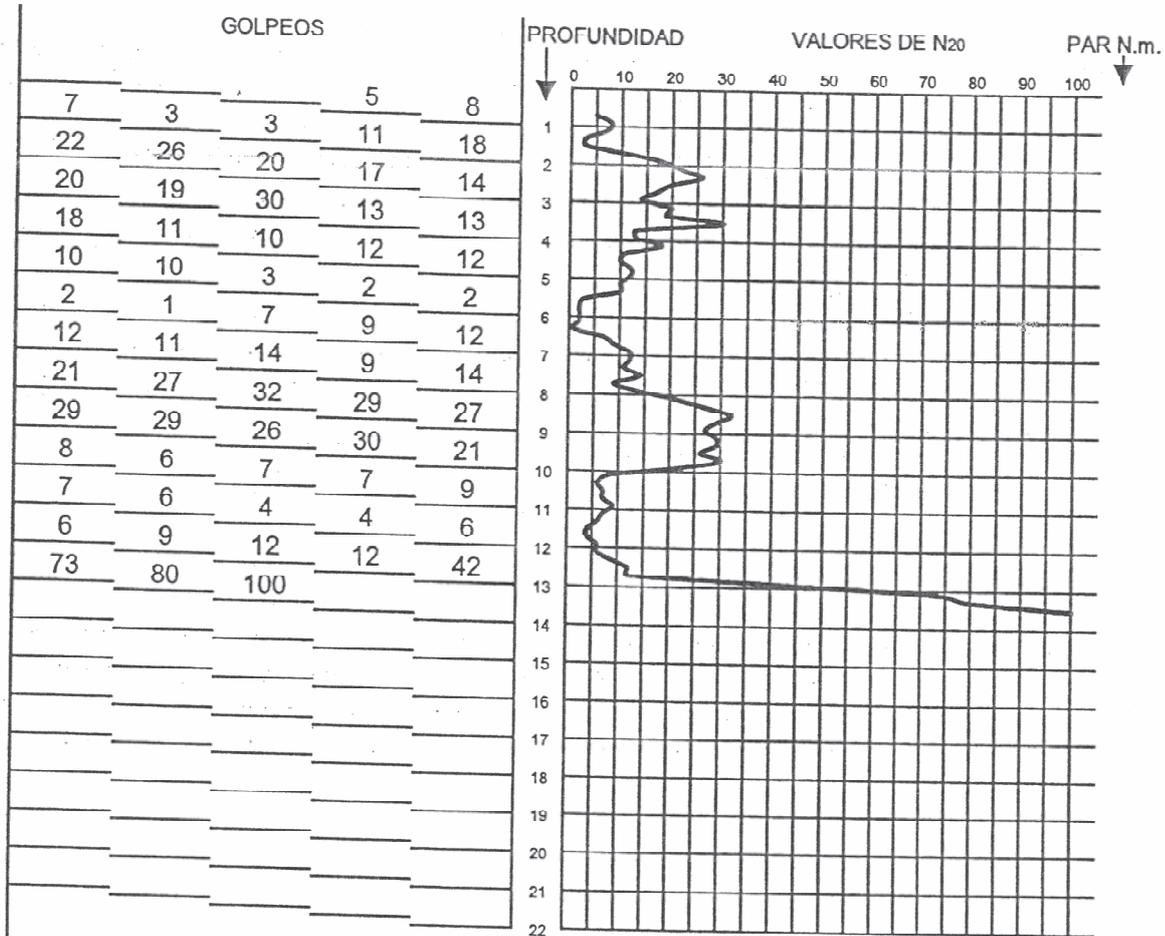
SONDEOS ROBLES, S.L.
C/ Alfonso Zamora, 6 - 2º
30.400 Caravaca de la Cruz
Murcia
Tel: 669 38 85 35
sondeosrobles@terra.es

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH
EFECTUADA SEGÚN LA NORMA UNE 103-801-94**

PETICIONARIO: TECNICA, INVESTIGACIÓN Y CONTROL, S.A.					
CASTELLÓN					
ESTUDIO GEOTECNICO: Avda. mediterraneo, 18 - Burriana					
TIPO DE CONO (PUNTAZA)	RECUPERABLE	no	MASA	0'62	Kg
	PERDIDO	si			
VARILLAJE	DIAMETRO (mm)	32	MASA	6'3	Kg/m
	LONGITUD (m)	1'5			

Penetración N°:	1
N° Registro:	156/T41P
Fecha:	11-nov-04
Hora:	16:00
Tiempo:	Soleado
Duración:	1 h
Cota final:	13'47
Nivel Freático:	1'45

DISPOSITIVO DE GOLPEO	MASA	115	Kg
-----------------------	------	-----	----



Observaciones:

Caravaca de la Cruz a, 15 de noviembre de 2004

Director del Laboratorio

Técnico responsable del Área GTC

Fdo. Ginés Robles Marín

Fdo. Pedro Robles Marín



Reproducción prohibida sin autorización por escrito del laboratorio. El acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo.

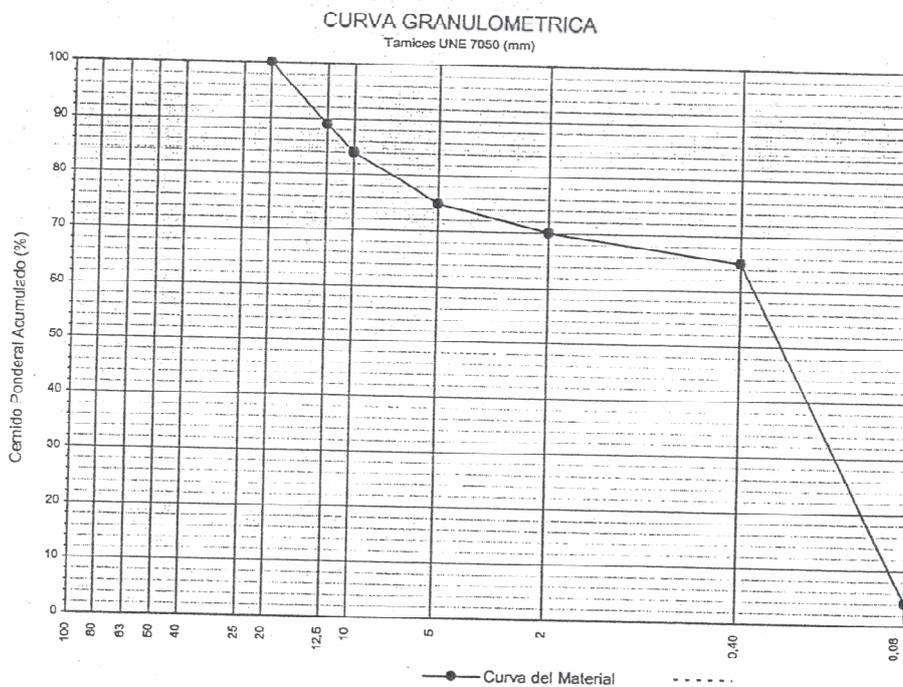
Laboratorio Acreditado en el área de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (GTC) por resolución de 18 de diciembre de 2002, de la Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo publicada en el BORM 24/01/03
Inscrita en el registro mercantil de Murcia, tomo 1.563, general de la sección B del libro de sociedades, folio 100, hoja 20.931 inscripción 1ª, CIF B-73034126.

13 ANEXO 3.- REGISTRO DE ENSAYOS DE LABORATORIO.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS Y MATERIALES GRANULARES

Nº EXPEDIENTE:	1026560	O.T.:	---	Nº REGISTRO:	S.2004/3436	Hoja nº	2	de	2	hojas	
CLIENTE:	AGRICOLA MAS DE LUCIA, S.L.						Peticionario:	Tecinco Vila-real			
NOMBRE DE LA OBRA:	" ESTUDIO GEOTÉCNICO "										
DIRECCIÓN:	AV. MEDITERRÁNEA, 18				POBLACIÓN:	BURRIANA					
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA:	MUESTRA PROCEDENTE DE SONDEO										
MUESTRA TOMADA POR:	EL PETICIONARIO	EN:	SPT-2 S-1 de 3,0 a 3,6m								
FECHA DE LA TOMA:	---	MUESTRA RECEPCIONADA EN:	TECINCO	FECHA:	18/11/2004						
TIPO DE MUESTRA:	ARENA CON GRAVAS				PROCEDECIA:	TERRENO NATURAL					

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (NLT-104/91)	
TAMICES UNE 7050 (mm)	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)
125	
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	100
12,5	89
10	84
5	75
2	70
0,40	65
0,08	4

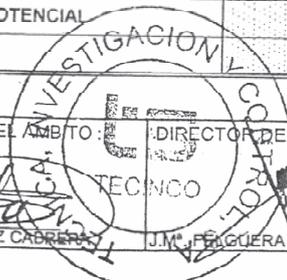


LÍMITES DE ATTERBERG		
LÍMITE LÍQUIDO	(UNE 103-103/94)	---
LÍMITE PLÁSTICO	(UNE 103-104/93)	---
ÍNDICE DE PLASTICIDAD		NO PLÁSTICO
EQUIVALENTE DE ARENA	(UNE 103-109/95)	---
MATERIA ORGÁNICA	(UNE 103-204/93)	--- %
HUMEDAD NATURAL	(UNE 103-300/93)	--- %
DENSIDAD SECA	(método balanza hidrostática) (UNE 103-301/94)	--- g/cm ³
DENSIDAD HÚMEDA		--- g/cm ³
CONTENIDO DE CLORUROS (Cl-)	(UNF 80-217/91)	--- %
CONTENIDO DE CARBONATOS (CO ₃ Ca)	(UNE 103-200/93)	--- %
CONTENIDO DE SULFATOS (SO ₃)	(UNE 103-201/96)	--- %

APISONADO PROCTOR:	---	---
NORMA:	---	---
DENSIDAD MÁXIMA	--- t/m ³	--- t/m ³
HUMEDAD ÓPTIMA	--- %	--- %
ENSAYO C B R (UNE 103-502/95)		
ÍNDICE DE CBR AL	% DEL PROCTOR	---
HINCHAMIENTO		--- %
AGUA ABSORBIDA		--- %
HINCHAMIENTO LAMBE (UNE 103.600/96)		---
ÍNDICE DE EXPANSIVIDAD (Mpa)		---
CAMBIO DE VOLUMEN POTENCIAL		---
CALIFICACIÓN		---

CLASIFICACIÓN S.U.C.S. SP

OBSERVACIONES:	REVISADO:	TÉCNICO DEL ÁMBITO:	DIRECTOR DEL LAB°:
	G. RODRÍGUEZ PERELLO	F. VELÁZQUEZ CABRERA	J.M. FELGUERA GARRIDO



ANÁLISIS DEL AGUA PARA DETERMINAR SU AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN

Nº EXPEDIENTE :	1026560	O.T.:	00	Nº REG.:	W - 136	Hoja nº	2	de	2	hojas	
CLIENTE :	AGRICOLA MAS DE LUCIA, S.L.					PETICIONARIO :	Tecinco Vila-real				
NOMBRE OBRA :	" ESTUDIO GEOTÉCNICO "										
DIRECCIÓN OBRA :	AV. MEDITERRÁNEA, 18					POBLACIÓN :	BURRIANA				
UNIDAD DE OBRA :	---					TIPO DE AGUA :	FREÁTICA				
MUESTRA TOMADA POR :	EL PETICIONARIO		FECHA :	---		HORA :	---		TEMP. :	--- °C	
MUESTRA RECEPCIONADA EN :	TECINCO		FECHA :	18/11/04		HORA :	---		TEMP. :	--- °C	
PROCEDENCIA DEL AGUA :	SONDEO S-1			LOCALIZACIÓN DE LA TOMA :	A 1,35m						

ANÁLISIS DEL AGUA

ENSAYO : (métodos de ensayo según anejo 5 EHE)	RESULTADO	GRADO DE AGRESIVIDAD QUÍMICA SEGÚN EHE (tabla 8.2.3.b)		
		Exposición Qa	Exposición Qb	Exposición Qc
		DÉBIL	MEDIO	FUERTE
APARIENCIA	CLARA	---	---	---
OLOR (muestra no tratada)	SIN OLOR	---	---	---
OLOR (muestra tratada)	---	---	---	---
VALOR DEL pH	7	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
MAGNESIO (Mg ²⁺) (mg/l)	10	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
AMONIO (NH ₄ ⁺) (mg/l)	0	15 - 30	30 - 60	> 60
SULFATO (SO ₄ ²⁻) (mg/l)	249	200 - 600	600 - 3000	> 3000
CLORURO (Cl) (mg/l)	181	---	---	---
DIÓXIDO DE CARBONO LIBRE (CO ₂) (mg/l)	5	15 - 40	40 - 100	> 100
RESIDUO SECO (mg/l)	890	75 - 150	50 - 75	< 50

EVALUACIÓN

EL AGUA ES DE AGRESIVIDAD DÉBIL PARA EL HORMIGÓN

Observaciones:

REVISADO :

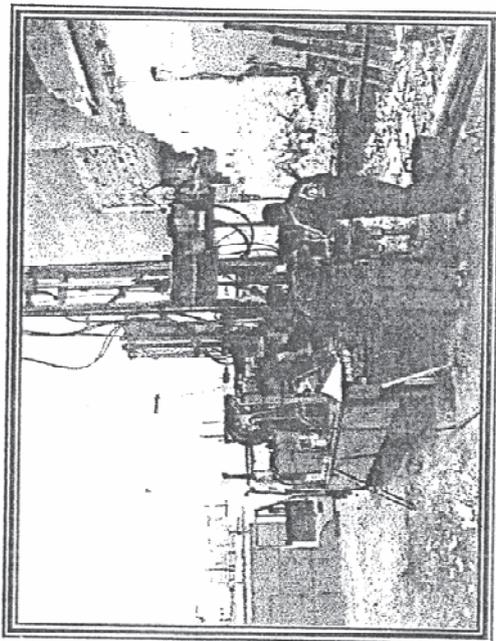
TÉCNICO DEL ÁMBITO DE ESTE CONTROL LABORATORIO :

G. RODRIGUEZ PERELLÓ

F. VELÁZQUEZ CACHERA

J.M. FELQUERA GARRIDO

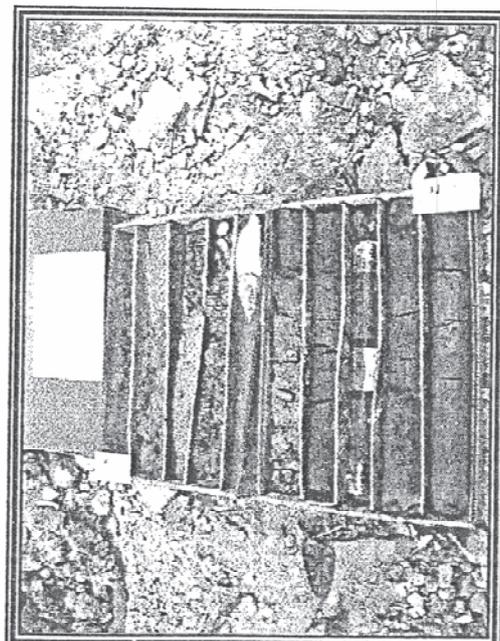
14 ANEXO 4 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



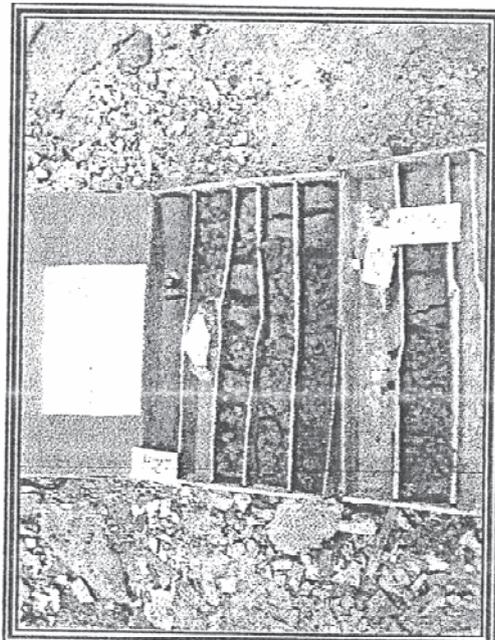
Fotografía 1: Máquina de sondeos trabajando en el punto S-1.



Fotografía 2: Material extraído en el sondeo S-1 de 0.0 m a 6.0 m de profundidad.



Fotografía 3: Material extraído en el sondeo S-1 de 6.0 m a 12.0 m de profundidad.



Fotografía 4: Material extraído en el sondeo S-1 de 12.0 m a 16.0 m de profundidad.

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 4.- SEÑALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL MEDIO URBANO.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.	1
2	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.	1
2.1	NORMATIVA UTILIZADA.	1
2.2	TIPOLOGÍA DE LAS MARCAS VIALES	1
3	SEÑALIZACIÓN VERTICAL.	10
3.1	NORMATIVA UTILIZADA.	10
3.2	CRITERIOS DE APLICACIÓN.	11
4	ACCESIBILIDAD.	11
4.1	NORMATIVA UTILIZADA	11
4.2	NIVEL DE ACCESIBILIDAD.	12
4.3	ITINERARIO PEATONAL.	12
4.4	ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.	12

1 INTRODUCCIÓN.

En este anejo se desarrollarán las pautas seguidas para ejecutar la señalización de las obras objeto de este proyecto. Además, se definirá la normativa utilizada para la definición de dicha señalización.

Se definirá la señalización horizontal, vertical y el balizamiento que será necesario colocar para la explotación de la obra de urbanización cumpliendo las disposiciones que establece la normativa en lo referente a este asunto.

También se define la accesibilidad que se dota al proyecto para cumplir con la normativa de referencia en esta materia.

2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

2.1 NORMATIVA UTILIZADA.

En la definición de las marcas viales, se han seguido las instrucciones que se dictan en las normas vigentes. Entre ellas, se han utilizado:

- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

En los planos del proyecto se definen las plantas generales de señalización y los detalles y dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas.

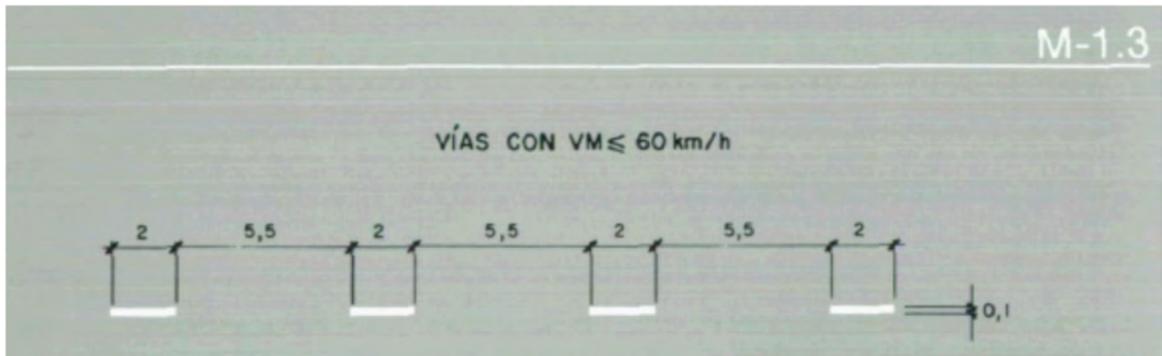
2.2 TIPOLOGÍA DE LAS MARCAS VIALES

Las líneas serán de pintura termoplástico y las inscripciones, flechas y palabras serán de pintura blanca de doble componente de las dimensiones establecidas en los planos.

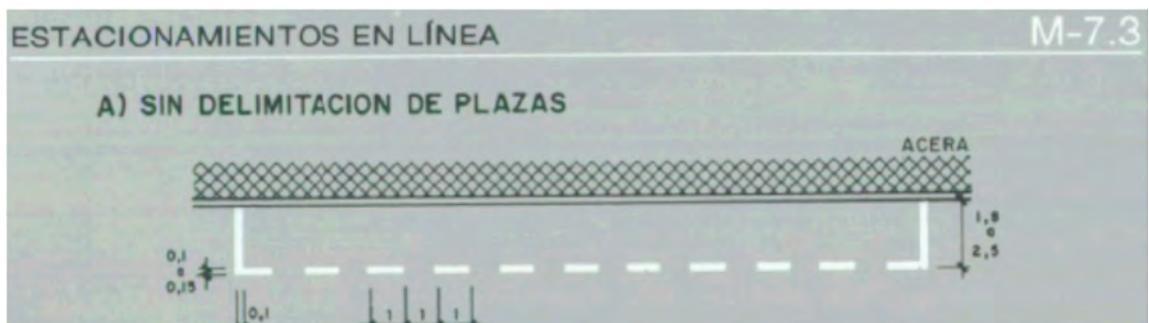
Las marcas viales, como norma general que se utilizarán en este proyecto serán las siguientes:

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS.

- **Línea separadora de carriles** serán líneas blancas discontinuas de tipo **M-1.3**, ya que se considera que, en las calles del vial, la velocidad de proyecto será de 50 km/h, de 0,10 de ancho con una secuencia de 1 m de trazo y 1 m de vano



- **Línea para distinción de carriles de aparcamiento** serán de tipo **M-7.3**, sin delimitación de plazas, de 0,10 de ancho con una secuencia de 1 m de trazo y 1 m de vano.

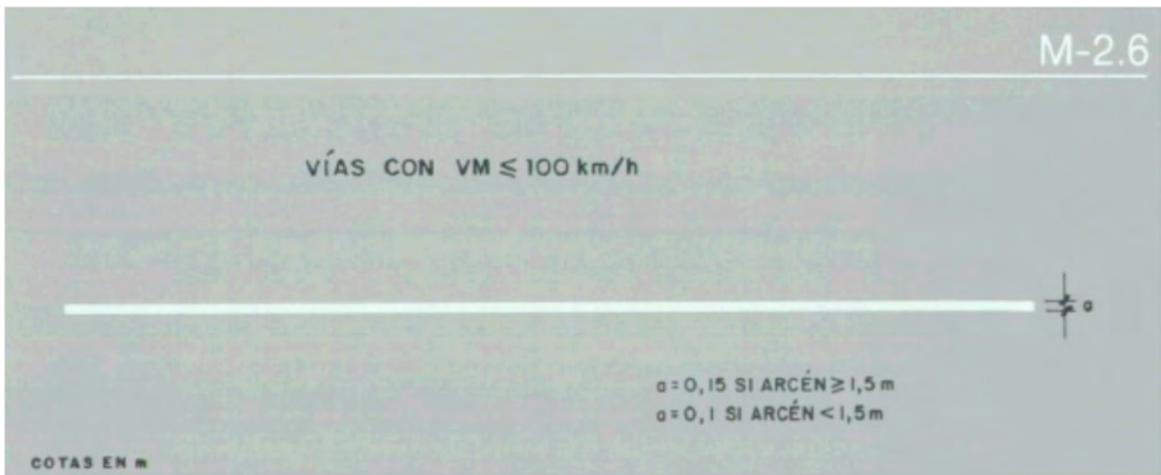


MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

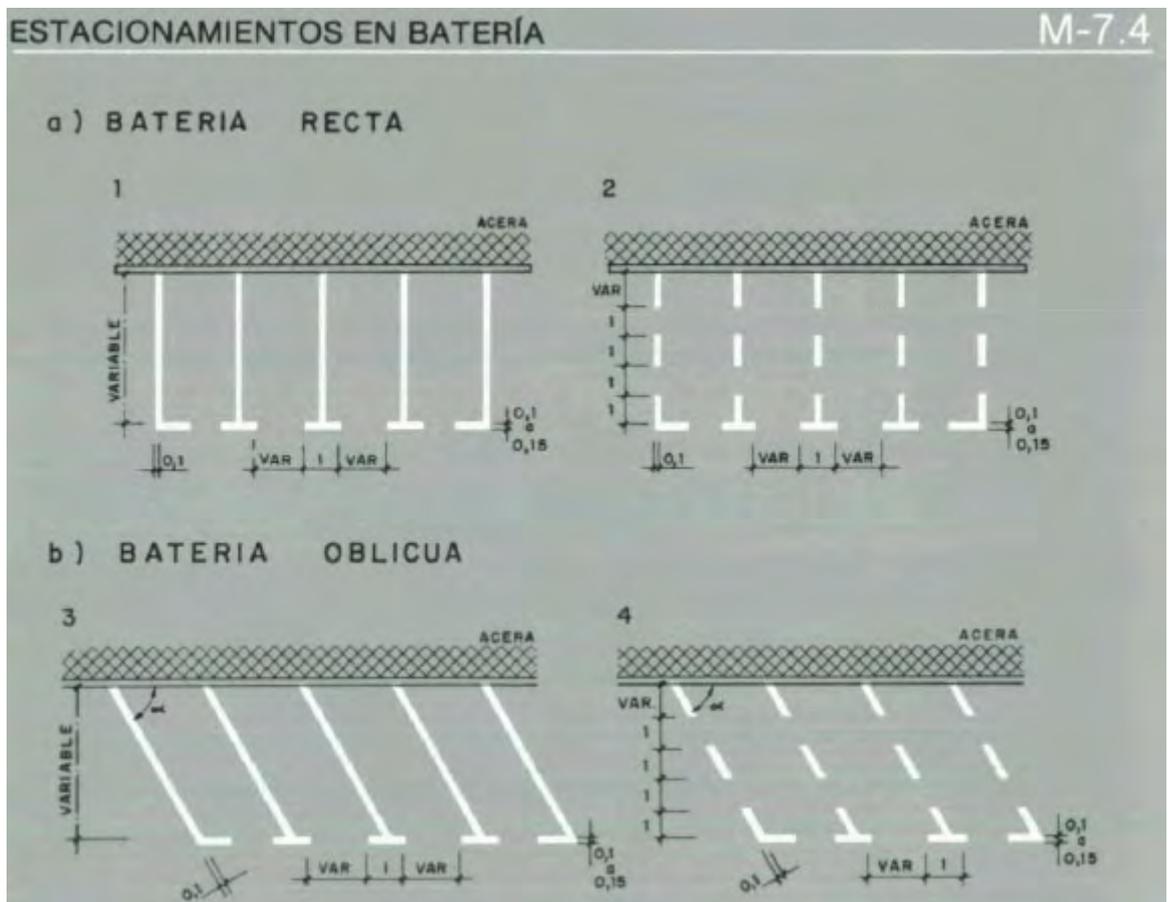
- **Línea de separación del carril bici y la zona peatonal** serán tipo **M-2.2**, de ancho 0,1 m.



- **Línea de borde de calzada para vías con VM < 100 Km/h** serán tipo **M-2.6**, dado que el arcén < 1,5 m, la anchura será 0,10 m.



- Línea para distinción de aparcamiento en batería serán de tipo M-7.4. con aparcamiento en batería recta u oblicua, de 0,10 de ancho.



MARCAS TRANSVERSALES CONTINUAS.

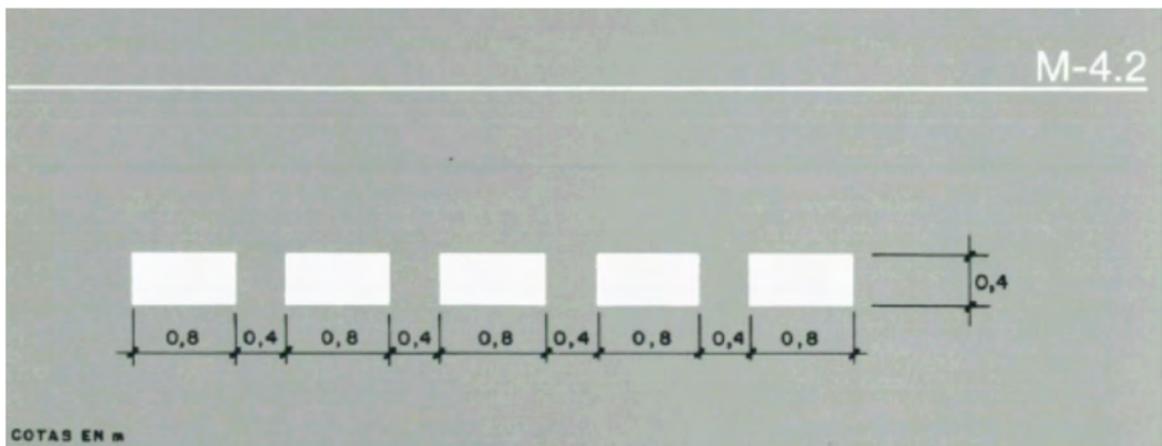
- **Línea de detención ante STOP y paso de peatones** serán una línea blanca transversal continua de 0,40 m de ancho tipo **M-4.1**. Su longitud, será la correspondiente a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación detenerse.

Para la zona del carril bici se utilizarán de 20 cm de anchura.

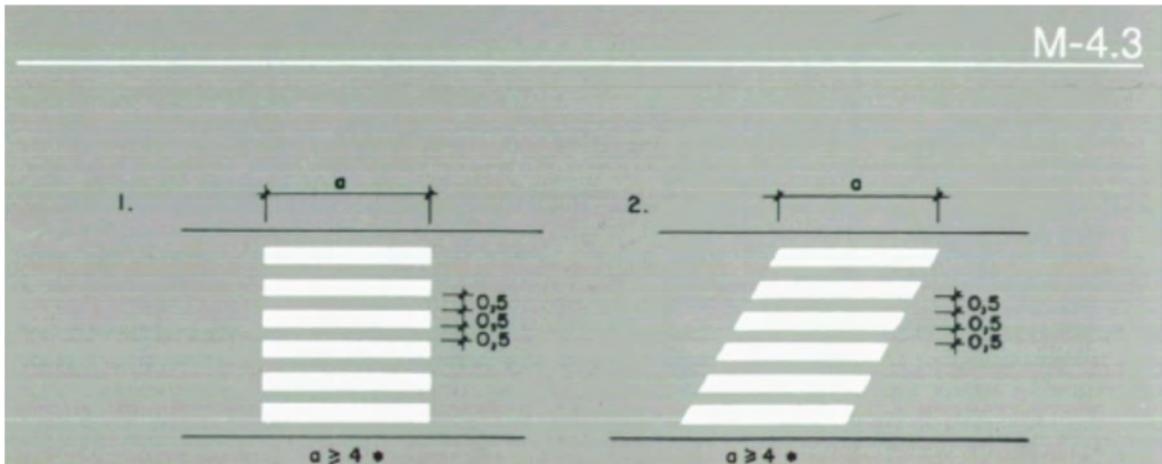


MARCAS TRANSVERSALES DISCONTINUAS.

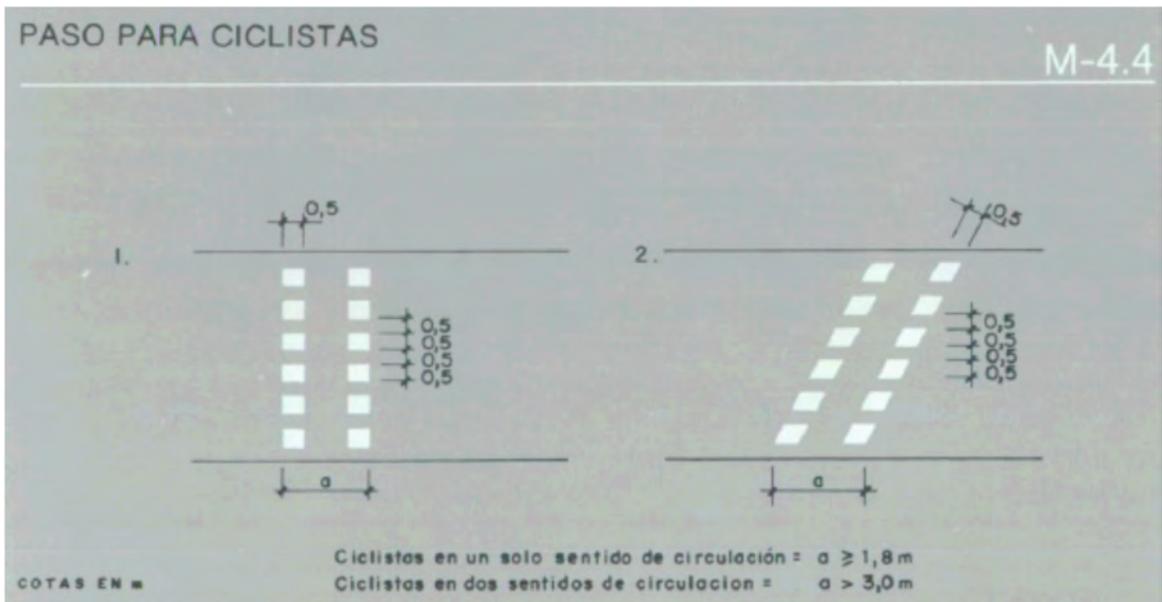
- **Línea de detención ante CEDA EL PASO** serán una línea blanca transversal discontinua de 0,40 m de ancho tipo **M-4.2**. Su longitud, será la correspondiente a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación detenerse.



- **Marcas de paso de peatones y lomos de asno** serán líneas longitudinales de 4,0 m (calles de 8 m de anchura) y 5,0 m (resto de calles) de largo y 0,50 m de ancho con 0,50 m de vano de tipo **M-4.3**.

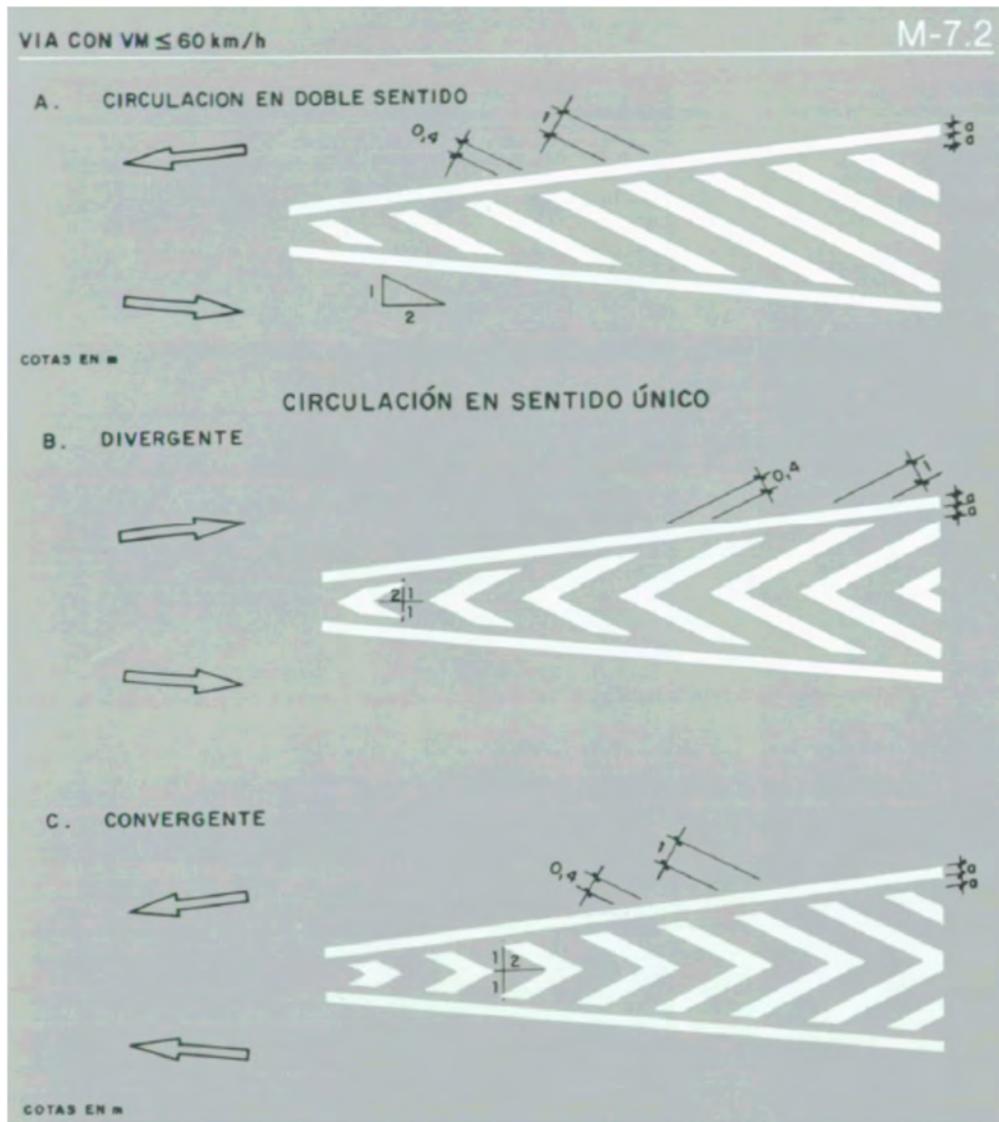


- **Marcas de paso ciclista** serán líneas longitudinales de 0,50 de largo y 0,50 m de ancho con 0,50 m de vano de **tipo M-4.4**.



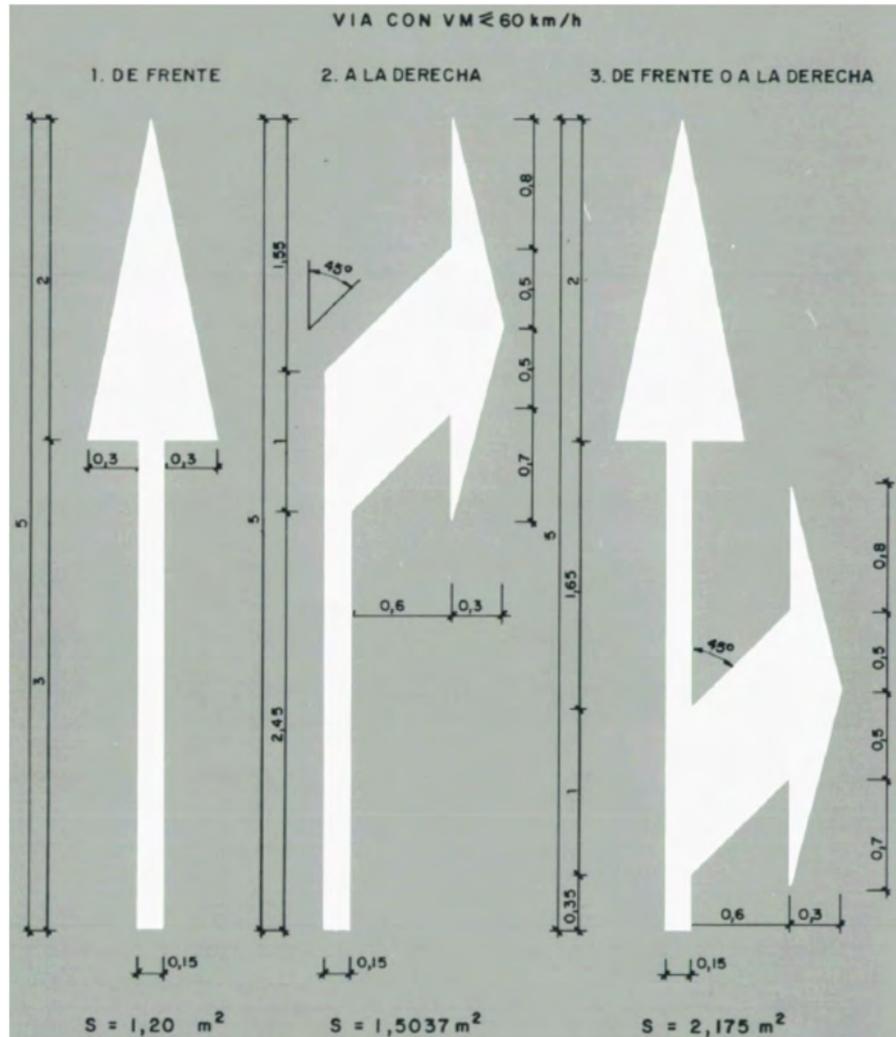
FLECHAS, INSCRIPCIONES Y OTRAS MARCAS.

- **Cebreado interior de las isletas serán tipo M-7.2 con una anchura de 40 cm.**

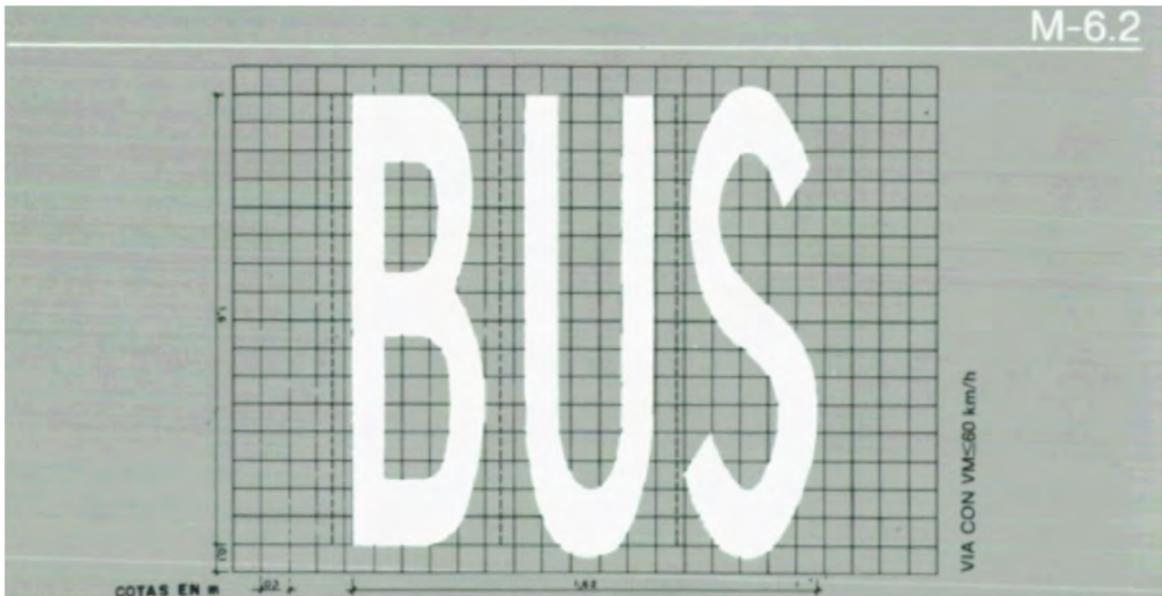


- **Flechas de dirección o selección de carriles** serán tipo **M-5.2** de longitud 5 dado que la velocidad de la vía < 60 km/h.

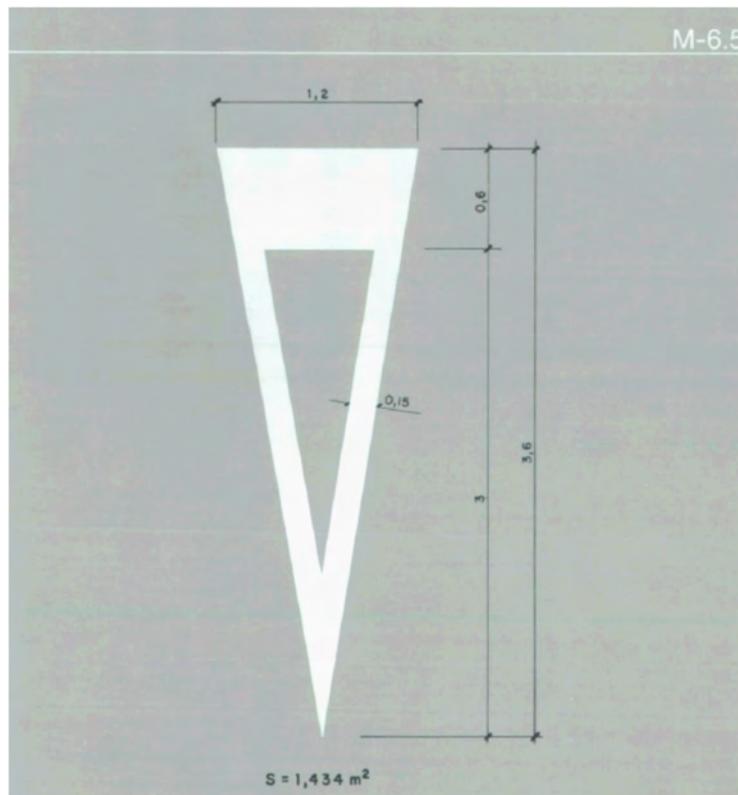
Para carriles bici tendrán una dimensión de 90cm.



- **Parada de BUS** serán tipo **M-6.1** de longitud 1,60x1,60 m, dado que la velocidad de la vía < 60 km/h.

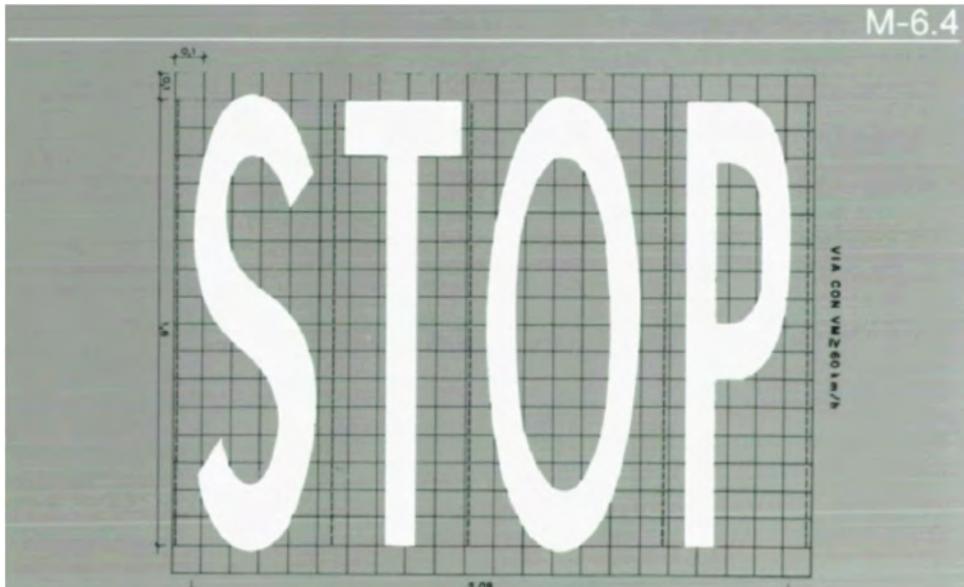


- **CEDA EL PASO** serán tipo **M-6.5** de longitud 3,60x1,20 m.

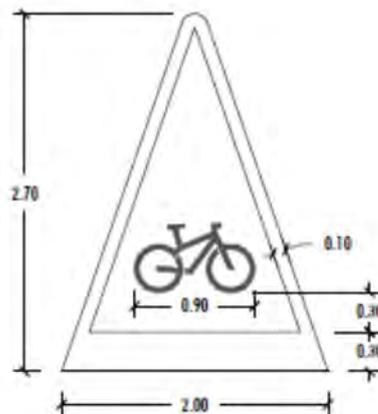


- **STOP** serán tipo **M-6.4** de longitud 2,09x1,20 m, dado que la velocidad de la vía < 60 km/h.

Para carriles bici tendrán una dimensión de 1,00x0,80 m.



- **Peligro cruce ciclista** serán de dimensiones de 2,70x 2,00 m.

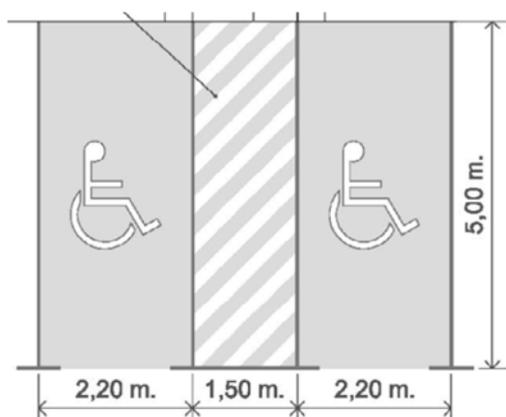


- **BICICLETA** serán de dimensiones 1,32x0,76 m o tendrá una anchura de 2/3 partes de la anchura del carril bici.



- **PEATÓN** serán de dimensiones 1,00x0,80 m.
- **MINUSVÁLIDO**, las plazas de minusválido tendrán unas dimensiones de 2,20x5,00 m como mínimo y se pintarán con fondo azul y el símbolo de minusválidos.

Junto a las plazas de minusválido se pintará la zona de aproximación o transferencia lateral compartida entre dos plazas de 1,50 m de anchura mínima.



3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

3.1 NORMATIVA UTILIZADA.

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas se han seguido siguientes normas de la Dirección General de Carreteras:

- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- Nota de Servicio 4/2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado.

En el *PLANO N.º 6.- PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN, SEÑALIZACIÓN, MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA* se han dibujado cada una de las señales en el punto donde deben instalarse, estando representadas por su denominación e imagen, según el citado Catálogo de la Dirección General de Carreteras.

Se incluyen en este apartado todas las señales proyectadas, de acuerdo con las Normas de Señalización del Ministerio de Fomento, distinguiendo diferentes tipos según la información que proporcionen.

3.2 CRITERIOS DE APLICACIÓN.

CRUCES.

La ordenación de la circulación en cruces a nivel o en convergencias se podrá hacer estableciendo una prioridad fija de paso para una de las dos trayectorias que se cruzan o convergen (que se denominará principal) sobre la otra (que se denominará secundaria), o alternando dicha prioridad en el tiempo mediante un semáforo.

Excepto en cruces con vías sin pavimentar, las prioridades fijas deberán estar explícitamente señalizadas. La ordenación de la circulación en la trayectoria secundaria podrá obligar a su detención en todo caso (STOP), o sólo si interfiriese con la circulación de un vehículo por la trayectoria prioritaria (Ceda el paso).

CRITERIOS GENERALES DE IMPLANTACIÓN.

Por separación de la señal al borde de la calzada se entenderá la distancia entre el plano vertical tangente al borde de la señal más cercano a la calzada y el plano vertical que contiene la cara exterior del bordillo. Esta distancia no será menor de 0,50 m.

La altura de colocación será de 2,20 m pudiéndose reducir a 1,80 m en isletas, glorietas y cuando por algún motivo no puedan alcanzarse los 2,20 m.

4 ACCESIBILIDAD.

4.1 NORMATIVA UTILIZADA

El diseño de remodelación del *PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I)* se ha realizado conforme a la normativa vigente de la Comunidad Valenciana en materia de accesibilidad, en concreto según lo dispuesto en:

- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.
- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

La finalidad de la misma es establecer las condiciones que deben reunir los elementos de urbanización de los espacios públicos, así como los del mobiliario urbano que puedan instalarse en él, para alcanzar los niveles de accesibilidad que le son exigibles, de forma que se garantice a todas las personas, la accesibilidad y el uso libre del entorno urbano.

4.2 NIVEL DE ACCESIBILIDAD.

Según lo dispuesto en la normativa vigente el nivel de accesibilidad exigible a proyectos y obras de reforma de espacios urbanos consolidados será el de adaptado, art. 2 de la Orden VIV/561/2010.

En este sentido, todas las limitaciones y requisitos empleados en el desarrollo del presente proyecto se han realizado utilizando los valores fijados para la obtención del nivel adaptado.

4.3 ITINERARIO PEATONAL.

Se entiende por itinerario peatonal el espacio destinado al tránsito de peatones y cuyo recorrido permite acceder a los espacios públicos y edificaciones del entorno. La banda libre peatonal es la parte del itinerario peatonal libre de obstáculos, salientes y de mobiliario urbano. En este caso la banda libre peatonal proyectada cumple con estos requisitos (nivel adaptado, considerando la normativa estatal art. 5.2.b.):

- a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,80 metros de ancho y una altura de 2,20 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.
- b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,80 metros de diámetro.
- c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 6% y la transversal deberá ser igual o menor al 2%.

Estos estándares se cumplirán en el vial que comprende este proyecto.

4.4 ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.

BORDILLOS.

Los bordillos empleados en toda la urbanización son de 15x25x50, colocados de modo que se obtenga una altura de plinto de 12 cm.

VADOS PEATONALES.

Las aceras y vados peatonales se diseñan de modo que no se produce invasión de la banda libre peatonal. En esquinas de aceras estrechas y entronques de viales peatonales se proyecta un rebaje de todo el ancho de acera.

El ancho total del vado peatonal es de 8m en acera, y el encuentro enrasado de la rampa del vado con la calzada es de 2m, de forma que la continuidad entre la acera y la calzada, a través del vado, se realiza sin ningún tipo de resalte.

La profundidad de los vados es de 2,00m lo que permite obtener una pendiente en los planos inclinados inferior al 10%.

Tanto la disposición de imbornales como el peralte proyectado en los diferentes viales se han realizado de modo que evita el encharcamiento en los pasos de peatones.

PASOS PEATONES

Los pasos de peatones se proyectan de 3 o 4 m de ancho, disponiéndose de forma que permiten la continuidad de la acera.

Tal y como se ha indicado en el apartado de señalización vertical, la situación de los pasos de peatones queda definida mediante señalización vertical con **señal S-13** y horizontal mediante marca vial M-4.3.

APARCAMIENTOS.

Se ha dotado a la urbanización de un total de 1 plazas de aparcamiento para personas discapacitadas (1 por cada 40 plazas). La situación de las mismas se indica mediante el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y señal vertical R-309 en lugar visible.

Las dimensiones de las plazas en línea son de 5,00x2,20m. El acceso a dichas plazas se realiza mediante el itinerario peatonal adaptado.

PAVIMENTOS.

Los pavimentos empleados en toda la urbanización cumplen con los requisitos exigibles de dureza y mínimo deslizamiento.

Los vados peatonales se detectan mediante una franja de al menos 0,80m de ancho de pavimento señalizador que alcanza desde la fachada hasta la calzada o una longitud mínima de 1.20 m

MOBILIARIO URBANO

Los elementos de mobiliario urbano permitirán su uso por personas con movilidad reducida disponiéndose de modo que se mantiene la banda libre peatonal estipulada.

Se distribuye como mínimo un banco y papelera cada 100 metros.

SEÑALIZACIÓN

Los elementos de señalización se disponen en el tercio exterior de la acera fuera de la banda libre peatonal, colocados sobre soportes verticales de sección de cantos redondeados. No se proyecta ninguna señal vertical a una altura inferior a 2,20m.

CUADRO RESUMEN COMPARATIVO

A continuación, se muestra un cuadro comparativo entre los valores de diseño máximos y mínimos en la *Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados* y el *DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos*, y los empleados en el presente proyecto.

	Orden VIV/561/2010 Decreto 65/2019	VALORES PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES		
Banda libre peatonal mínima	1,80 m	2,00 m
Pendiente longitudinal máxima	6%	1%
Pendiente transversal máxima	2%	2%
Plinto de bordillo	0,12 m	0,12 m
VADOS Y PASOS DE PEATONES		
Ancho mínimo vado peatonal en calzada	1,80 m	1,80 m
Pendiente máxima en vado peatonal	10%	8%
PLAZAS DE APARCAMIENTO		
Dimensiones plazas en cordón	5,00x2,20 m	5,00x2,20 m
Dimensiones plazas en batería	5,00x3,60 m	5,00x3,60 m

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 5.- COORDINACIÓN CON ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES DE SERVICIO.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1	OBJETIVO.	1
2	ADMINISTRACIONES SECTORIALES IMPLICADAS.	1
2.1	MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA.	1
3	SERVICIOS EXISTENTES Y ENTIDADES DE SERVICIOS IMPLICADAS.	2
3.1	SERVICIOS EXISTENTES.	2
4	ANEXO 1.- DOCUMENTACIÓN MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA.	3
4.1	SERVICIOS INKOLAN.	3
4.1.1	CONDICIONES GENERALES.	5
4.1.2	CONDICIONES DE OBRA PARTICULARES DE I-DE REDES ELECTICAS.	9
4.1.3	CONDICIONES PARTICULARES NEDGIA CEGAS, S.A.	2
4.1.4	CONDICIONES TÉCNICOS PARTICULARES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA.	2
4.2	I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (EXP. 9041212662).	24
5	ANEXO 2.- FACSA – RED DE SANEAMIENTO.	31
5.1	PLANO RED DE SANEAMIENTO.	31
5.2	FICHA TÉCNICA BOMBA 10001 ACTUAL.	34
6	ANEXO 3.- FACSA – RED ABASTECIMIENTO	42
6.1	PLANO RED DE ABASTECIMIENTO.	42

1 OBJETIVO.

Este anejo tiene por objeto, en primer lugar, describir las gestiones que, durante la elaboración del Proyecto, se han realizado con las Administraciones Sectoriales y Entidades de servicios afectadas por las actuaciones proyectadas, y en segundo lugar, describir las gestiones que quedan pendientes de realizar para que sea posible la ejecución de las obras proyectadas, para conocimiento del Promotor, el Contratista de la obra y la Dirección Facultativa.

2 ADMINISTRACIONES SECTORIALES IMPLICADAS.

Tras analizar la Memoria del Proyecto, las afecciones sectoriales presentes en el territorio, se concluye que las Administraciones Sectoriales, que pueden verse afectadas por las actuaciones proyectadas son las siguientes:

- Magnific Ajuntament de Borriana

Se recopila a continuación las gestiones realizadas con dicha administración, y los tramites a realizar con las mismas para la ejecución de las obras proyectadas.

2.1 MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA.

Es el promotor de las actuaciones proyectadas, por lo que durante la elaboración del proyecto se han mantenido reuniones permanentes con el Ingeniero de Caminos Municipal, quien ha facilitado la siguiente documentación para la elaboración del Proyecto:

- **Planos del PGOU vigente**, en soporte .dwg, que se utilizan para ver la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con el planeamiento municipal.
- **Datos de las redes de servicios existentes en la zona**, facilitada por INKOLAN (CV2102532). Donde figuran las redes de Telefónica, I-DE, Nedgia Cegas y Orange-Jazztel. Dichas redes se han reflejado en el *PLANO N.º 4.- SERVICIOS EXISTENTES*.
- Los **modelos de banco y papelera** utilizar.
- **Ubicación de los cuadros de alumbrado**, donde realizar las conexiones que son:
 - Q11 situado en la avda. Mediterráneo n.º 42
 - Q13 situado en la avda. Mediterráneo n.º 73
- **Solicitud de conexión de baja tensión** a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. situada en la avda. Mediterráneo n.º 43, para alimentar el **BOMBO MEDITERRÁNEO 3**. (EXP. 9041212662).

Toda esta documentación se adjunta en el *ANEXO 1.- DOCUMENTACIÓN MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA*.

3 SERVICIOS EXISTENTES Y ENTIDADES DE SERVICIOS IMPLICADAS.

En primer lugar, se describen las actuaciones realizadas durante la elaboración del proyecto para determinar los servicios existentes que pueden verse afectados por las obras proyectadas, para poder conocer qué entidades, públicas o privadas, son las afectadas, para en segundo lugar describir las actuaciones llevadas a cabo con las entidades cuyos servicios se ven afectados.

3.1 SERVICIOS EXISTENTES.

Para determinar los servicios existentes, en fase de elaboración del Proyecto, se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

1. Un **levantamiento topográfico** del ámbito de actuación, que se describe en el *ANEJO N.º 2.- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA* del Proyecto y se plasma en el *PLANO N.º 2.- ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO*.
2. Con **nº de solicitud CV2102532**, en fecha 07/06/2021, el Magnífic Ajuntament de Borriana solicito a **INKOLAN** los planos de los servicios existentes de las compañías Iberdrola I-DE, NEDGIA Gas Natural CEGAS, Orange-Jazztell y Telefónica. Se adjunta dentro del *ANEXO 1.- DOCUMENTACIÓN MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA*.
3. Se ha solicitado a **FACSA los planos de la red saneamiento y abastecimiento** de la avda. Mediterráneo, que han sido facilitadas en formato .dwg, **características del BOMBEO 10001 y de la impulsión del bombeo**, se han plasmado en el *PLANO N.º 3.- SERVICIOS EXISTENTES*.

Para la ejecución de saneamiento y agua potable se deberán cumplir las *ESPECIFICACIONES MÍNIMAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS RELATIVAS A SANEAMIENTO (VERSIÓN 1.0 - SEPTIEMBRE 2018)* y las *ESPECIFICACIONES MÍNIMAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS RELATIVAS A INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE (VERSIÓN 7.0 - SEPTIEMBRE 2018)* de FACSA, que se adjuntan en el PPTP del proyecto.

Se adjunta como *ANEXO 2.- FACSA – RED SANEAMIENTO* el Plano de Saneamiento actual y la Ficha técnica bombeo 10001 actual y como *ANEXO 3.- FACSA – RED DE ABASTECIMIENTO* el Plano red de abastecimiento.

Todos los servicios recopilados, se han plasmado gráficamente en el *PLANO N.º 4.- SERVICIOS EXISTENTES*.

4 ANEXO 1.- DOCUMENTACIÓN MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA.

4.1 SERVICIOS INKOLAN.

4.1.1 CONDICIONES GENERALES.

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de inte

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la i en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la informacion disponible en este Portal de Internet es hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de l planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tie forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se en fechas próximas a las de su utilización

2. Autorización Previa

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga d ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la informacion de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zoi seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

Actualización MENSUAL

La información grafica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios

Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

5. Cartografías

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitarían esta información

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

8. Redacción de Proyectos

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información gráfica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar. Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en el Portal de Internet.

INKOLAN a 07/06/2021 18:15:12 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: [CV2102532](#)

Empresa solicitante: Ingeniería Melcar, SL

Descripción: **Estudio de los servicios existentes para la realización de la plica de ASISTENCIA PARA LA REDACCIÓN DEL "PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I) para el Ayuntamiento de Burriana.**

Usuario: **Manolo Melchor Llombart**

Provincia: **Castellón/Castelló**

Municipio: **Borriana/Burriana**

Dirección: **Carrer l'Alguer, 12**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Ayuntamiento de Burriana	Sin convenio	123	
I-DE	Pedro José González Carrillo	964 67-00-07	pjgonzalez@iberdrola.es
Nedgia Cegas	Oscar Gea Perales	686539861	ogea@nedgia.es
Nedgia Cegas	Francisco José Gallart Solis	639674128	fjgallart@nedgia.es
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Descargada
CARTOGRAFIA I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES	Descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Descargada
CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL CEGAS	Descargada
NEDGIA GAS NATURAL CEGAS	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
TELEFONICA	Descargada
I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES	Descargada
Ayuntamiento de Burriana	No solicitada bajo pedido

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Formo envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA**

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 7,251 Ha.

Coste de la descarga: 77,11 € (Impuestos No Incluidos)

4.1.2 CONDICIONES DE OBRA PARTICULARES DE I-DE REDES ELECTICAS.

CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES
DE
i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Así mismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material** u obstáculo **que impida su apertura por personal autorizado**.

Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.

La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia, no debiendo tomar la misma como definitiva.

Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje ...), deberán ponerse en contacto con I-DE y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**

4.1.3 CONDICIONES PARTICULARES NEDGIA CEGAS, S.A.

Condicionantes Particulares Nedgia Cegas, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Cegas, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	PERSONA DE CONTACTO	Teléfono	E-MAIL (*)
Castellón	Oscar Gea Perales Francisco José Gallart Solís	686539861 639674128	ogea@nedgia.es fjgallart@nedgia.es
Valencia	Felipe López Pérez Joaquín Moya Ferris Raúl Pesquera Gil	649214983 649023827 649032642	fjlopezp@nedgia.es jmoyaf@nedgia.es rpesquera@nedgia.es
Alicante	Jose Manuel Reimóndez José Fco. Sánchez Jose Domingo Hernández Carpe	682460340 649494913 649494910	jmreimondez@nedgia.es jfsanchez@nedgia.es jdhernandez@nedgia.es

(*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
 - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Para redes de tuberías de acero, en alta presión, la localización, identificación y señalización de la canalización de gas, previo a cualquier actividad, serán efectuados por personal acreditado de NEDGIA, mediante medios electrónicos, y será complementado por el solicitante, por medio de catas realizadas a mano.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Cegas, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Gas Natural Transporte SDG, S.L.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Cegas, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A., y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la plataforma INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

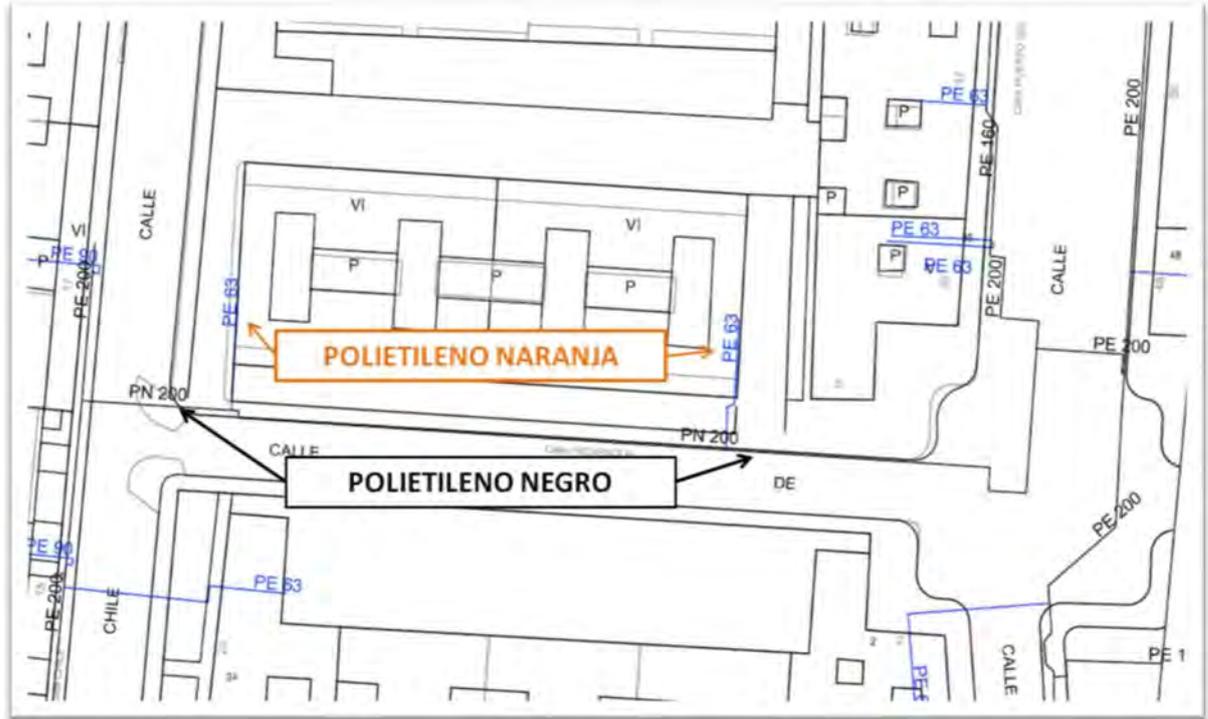
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



4.1.4 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111

002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

4.2 I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (EXP. 9041212662).

Remite: Apartado de Correos 180 – 48008 Bilbao



AYUNTAMIENTO DE BURRIANA
Plza MAJOR, 1

12530 BURRIANA (CASTELLON)

Referencia: 9041212662
Fecha: 26.04.2022
Asunto: Solicitud de suministro de energía para bombas de achique
Potencia Solicitada: 17,32 kW.
Situación: Avda MEDITERRANEO, 43-PROX POBLADOS MARITIMOS - CASTELLON
CUPS: ES0021000042285222FH

Muy Sres. nuestros:

En relación con el asunto de referencia, les indicamos a continuación las condiciones técnico-económicas en que será atendida su solicitud.

El suministro se efectuará a la tensión de 3X400/230 V. y las infraestructuras eléctricas de red de distribución necesarias serán realizadas por esta empresa distribuidora.

Las instalaciones de enlace serán realizadas por su Instalador Electricista, según las "Normas Particulares para Instalaciones de Enlace" de esta empresa distribuidora y/o las aprobadas por la Administración correspondiente.

El importe a abonar por ustedes correspondiente a los Derechos de Extensión **, según el RD 1048/2013, asciende a 364,13 €(Pr.C.E x Pot.Solicitada + IVA), según precios vigentes.

Precio Cuota de Extensión (Pr.C.E): 17,374714 €/kW

El abono de estos Derechos de Extensión será realizado según las formas de pago indicada en el Anexo adjunto.

Asimismo le será facturado a su comercializadora a la firma del contrato de acceso a la red según precios vigentes en su momento y que, a fecha de hoy, son los siguientes:

Cuota de Acceso: 19,703137 € por kW de potencia contratada, más IVA

Derechos de Enganche: 9,04476 €, más IVA

El plazo de validez de esta propuesta es de 3 meses a partir de la fecha de este escrito. Transcurrido dicho plazo o modificadas las características de su solicitud, las presentes condiciones no serán válidas, debiendo realizar una nueva solicitud.

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberán remitir documento de conformidad y aceptación debidamente firmado por la misma vía que realizó su solicitud o acceder a nuestro canal GEA de gestiones de solicitud de acceso y conexión, habilitado para tal efecto <https://www.i-de.es/geafr>, incorporándolo al expediente.

En cualquier caso, informamos que las instalaciones de extensión no podrán ser finalizadas en tanto no se hayan realizado sus instalaciones de enlace (Caja General de Protección), por lo que **agradeceremos nos informen de la conclusión de las mismas** y nos faciliten la Hoja de Instalaciones de Enlace, que obra en poder de su Instalador, así como el Certificado de Instalación Eléctrica.

La contratación del suministro se llevará a cabo a través de una empresa comercializadora, a quien deberán comunicar el Código Universal del Punto de Suministro (CUPS) indicado en el encabezado.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

Jose Miguel Martinez
Jefe Distribución Zona Castellón

TRATAMIENTOS PERSONALES

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28060 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos pueden presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Remite: Apartado de Correos 180 – 48008 Bilbao



AYUNTAMIENTO DE BURRIANA
Plza MAJOR, 1

12530 BURRIANA (CASTELLON)

Referencia: 9041212662
Fecha: 26.04.2022
Asunto: Solicitud de suministro de energía para bombas de achique
Potencia Solicitada: 17,32 kW.
Situación: Avda MEDITERRANEO, 43-PROX POBLADOS MARITIMOS - CASTELLON
CUPS: ES0021000042285222FH

Muy Sres. nuestros:

En relación con el asunto de referencia, les indicamos a continuación las condiciones técnico-económicas en que será atendida su solicitud.

El suministro se efectuará a la tensión de 3X400/230 V. y las infraestructuras eléctricas de red de distribución necesarias serán realizadas por esta empresa distribuidora.

Las instalaciones de enlace serán realizadas por su Instalador Electricista, según las "Normas Particulares para Instalaciones de Enlace" de esta empresa distribuidora y/o las aprobadas por la Administración correspondiente.

El importe a abonar por ustedes correspondiente a los Derechos de Extensión **, según el RD 1048/2013, asciende a 364,13 €(Pr.C.E x Pot.Solicitada + IVA), según precios vigentes.

Precio Cuota de Extensión (Pr.C.E): 17,374714 €/kW

El abono de estos Derechos de Extensión será realizado según las formas de pago indicada en el Anexo adjunto.

Asimismo le será facturado a su comercializadora a la firma del contrato de acceso a la red según precios vigentes en su momento y que, a fecha de hoy, son los siguientes:

Cuota de Acceso: 19,703137 € por kW de potencia contratada, más IVA
Derechos de Enganche: 9,04476 €, más IVA

El plazo de validez de esta propuesta es de 3 meses a partir de la fecha de este escrito. Transcurrido dicho plazo o modificadas las características de su solicitud, las presentes condiciones no serán válidas, debiendo realizar una nueva solicitud.

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberán remitir documento de conformidad y aceptación debidamente firmado por la misma vía que realizó su solicitud o acceder a nuestro canal GEA de gestiones de solicitud de acceso y conexión, habilitado para tal efecto <https://www.i-de.es/geafr>, incorporándolo al expediente.

En cualquier caso, informamos que las instalaciones de extensión no podrán ser finalizadas en tanto no se hayan realizado sus instalaciones de enlace (Caja General de Protección), por lo que **agradeceremos nos informen de la conclusión de las mismas** y nos faciliten la Hoja de Instalaciones de Enlace, que obra en poder de su Instalador, así como el Certificado de Instalación Eléctrica.

La contratación del suministro se llevará a cabo a través de una empresa comercializadora, a quien deberán comunicar el Código Universal del Punto de Suministro (CUPS) indicado en el encabezado.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

ACEPTACIÓN: Nombre: _____

Firma: _____ **Fecha:** _____

TRATAMIENTOS PERSONALES

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos pueden presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

FORMAS DE PAGO



INGRESO O TRANSFERENCIA BANCARIA:

Indicando en el campo concepto su número de expediente: 9041212662

Ponemos a su disposición los siguientes números de cuenta:

BANCO SANTANDER, S.A. - BIZKAIA - 1800
ES02 0049 1800 18 2210157474

BANCO BILBAO-VIZCAYA-ARGENTARIA - BIZKAIA - 4647
ES74 0182 4647 94 0010238186

KUTXABANK - BIZKAIA - 0461
ES98 2095 0461 11 9102454661

CAIXABANK - BIZKAIA - 0732
ES64 2100 0732 21 0200561870



PAGO POR TARJETA O BIZUM:

Para aceptar las condiciones técnicas y económicas contenidas en la propuesta previa de su expediente proceda al pago del importe que figura en la misma. La propuesta previa se entenderá plenamente aceptada desde la fecha en la que se registre su pago, sin necesidad de que remita documentación adicional alguna.

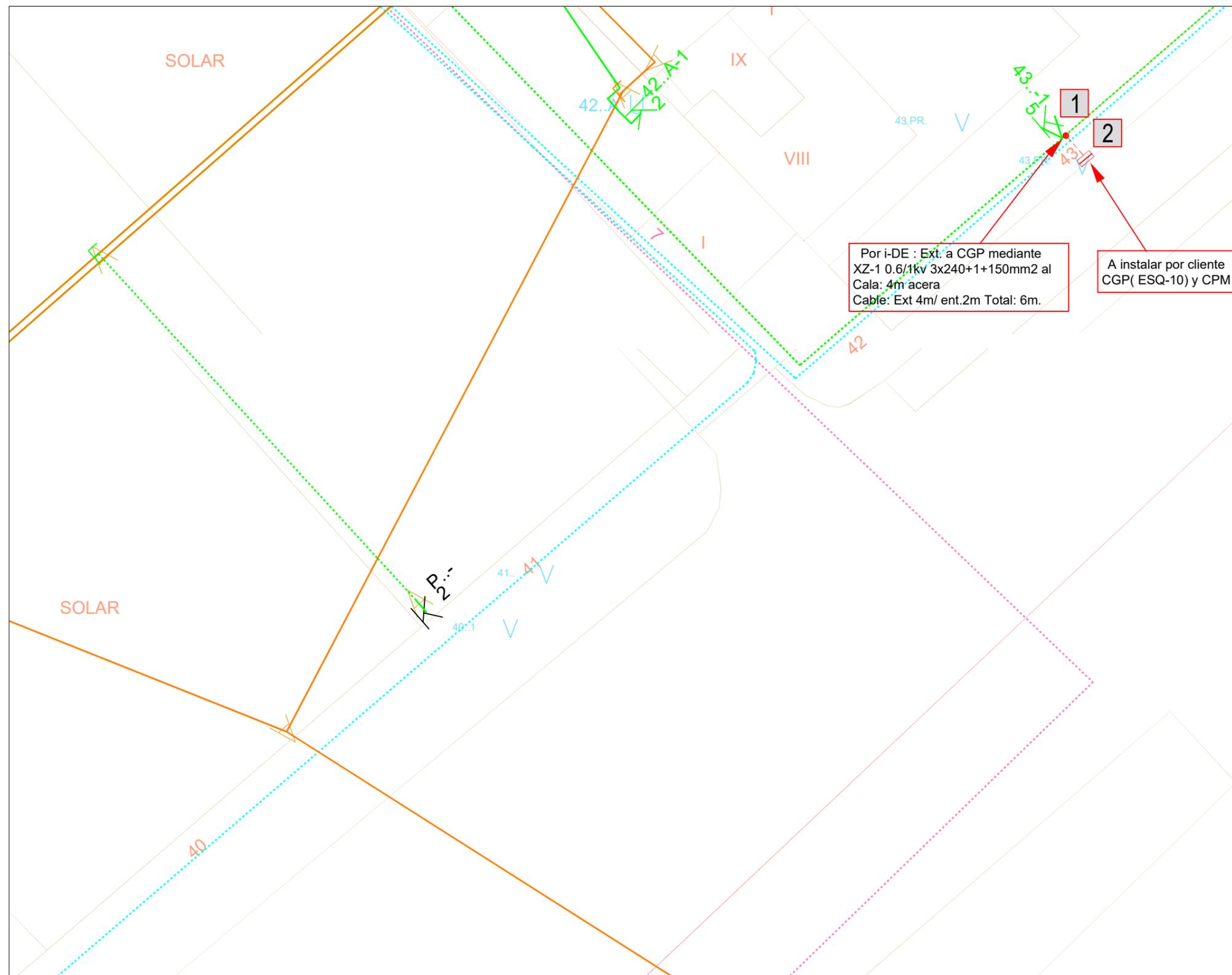
Acceda mediante el siguiente código QR o enlace:



<https://www.i-de.es/accesos-gestiones-online/pagos-online>

Datos a introducir en el pago:

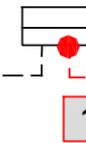
Emisora	Referencia	Identificación	Importe
95075578-001	0904121266228	260422	Euros**** 364,13



UNIFILAR BT

CENTRO DE TRANSFORMACION
SAVARIN 503120025
LINEA 5

RV 0,6/1 KV 1X240 AL



CABLE SUBTERRANEO
XZ1- 3x240 + 150 mm2 Al.



CGP (ESQ-10) + CPM

OBRA A REALIZAR

ENTRONQUE Y REFUERZO (a realizar por i-DE):

1. Instalación de extensión y conexión de línea subterránea desde punto "1" hasta conexión a la CGP(E-10) nueva, en el punto "2".

EXTENSIÓN (a realizar por el Cliente):

1. Colocar 2 tubos de Ø160mm desde CGP hasta 60cm de nivel debajo de la acera, de modo que i-DE tenga acceso a los mismos.

INSTALACIONES PARTICULARES (a realizar por el Cliente):

1. Instalar CGP (Esq-10) (donde se muestra en plano adjunto en el punto "2", lo más próximo al punto de conexión) recayente a vía pública. Con refuerzo de neutro
2. Instalar CPM acorde a potencia solicitada.

NOTA:

Finalizados los trabajos indicados, se remitirá la documentación gráfica de los trabajos realizados:

- Foto fachada con las instalaciones de enlace.
- Foto interior CGP con bases con fusible, LGA y transformadores de intensidad(si se disponen).
- Foto interior CPM con bases con fusibles, derivación individual y placa para equipo de medida

Las cotas reflejadas en estos planos corresponden a las proyectadas, siendo por ello meramente orientativas al haber podido ser replanteadas en su ejecución definitiva o haberse modificado posteriormente las alineaciones y rasantes de referencia. Por lo que, dado su carácter orientativo, en todo caso, exigen de previa cata o calicata manual al inicio de la excavación realizada por personal cualificado, o barridos con georradar de la zona de trabajo para evitar cualquier incidencia con otras instalaciones, eléctricas o de cualquier otro tipo, existentes.

LEYENDA

CENTRO DE TRANSFORMACION i-DE CENTRO DE TRANSFORMACION DE CLIENTE	CANALIZACION SUBTERRANEA EXISTENTE CANALIZACION SUBTERRANEA PROYECTADA ARQUETA EXISTENTE ARQUETA PROYECTADA TUBO LIBRE TUBO OCUPADO MT TUBO OCUPADO BT	LINEA AEREA BAJA TENSION EXISTENTE LINEA AEREA BAJA TENSION A DESMONTAR LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION EXISTENTE LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION A DESMONTAR LINEA BAJA TENSION SUBT. PROYECTADA LINEA BAJA TENSION AEREA PROYECTADA CAJA DE PROTECCION O CPM EXISTENTE CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA	APOYO MADERA EXISTENTE APOYO HORMIGON EXISTENTE APOYO CHAPA EXISTENTE APOYO CELOSIA EXISTENTE POSTELETE EXISTENTE APOYO HORMIGON PROYECTADO APOYO CHAPA PROYECTADO APOYO CELOSIA PROYECTADO
--	--	---	--

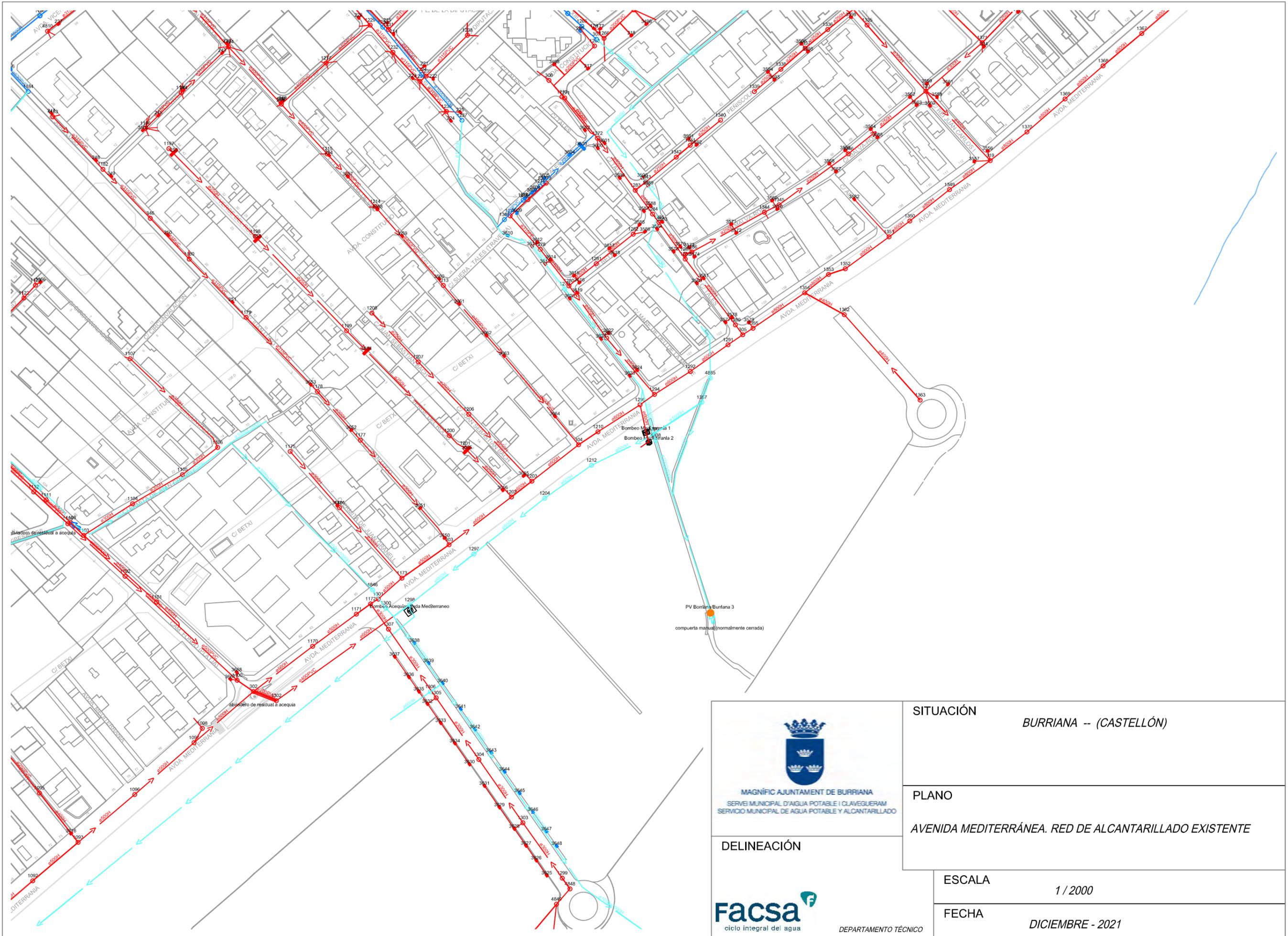
Fecha	26/04/2022	Preparado	E886124	PLANO 9041212662
-------	------------	-----------	---------	------------------

SUMINISTRO ENERGÍA PARA BOMBA ACHIQUE
Avenida MEDITERRANEO, próx. 43
POBLADOS MARITIMOS
CASTELLÓN



5 ANEXO 2.- FACSA – RED DE SANEAMIENTO.

5.1 PLANO RED DE SANEAMIENTO.




MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
 SERVEI MUNICIPAL D'AGUA POTABLE I CLAVEGUERAM
 SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

SITUACIÓN *BURRIANA -- (CASTELLÓN)*

PLANO
AVENIDA MEDITERRÁNEA. RED DE ALCANTARILLADO EXISTENTE

DELINEACIÓN


 ciclo integral del agua

DEPARTAMENTO TÉCNICO

ESCALA *1 / 2000*

FECHA *DICIEMBRE - 2021*

5.2 FICHA TÉCNICA BOMBA 10001 ACTUAL.

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

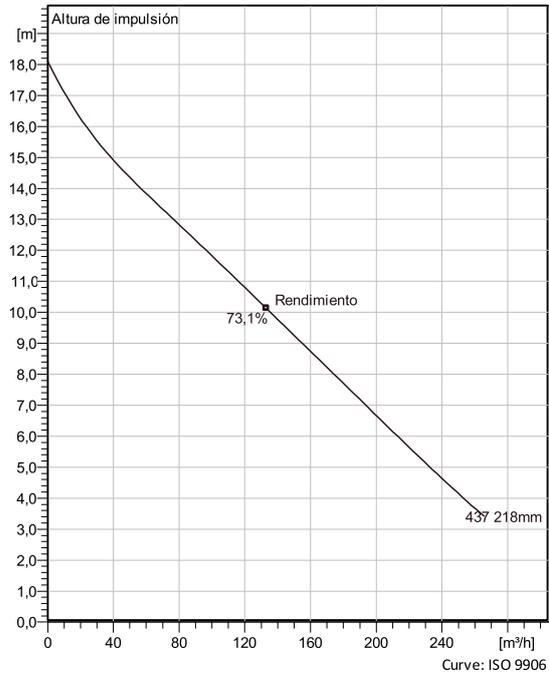
Sistema de autolimpieza del impulsor de canal semiabierto, ideal para bombes de aguas residuales. Con posibilidad de añadir el sistema guide-pin para mejor la resistencia de posibles atascos. Un modulo basado en un diseño que permite la adaptación.



Especificaciones técnicas



Curvas según: Agua, limpia Agua, limpia [100%], 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s



Configuración

Motor number N3127.161 21-12-4AL-W 5.9KW	Tipo de instalación P - Semipermanente, húmeda
Impeller diameter 218 mm	Diámetro de descarga 150 mm

Información sobre la bomba

Diámetro del impulsor 218 mm
Discharge diameter 150 mm
Diámetro interno 150 mm
Maximum operating speed 1455 rpm
Número de aspas 2
Temp. máx. fluido 40 °C

Materials

Rodete Fundición gris
Stator housing material Fundición gris

Nombre del proyecto:
Bloque

Creado por
Creado el: 5/17/2022 **Ultima actualización** 5/17/2022

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Especificaciones técnicas

Motor - General



Motor number N3127.161 21-12-4AL-W 5.9KW	Fases 3~	Velocidad nominal 1455 rpm	Potencia nominal 5,9 kW
Certificación ATEX No	Nº de polos 4	Corriente nominal 13 A	Variante de estator 38
Frecuencia 50 Hz	Tensión nominal 400 V	Clase de aislamiento H	Tipo de servicio S1
Código de la versión 161			

Motor - Técnica

Factor de potencia - 1/1 Carga 0,77	Rendimiento del motor - 1/1 Carga 86,0 %	Momento de inercia total 0,0633 kg m ²	Máx. arranques / h 30
Factor de potencia - 3/4 carga 0,71	Rendimiento del motor - 3/4 carga 86,5 %	Corriente arranque, arranque directo 79 A	
Factor de potencia - 1/2 Load 0,58	Rendimiento del motor - 1/2 Load 85,4 %	Corriente arranque, arranque estrella-triángulo 26,3 A	

Nombre del proyecto:
Bloque

Creado por
Creado el: 5/17/2022 **Última actualización** 5/17/2022

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Curva de rendimiento

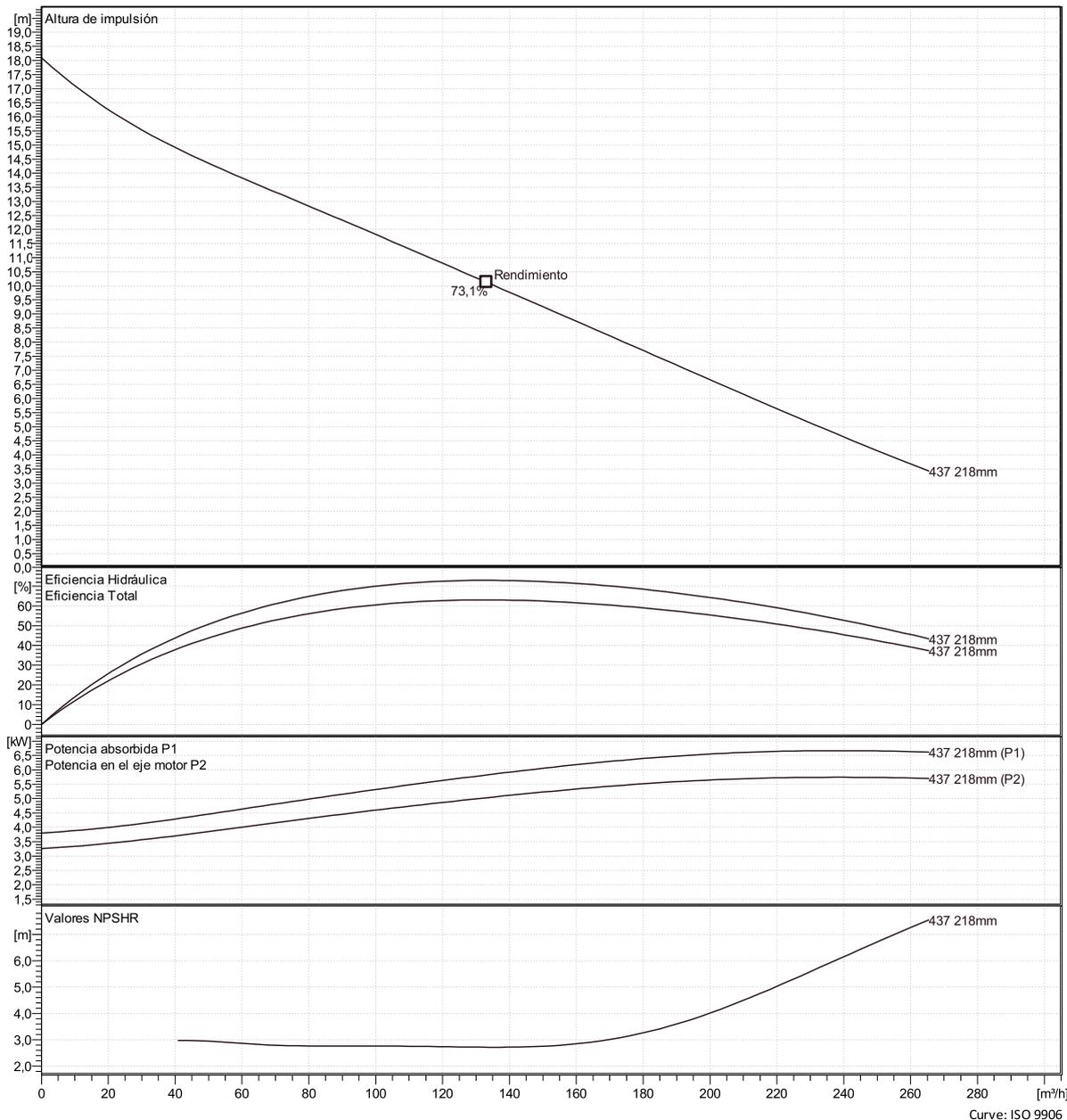


Punto de funcionamiento

Caudal

Altura impulsión

Curvas según: Agua, limpia Agua, limpia [100%], 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s



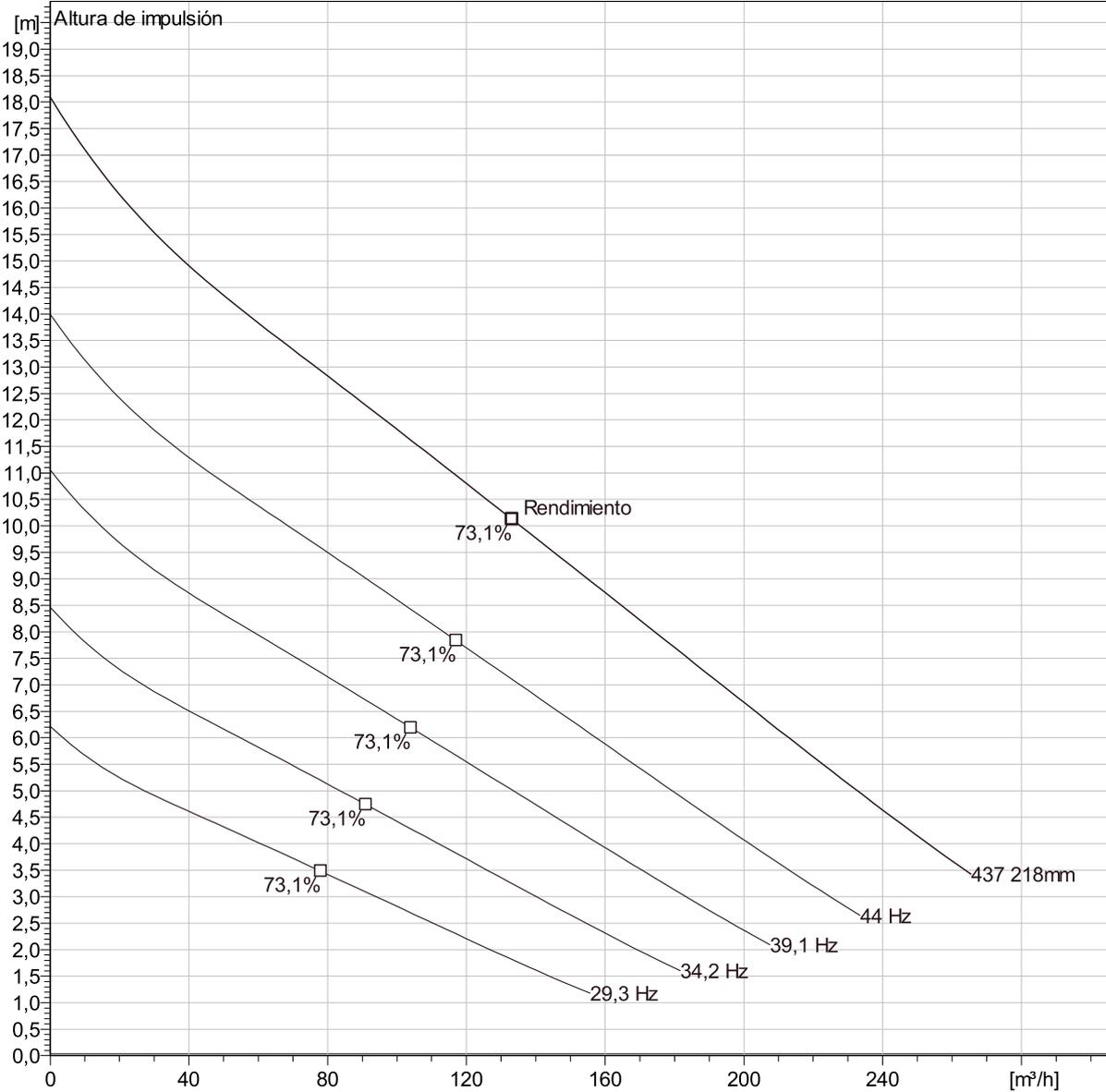
Creado el: 5/17/2022 Última actualización 5/17/2022

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Análisis de la carga



Curvas según: Agua, limpia [100%] ; 4°C; 999,9kg/m³; 1,5692mm²/s



Características de funcionamiento

Pumps / Systems	Caudal m³/h	Altura de impulsión m	Potencia absorbida kW	Caudal m³/h	Altura de impulsión m	Potencia absorbida kW	Rend. hidr.	Espec. Energ. kWh/m³	NPSHre m

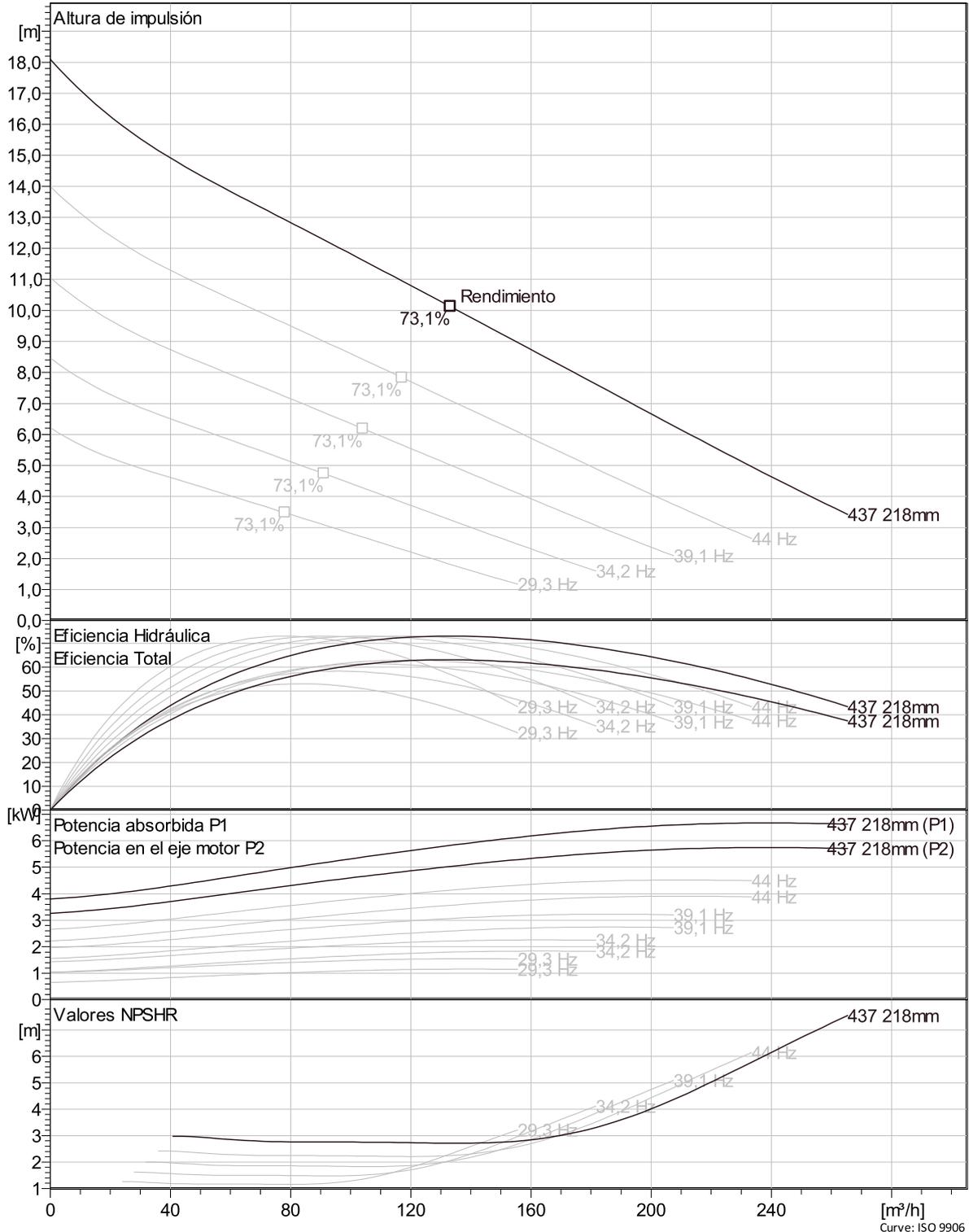
Nombre del proyecto:	Creado por
Bloque	Creado el: 5/17/2022
	Ultima actualización 5/17/2022

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Curva VFD



Curvas según: Agua, limpia, 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s



Nombre del proyecto:
Bloque

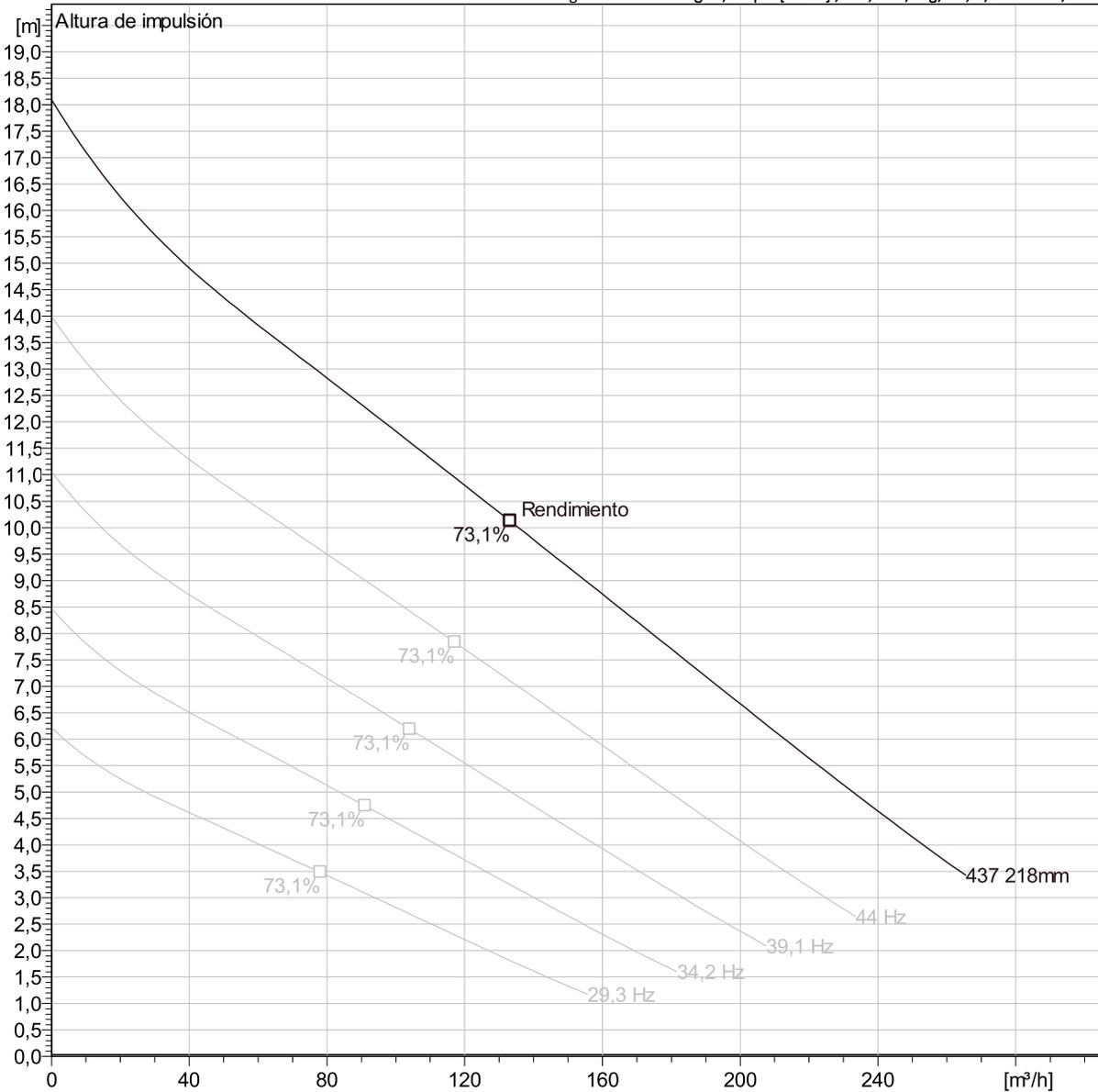
Creado por
Creado el: 5/17/2022 Última actualización: 5/17/2022

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Análisis de VFD



Curvas según: Agua, limpia [100%]; 4°C; 999,9kg/m³; 1,5692mm²/s



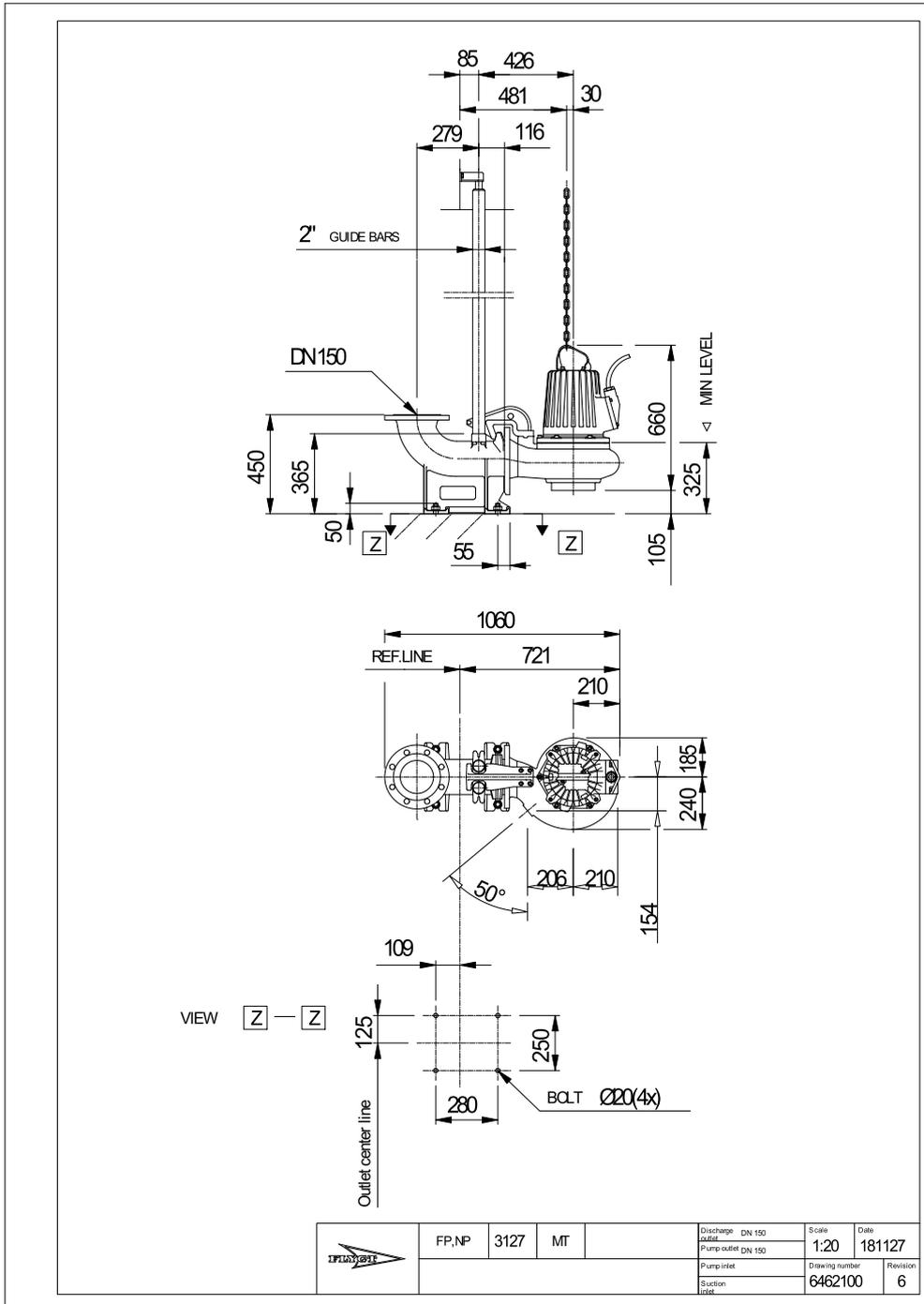
Operating Characteristics

Pumps / Systems	Frecuencia	Caudal m³/h	Altura de impulsión m	Potencia absorbida kW	Caudal m³/h	Altura de impulsión m	Potencia absorbida kW	Rend. hidr.	Especificar energía kWh/m³	NPSHre m
-----------------	------------	----------------	--------------------------	--------------------------	----------------	--------------------------	--------------------------	-------------	-------------------------------	-------------

Nombre del proyecto:	Creado por		
Bloque	Creado el:	5/17/2022	Ultima actualización 5/17/2022

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Dibujo dimensional



Nombre del proyecto:
Bloque

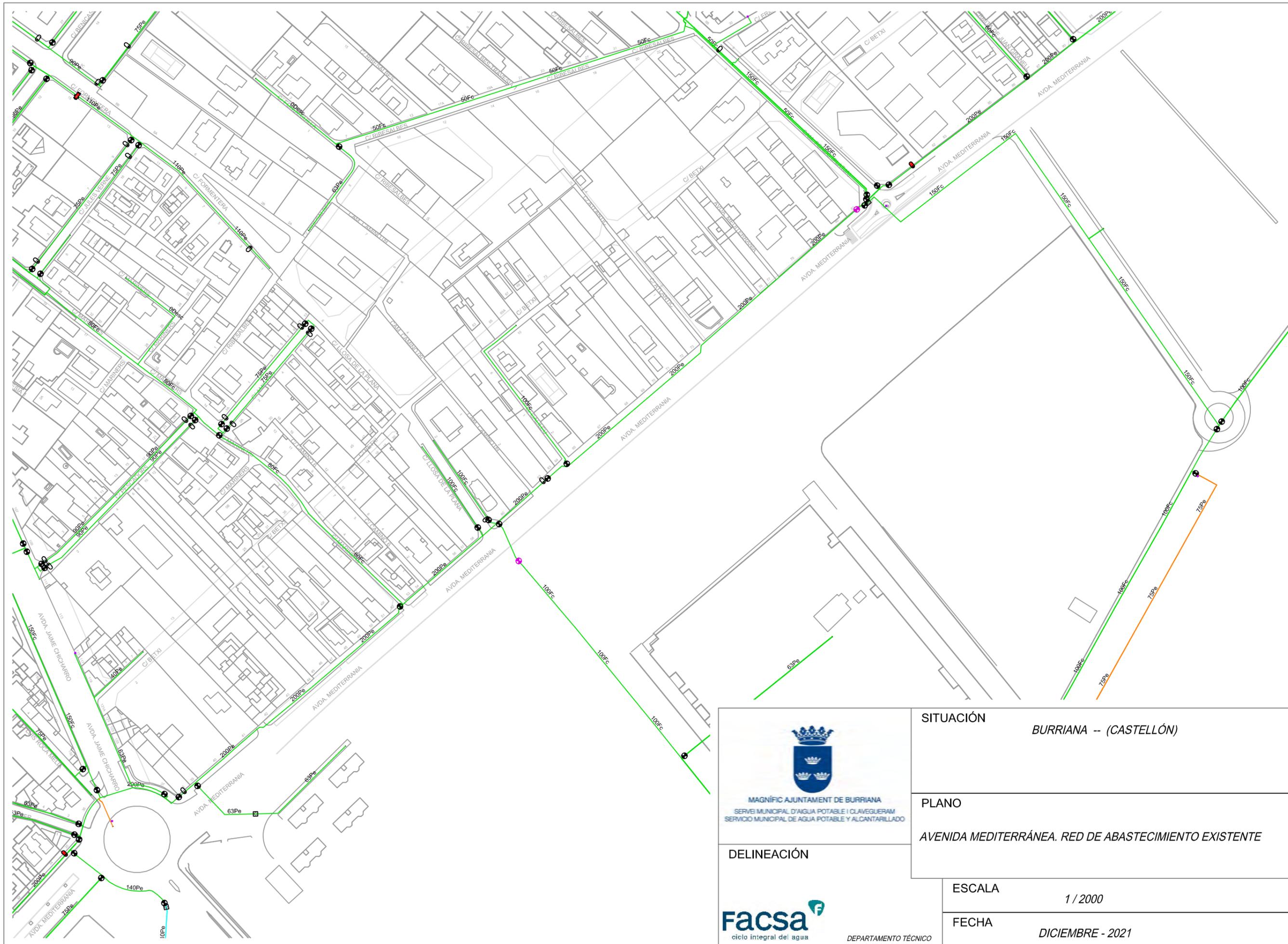
Creado por

Creado el: 5/17/2022 Última actualización

5/17/2022

6 ANEXO 3.- FACSA – RED ABASTECIMIENTO

6.1 PLANO RED DE ABASTECIMIENTO.




MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
 SERVEI MUNICIPAL D'AGUA POTABLE I CLAVEGUERAM
 SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

SITUACIÓN
 BURRIANA -- (CASTELLÓN)

PLANO
 AVENIDA MEDITERRÁNEA. RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

DELINEACIÓN

 ciclo integral del agua

DEPARTAMENTO TÉCNICO
ESCALA
 1 / 2000
FECHA
 DICIEMBRE - 2021




 MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA
 SERVEI MUNICIPAL D'AGUA POTABLE I CLAVEGUERAM
 SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

SITUACIÓN *BURRIANA -- (CASTELLÓN)*

PLANO
AVENIDA MEDITERRÁNEA. RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

DELINEACIÓN


 ciclo integral del agua
 DEPARTAMENTO TÉCNICO

ESCALA *1 / 2000*
 FECHA *DICIEMBRE - 2021*

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 6.- FIRMES Y PAVIMENTOS.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1	OBJETIVO.	1
2	FIRME EN CALZADA CON TRAFICO RODADO.	1
2.1	NORMATIVA DE APLICACIÓN.	1
2.2	ESTADO ACTUAL DEL FIRME.	3
2.3	CATEGORÍA DEL TRAFICO PESADO.	4
2.4	CATEGORÍA DE LA EXPLANADA.	6
2.5	PROPUESTA DE REHABILITACIÓN SUPERFICIAL DEL FIRME.	7
3	PAVIMENTO DE ADOQUÍN ACERA NORTE AVDA. MEDITERRÁNEO.	12
3.1	FACTORES QUE CONSIDERAR EN LA ELECCIÓN DEL FIRME.	12
3.1.1	CATEGORÍA DEL TRAFICO.	14
3.1.2	CATEGORÍA DE EXPLANADA.	15
3.2	DIMENSIONAMIENTO DE LA SECCIÓN DE FIRME	14
3.3	COLOCACIÓN DEL FIRME DE ADOQUÍN	14
3.3.1	PENDIENTES	16
3.3.2	COLOCACIÓN EN FUNCIÓN DEL SENTIDO DEL TRÁFICO.	16
3.3.3	SEPARACIÓN ENTRE ADOQUINES	17
4	PAVIMENTO CON HORMIGÓN ACERA GRUPO ROGER DE FLOR.	15
4.1	DETERMINACIÓN DE LA EXPLANADA	15
4.2	DETERMINACIÓN DEL TRAFICO	16
4.3	TIPOLOGÍA DE LA SECCIÓN.	16
4.4	PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS.	17
4.5	TIPO DE JUNTAS	18
4.5.1	JUNTAS DE HORMIGONADO	18
4.5.2	JUNTAS DE CONTRACCIÓN	18
4.5.3	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN	18
4.5.4	JUNTAS DE DILATACIÓN	18
4.5.5	JUNTAS DE EXPANSIÓN ESPECIALES	18

1 OBJETIVO.

El objeto de este anejo es definir y fijar los criterios básicos que deben ser considerados para la elección del tipo de:

1. Firme para la **rehabilitación del firme existente en la calzada** de la avda. Mediterráneo. Dentro de la calzada se distinguen tres zonas:
 - a. La que se encuentra en buen estado.
 - b. La que presenta fisuras.
 - c. La zona que se amplía.
2. **Pavimento de adoquín** para la acera norte de la avda. Mediterráneo.
3. **Pavimento de hormigón** para la acera de la zona del Grupo Roger de Flor.

2 FIRME EN CALZADA CON TRAFICO RODADO.

2.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Para el dimensionamiento de la rehabilitación del firme existente en la calzada de la avda. Mediterráneo seguiremos la ***Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico***, redactada por la *Generalitat Valenciana (Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori)*, la *Diputació de València (Área de Carreteras e Infraestructuras)*, el *Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)* y la *Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas (ASEFMA)*, que es de aplicación para una intensidad de tráfico menor a 50 vehículos pesados diarios por sentido.

Así pues, para proceder a la definición de la solución idónea para la selección del firme, se decide seguir el procedimiento estipulado en el *apartado 5* de la *Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico*.

Así pues, se pasa a dimensionar el firme según estos esquemas:

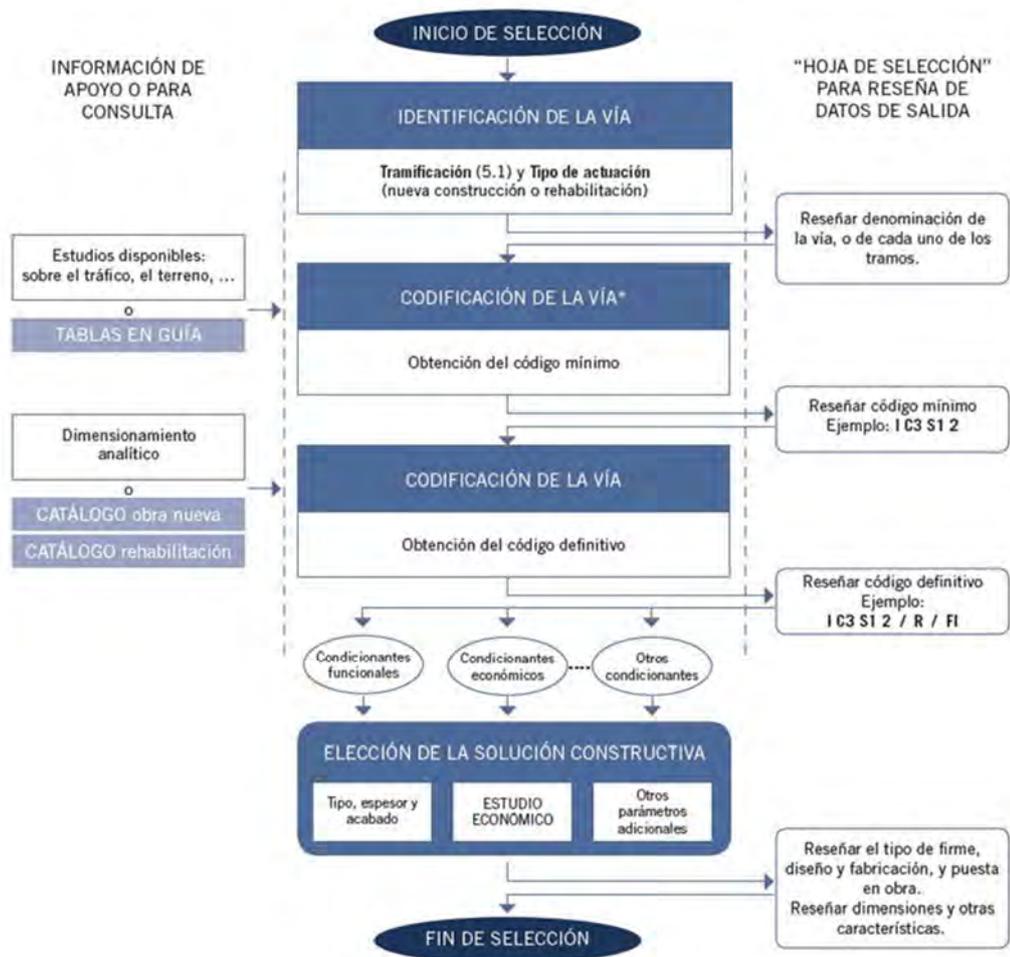


Imagen 1.- Procedimiento de diseño para la selección del firme. Fuente: Guía de pavimentos asfálticos de baja intensidad de tráfico.

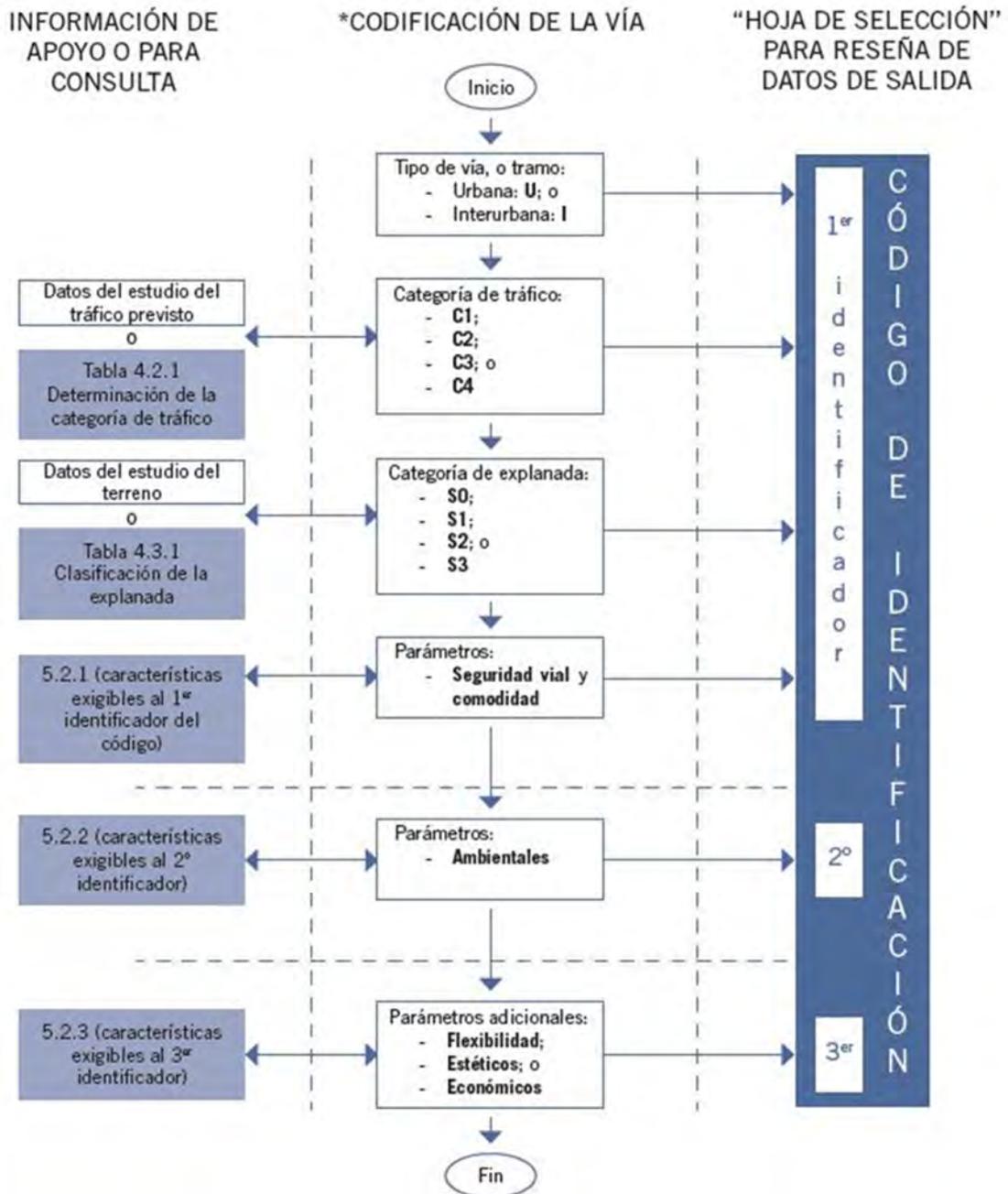


Imagen 2.- Pautas para la codificación del firme a disponer en la vía. Fuente: Guía de pavimentos asfálticos de baja intensidad de tráfico.

Con la codificación obtenida de la Guía se pretende indicar las prestaciones mínimas que se requieren para la categoría del tráfico pesado que se tiene.

2.2 ESTADO ACTUAL DEL FIRME.

Dentro del tramo de la avda. Mediterráneo que vamos a actuar, podemos distinguir dos zonas:

1. La **calzada actual** está compuesta por una capa de doble tratamiento superficial y una capa de mezcla bituminosa. Podemos distinguir dos zonas dentro la calzada:
 - a. Zonas que se encuentran en buen estado
 - b. Zonas que presentan fisuras.Toda la calzada tiene pendiente transversal hacia el este.
2. La **zona de ampliación**, compuesta por relleno de gravas y arenas, según el estudio geotécnico y la inspección del terreno realizada.

2.3 CATEGORÍA DEL TRAFICO PESADO.

Para determinar la categoría del tráfico pesado se decide aplicar los criterios de la Guía para vías de baja intensidad de tráfico, que tiene en cuenta además las características propias de los viales en cuestión.

Así pues, a esto se hace referencia en la tabla 4.2.1 de la Guía:

DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO				
CATEGORÍA DE TRÁFICO *		TRÁFICO DE PROYECTO "IMDp"	TIPO DE VÍA	
		VEHÍCULOS PESADOS ** DIARIOS EN EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO	URBANA	INTERURBANA
T41	C1	25 - 50 ***	- Calles arteriales o principales que no sean travesías de carreteras con tráfico mayor que 50 vehículos pesados al día.	- Vías locales sirviendo a núcleos entre 2.000 y 5.000 habitantes ****.
	C2	15 - 24	- Calles muy comerciales. - Calles con 6 m o más de ancho y con servicio regular de autobuses (más de 1 autobús / hora).	- Vías locales sirviendo a núcleos entre 500 y 2.000 habitantes.
	C3	5 - 14	- Calles comerciales con tiendas, pequeñas industrias, talleres, etc. - Calles con 6 m o más de ancho sin servicio regular de autobuses urbanos (menos de 1 autobús/hora).	- Vías locales sirviendo a núcleos entre 200 y 500 habitantes.
T42	C4	0 - 4	- Calles exclusivamente residenciales con las edificaciones ya construidas y sin tráfico comercial. - Calles con anchura generalmente inferior a 6 m sin tráfico comercial. - Aparcamientos de vehículos ligeros. - Zonas peatonales con acceso de vehículos ligeros.	- Vías locales sirviendo a núcleos con menos de 200 habitantes. - Caminos de servicio en zonas rurales por los que no circulen camiones de gran capacidad.

Imagen 3.- Determinación de la categoría de tráfico. Fuente: Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico.

Dentro de la vía distinguimos dos zonas:

- La **zona destinada a la circulación de vehículos** que coincide con la calzada actual. Según la tabla 4.2.1, se considera una **categoría de tráfico C3** (correspondiente a una T42 de la Norma 6.1-IC "Secciones de firme"), con una intensidad media diaria de pesados en el carril de proyecto de entre 4 y 14 vehículos pesados.
- La **zona destinada a carril bici, peatonal y aparcamiento** que coincide parcialmente con la calzada actual y con la zona de ampliación. Según la tabla 4.2.1, se considera una **categoría de tráfico C4** (correspondiente a una T42 de la Norma 6.1-IC "Secciones de firme"), con una intensidad media diaria de pesados en el carril de proyecto de entre 0 y 4 vehículos pesados.

2.4 CATEGORÍA DE LA EXPLANADA.

La clasificación de las categorías de explanada y criterios según inspección visual se puede observar en la *tabla 4.3.1*.

CATEGORÍAS DE EXPLANADA SEGÚN CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN			
CATEGORÍA DE EXPLANADA	ÍNDICE CBR	MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD (UNE-103808-2006) E_{v2} (MPa)	INSPECCIÓN VISUAL
S0	≤ 6	≤ 60	Terrenos de mala calidad: <ul style="list-style-type: none"> - Formados, en general, por partículas finas y plásticas. - Pueden contener también algo de materia orgánica, detectable por su color oscuro y su olor (análogos a los de la tierra vegetal), u otros materiales que pueden provocar deformaciones apreciables. Así mismo puede ser el caso de rellenos recientes poco compactos, que en general, se reconocen por contener en su interior restos o desechos, por ejemplo plásticos, cascotes, etc.
S1	7 - 11	≥ 60	Terrenos de calidad aceptable: <ul style="list-style-type: none"> - Suelos granulares (gravas, arenas, etc.) con partículas finas relativamente plásticas. - Terrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación.
S2	12 - 19	≥ 120	Terrenos de calidad media: <ul style="list-style-type: none"> - Compactos, formados en general por gravas y arenas con pocos finos plásticos. - El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella.
S3	≥ 20	≥ 200	Materiales de elevada calidad: <ul style="list-style-type: none"> - Capas con suelos o materiales muy resistentes y compactos, sin plasticidad. - Capas estabilizadas con cemento. - Roca. - Hormigón. - Pavimento asfáltico en firme existente, que no presenta síntomas de fallos estructurales; únicamente muestra de deterioro superficial y de textura en la capa de rodadura.

Tabla 4.3.1

Nota 1. El índice CBR se determinará en las condiciones de puesta en obra.

Nota 2. El módulo de compresibilidad (E_{v2}) es el correspondiente al segundo ciclo de carga, del ensayo de carga con placa.

Nota 3. Esta clasificación deberá basarse en la realización de las suficientes pruebas y ensayos como para que los resultados puedan ser considerados lo suficientemente representativos del tramo a proyectar.

Nota 4. En el caso de obtener resultados heterogéneos, este criterio debe servir para dividir la vía objeto de proyecto en tramos homogéneos (tramificar) en función de la categoría de explanada.

Imagen 4.- Tabla 4.3.1 Tipos Explanadas según la Guía de Pavimentos Asfálticos de vías de Baja intensidad de tráfico.

Dentro de la vía distinguimos dos zonas:

- La **zona destinada a la circulación de vehículos** que se trata de una rehabilitación superficial de una calzada existente compuesta por capas de mezcla bituminosa en caliente. Se adopta para la calzada de tráfico rodado del proyecto una explanada tipo **S3**, que representa un índice CBR mayor o igual a 20 y un módulo de compresibilidad E_{v2} superior a 200 MPa, según *tabla 4.3.1*.
- La **zona de ampliación** que esta compuesta por una capa de tierra vegetal de unos 10 cm y rellenos de gravas y arenas. Se adopta para la calzada de tráfico rodado del proyecto una explanada tipo **S1**, que representa un índice CBR entre 7-11 y un módulo de compresibilidad E_{v2} superior a 60 MPa, según *tabla 4.3.1*.

2.5 PROPUESTA DE REHABILITACIÓN SUPERFICIAL DEL FIRME.

Para proceder a la definición de la solución idónea para la rehabilitación superficial del firme existente, se sigue lo estipulado en el *apartado 5.4* de la *Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico*, correspondiente al “*Catálogo de soluciones de intervención de firmes existentes (rehabilitación)*”.

Para las actuaciones de rehabilitación del firme se hace referencia a la *tabla 5.4* siguiente de la *Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico*.

Así pues, según la *tabla 5.4*, para realizar una rehabilitación del firme por regularización superficial, para la:

- 1) Zona destinada a la circulación de vehículos se considera un **tráfico C3** y categoría **explanada S3**, se adopta la siguiente solución en función del estado en que se encuentre la calzada:
 - a. **Calzada en mal estado:**
 - i. Se procederá al **fresado** de una capa de **aproximadamente 5 cm** de la capa de mezcla bituminosa actual.
 - ii. Sobre la zona fresada se extenderá una **capa de mezcla bituminosa de regularización**, dicha capa será de espesor variable, con un **espesor máximo de 5 cm**.
 - iii. Se extenderá una **capa de rodadura** de mezcla bituminosa de **3 cm**.
 - b. **Calzada en buen estado:**
 - i. Se extenderá de una **capa de rodadura** de mezcla bituminosa de **3 cm**.
- 2) Zona de ampliación se considera un **tráfico C4** y categoría **explanada S1**, se adopta la siguiente solución en función del ancho de la zona a ampliar:
 - a. **Ancho inferior a 2,20 m:**
 - i. Se procederá a la **excavación** de un espesor de **12 cm**.
 - ii. Se procederá al **hormigonado (HM-25/B/20/I)** del ancho excavado, con un espesor de 12 cm.

- iii. Sobre la **zona hormigonada** se extenderá una capa de **mezcla bituminosa de regularización**, dicha capa será de espesor variable, con un espesor máximo de 4 cm.
- iv. Se extenderá de una **capa de rodadura** de mezcla bituminosa de **3 cm**.

b. Ancho superior a 2,20 m:

- i. Se procederá a la **excavación** de un espesor de **25 cm**.
- ii. Se extenderá una malla anti hierbas de rafia de 110 gr/m².
- iii. Se procederá al **extendido de una capa de 20 cm de zahorra artificial** del ancho excavado.
- iv. Sobre la capa de zahorras artificiales se extenderá una capa de **mezcla bituminosa de regularización**, dicha capa será de espesor variable, con un espesor máximo de 4 cm.
- v. Se extenderá una **capa de rodadura** de mezcla bituminosa de **3 cm**.

Para determinar los **tipos de la capa de mezcla bituminosa a disponer**, se sigue lo dispuesto en el *apartado 6.4 de la Guía*, y se utilizan la **tabla 6.4.1** de la misma, que se adjunta a continuación, puesto se va a disponer una única capa de mezcla bituminosa.

Por lo que respecta a la selección del ligante hidrocarbonado a emplear para las mezclas bituminosas, siguiendo lo dispuesto en el *apartado 6.5 de la Guía*, se considera adecuada la utilización del **betún asfáltico 35/50** (penetración mínima/máxima). En lo que respecta la dotación del ligante hidrocarbonado, se establece en **el 5 % en masa sobre el total de la mezcla bituminosa para la capa de rodadura y un 4,70% para la capa intermedia**.

Antes de extender las capas de mezclas bituminosas (rodadura y regularización) sobre el asfalto existente, sobre hormigón y zahorra artificial, es necesaria la aplicación de:

- Un **riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP**, con una **dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m²** (según artículo 530.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.
- Un **riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH**, con una **dotación mínima de ligante residual sobre capa bituminosa de 0,5 kg/m²** (según artículo 531.3 del PG-3), previo barrido de la superficie, limpieza de orillas y pulverizado según zona, sobre las capas de asfalto y hormigón existentes.

Los tipos de hormigones bituminosos empleados serán:

- 1) Para la **capa de regularización** se extenderá una capa de espesor mínimo de **4 cm (en la zona de ampliación) y 5 cm (en las zonas de reparación)** de un hormigón bituminoso **AC 16 bin 35/50 D**, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 4,7% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.

- 2) Para la **capa de rodadura** se extenderá una capa de 3 cm de un hormigón bituminoso AC 11 surf 35/50 D, con betún asfáltico 35/50 en una dotación de 5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa.

SECCIONES DE FIRME DE REHABILITACIÓN				
CATEGORÍA DE TRÁFICO				
	C1 (F1)	C2 (F2)	C3 (F2)	C4 (F2)
RENOVACIÓN DE TEXTURA				
REGULARIZACIÓN SUPERFICIAL				
REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL				

Tabla 5.4

LEYENDA

- ZA: zahorra artificial.
- SC: suelo cemento.
- HM: hormigón en masa.
- REC-Em: reciclado in situ con emulsión bituminosa.
- MICROF: microaglomerados en frío (lechada bituminosa).
- DTS: doble tratamiento superficial.

- S-EST: suelo estabilizado.
- MB: mezclas bituminosas.
- Repart.: repartido de la plataforma.
- Var.: espesor variable del repartido.
- Fresa: fresaado del pavimento existente.
- REC-Co: reciclado in situ con cemento.

OBSERVACIONES

- Se indican los espesores mínimos en centímetros. En su caso, los límites del espesor separados por una barra (/) dependiendo de la mezcla seleccionada, o del fresaado que es posible realizar.
- Las soluciones con hormigón en masa (HM) son indicadas para tráfico urbano.
- Las soluciones de rehabilitación estructural en la 1ª fila presentan un menor impacto ambiental por la reutilización o el reciclado de materiales, mientras que las de la 2ª fila requieren la aportación de nuevos materiales.

Imagen 5.- Secciones de firme de rehabilitación. Fuente: Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico.

DETERMINACIÓN DE LA MEZCLA BITUMINOSA COMO UNA SOLA CAPA (DE RODADURA) APLICADA								
ESPESOR (cm) de 0 a 6 aprox.	DENOMINACIÓN DEL TIPO DE MEZCLA BITUMINOSA	(1º IDENTIFICADOR)	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES			CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
		Seg. y com.	Recicl.	Menor temp. aplica.	Menor sonori.	Mayor flexib.	Acabado sup. estético	Coste económico
		S	R	T	F	FI	Es	Ce (1)
< 1,5	DTS	3	2	5	1	4	1	5
	MICROF	5	1	5	1	4	3	4
1- 2	AUTL	5	2	3	5	5	4	4
	BBTM 5	5	2	3	5	5	4	4
	SMA 5	5	2	3	5	5	4	4
2 - 3	BBTM 8 A	5	2	3	5	4	5	3
	BBTM 8 B*	5	2	3	5	3	5	4
	SMA 8	5	2	3	5	5	5	2
	AC 8	4	3	5	3	3	4	4
3 - 4	BBTM 11 A	5	3	3	4	4	4	2
	BBTM 11 B*	5	3	3	4	3	4	3
	SMA 11	5	3	3	4	5	4	2
	AC 11	4	4	5	3	3	4	4
4 - 5	AC 16 surf D	4	4	5	3	3	3	3
	AC 16 surf S	4	4	5	3	3	3	4
≥ 5	AC 22 surf D	4	4	5	2	3	2	3
	AC 22 surf S	4	4	5	2	3	2	4

Tabla 6.4.1

* Este tipo de mezcla no es recomendable para su empleo en rotondas, aparcamientos y zonas urbanas por no admitir bien esfuerzos tangenciales.

(1) La apreciación sobre el coste económico (Ce) está referida a ejecución de superficie (m²) de capas con el mismo espesor, dentro del mismo grupo o paquete de soluciones comparables.

LEYENDA

- DTS: doble tratamiento superficial, o bicapa (UNE-EN 12271).
- MICROF: microaglomerado en frío (UNE-EN 12273).
- AUTL: mezcla bituminosa para capa ultrafina (UNE-EN 13108-9).
- BBTM: mezcla bituminosa para capa delgada (UNE-EN 13108-2).
- SMA: mezcla bituminosa (UNE 13108-5).
- AC: mezcla bituminosa tipo hormigón asfáltico (granulometría continua, UNE-EN 13108-1).

Imagen 6.- Determinación de la mezcla bituminosa con una sola capa (de rodadura) aplicada. Fuente: Guía de pavimentos asfálticos para vías de baja intensidad de tráfico.

3 PAVIMENTO DE ADOQUÍN ACERA NORTE AVDA. MEDITERRÁNEO.

En la actualidad, la acera norte de la avda. Mediterráneo se encuentra ejecutada mediante una **solera de hormigón fratasado de 15 cm, con unas juntas marcadas y diferentes acabados, careciendo de uniformidad.**

Para dimensionar el pavimento de adoquín hemos seguido las directrices del “*Manual de Técnico para la correcta colocación de los Euroadoquines MTCE-O4*” Editado por: Asociación para la Investigación y Desarrollo del Adoquín de Hormigón en 2004.

3.1 FACTORES QUE CONSIDERAR EN LA ELECCIÓN DEL FIRME.

3.1.1 CATEGORÍA DEL TRAFICO.

La Categoría de Tráfico que considerar en el área que se desee pavimentar es:

- Viales y zonas de aparcamiento: CO, C1, C2, C3 y C4.
- Zonas industriales: A, B, C y D.

La acera de la avda. Mediterráneo la consideramos dentro de la zona de **Viales y zonas de aparcamiento**, la Categoría de Tráfico son (CO, C1, C2, C3 y C4) se determina en función del número de vehículos pesados que se espera circulen por día (v.p.d.= IMDP).

En la Tabla 3.1 se indican las Categorías de Tráfico correspondientes según el uso previsto del área a pavimentar (directamente relacionadas con el número de vehículos pesados por día).

La acera de la avda. Mediterráneo es peatonal sin tráfico, solo se permite el acceso de vehículos a los vados, por lo que podemos clasificarla como una **C3** según la tabla que se adjunta.

Tabla 3.1. CATEGORÍAS DE TRÁFICO EN VIALES Y ZONAS DE APARCAMIENTO.

USO PREVISTO	CATEGORÍA DE TRÁFICO	
ÁREAS PEATONALES, CALLES RESIDENCIALES	C4	
CALLES COMERCIALES DE ESCASA ACTIVIDAD (15 v.p.d.)*	C3	
CALLES COMERCIALES DE GRAN ACTIVIDAD (16 a 24 v.p.d.)*	C2	
ARTERIAS PRINCIPALES (25 a 49 v.p.d.)*	C1	
ARTERIAS PRINCIPALES CON GRAN AFLUENCIA DE TRÁFICO, PARADAS DE AUTOBUSES, ESTACIONES DE SERVICIO, etc. (50 a 149 v.p.d.)*	C0	
ARTERIAS PRINCIPALES CON AFLUENCIA DE VEHÍCULOS PESADOS (más de 150 v.p.d.)*	VER ZONAS INDUSTRIALES	
ZONAS INDUSTRIALES	VER ZONAS INDUSTRIALES	

Nota: Para tráfico pesado en zonas urbanas, se deben considerar las categorías C0 y C1.
* v.p.d.: Vehículos pesados por día.

3.1.2 CATEGORÍA DE EXPLANADA.

Las explanadas se clasifican según su capacidad portante. Un sistema de clasificación de explanadas es mediante su índice CBR (California Bearing Ratio), que nos facilita el tanto por ciento de la presión ejercida por un pistón sobre el suelo para alcanzar una penetración determinada, con relación a la presión correspondiente para alcanzar la misma penetración empleando unas muestras tipo. En función de este índice CBR, las explanadas se clasifican de la siguiente forma:

E1	$5 \leq \text{CBR} < 10$
E2	$10 \leq \text{CBR} < 20$
E3	$20 \leq \text{CBR}$

Si un terreno natural no posee las condiciones mínimas exigibles, es decir, presenta un índice CBR inferior a 5, es preciso efectuar un tratamiento de mejora del mismo, que puede ser, entre otros, la sustitución del suelo o su estabilización con cemento.

En nuestro tramo de acera, que actualmente está en uso y la capa inferior está compuesta por gravas y arenas, tendremos una **explanada E3**.

3.2 DIMENSIONAMIENTO DE LA SECCIÓN DE FIRME

En la Tabla 3.5 se indican diversas secciones tipo para viales y zonas de aparcamiento en función de las dos variables consideradas: Tipo de explanada y Categoría de Tráfico.

En nuestro caso tenemos: **Explanada E3 y categoría de tráfico C3**, por lo que la sección a escoger de la tabla 3.5 la siguiente, es la formada por:

- Una capa de **hormigón HM-25/B/20/I de 12 cm de espesor**, sobre el relleno existente.
- Lecho de **gravilla 0/5mm de 5cm** de espesor.
- **Adoquín de hormigón de textura lisa y forma rectangular de 20x10 cm y 8 cm de espesor**, de color shara y gris.

3.3 COLOCACIÓN DEL FIRME DE ADOQUÍN

La **zona central (3 m)** se colocará en espiga.

En la colocación del adoquín se tendrá presente las siguientes indicaciones.

3.3.1 PENDIENTES

En toda área a pavimentar deben tenerse en cuenta las pendientes necesarias para evacuar las aguas superficiales. Las pendientes se deben respetar desde la capa Base, de forma que esta capa y las superiores tengan un perfil superior adecuado a las mismas.

El espesor de las capas que conforman una superficie pavimentada con adoquines debe ser uniforme, aspecto vital para evitar asientos diferenciales que perjudicarán la vida útil del pavimento, y alterarán los planos previstos de evacuación de aguas.

Nunca se debe emplear el lecho de árido para regularizar las pendientes. Estas deben estar conformadas desde la base; si este aspecto no se respeta se producirán asientos diferenciales.

Es fundamental que siempre exista una mínima pendiente, que no ha de ser inferior al 1%. y que se recomienda un mínimo del 2% para facilitar el correcto drenaje. También es muy importante evitar obstáculos en los bordes de los elementos previstos para drenar las aguas superficiales. Si este aspecto no se cuidase, se producirán estancamientos superficiales cerca del punto de drenaje, que causarán asentamientos diferenciales, arrastre de áridos y, en definitiva, deterioro del pavimento.

3.3.2 COLOCACIÓN EN FUNCIÓN DEL SENTIDO DEL TRÁFICO.

Se recomienda que siempre que se prevea tráfico rodado, los adoquines se coloquen en diagonal respecto a la dirección del mismo.

3.3.3 SEPARACIÓN ENTRE ADOQUINES

Una superficie adoquinada es una estructura elástica formada por EUROADOQUINES, que transmiten las cargas en el plano horizontal a través del árido de relleno de sus juntas.

Por ello, los adoquines deben ser colocados manteniendo una separación mínima entre ellos, del orden de 1,5 a 3 mm, de forma que permita el relleno posterior. Este material de relleno servirá para que se transmitan las cargas entre ellos sin que se produzca deterioro de los mismos. Si la separación entre adoquines es excesiva, se producirá la pérdida de la arena de sellado con el uso y limpieza de la zona pavimentada.

4 PAVIMENTO CON HORMIGÓN ACERA GRUPO ROGER DE FLOR.

En la actualidad, la acera de la zona del Grupo Rogers de Flor se encuentra ejecutada mediante una solera de **hormigón fratasado de 16 cm, presenta un deterioro importante, debido a las raíces de los árboles existentes en la zona.**

Para el dimensionamiento del pavimento de las aceras, aplicamos el “*Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos*” del IECA (Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones).

4.1 DETERMINACIÓN DE LA EXPLANADA

Según la *tabla de IECA (Imagen 7)* se dispondrá una **explanada S2** dado que se trata de un terreno ya ejecutado y en buen estado.

Tipo de explanada	CBR	Módulo [UNE 103808]		Inspección visual
		Compresibilidad [E _{v2}] [kp/cm ²]	Reacción [k] [MN/m ²]	
S0	3 - 5	≥ 20	25 - 35	Terrenos de mala calidad - Formados, en general, por partículas finas y plásticas. - Pueden contener también algo de materia orgánica, detectable por su color oscuro y su olor [análogos a los de la tierra vegetal], u otros materiales que pueden provocar deformaciones apreciables. Asimismo puede ser el caso de rellenos recientes poco compactos, que en general, se reconocen por contener en su interior restos o desechos, por ejemplo plásticos, cascotes, etc.
S1	5 - 10	≥ 60	35 - 55	Terrenos de calidad media - Suelos granulares [gravas, arenas, etc.] con partículas finas relativamente plásticas. - Terrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación.
S2	>10	≥ 120	> 55	Terrenos de buena calidad - Compactos, en general, formados por gravas y arenas con pocos finos plásticos. - El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella.

Imagen 7.- Tabla IECA. Tipo de Explanada.

4.2 DETERMINACIÓN DEL TRAFICO

Según la *tabla IECA (Imagen 8)*, dado que el pavimento de hormigón se ejecutará en una zona peatonal, se ha considerado una cantidad de 0-4 camiones diarios en el momento de la puesta en servicio, por lo que, se tienen una **categoría de tráfico pesado C4**.

Categoría de tráfico	Tráfico de proyecto (camiones diarios en el momento de puesta en servicio)	Categoría de tráfico	Zonas rurales	Zonas urbanas								
C1	25 a 50	C4	Camino de servicio de hasta 4m de ancho en zonas agrícolas por los que no circulan camiones de gran capacidad.	- Calles exclusivamente residenciales con las edificaciones ya construidas y sin tráfico comercial. - Calles con anchura inferior a 6m sin tráfico comercial. - Aparcamientos de vehículos ligeros. - Zonas peatonales sin acceso de vehículos pesados.								
C2	15 a 24											
C3	5 a 14											
C4	0 a 4											
NOTA: Los pavimentos para tráfico de proyecto superiores a 50 camiones diarios no se han considerado en este manual.		C3	Camino rurales sirviendo sólo a núcleos de menos de 250 habitantes.	- Calles comerciales, es decir, con tiendas, pequeñas industrias, talleres, etc. - Calles con 6 m o más de ancho sin servicio regular de autobuses urbanos (menos de 1 autobús por hora).								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ancho de calzada</th> <th>Tráfico de proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 m</td> <td>Total entre los dos sentidos</td> </tr> <tr> <td>5 - 6 m</td> <td>3/4 del total</td> </tr> <tr> <td>> 6 m</td> <td>1/2 del total</td> </tr> </tbody> </table>		Ancho de calzada	Tráfico de proyecto	< 5 m	Total entre los dos sentidos	5 - 6 m	3/4 del total	> 6 m	1/2 del total	C2	Camino rurales sirviendo sólo a núcleos de hasta 1.000 habitantes.	- Calles muy comerciales. - Calles con 6 m o más de ancho y con servicio regular de autobuses (más de 1 autobús por hora).
Ancho de calzada	Tráfico de proyecto											
< 5 m	Total entre los dos sentidos											
5 - 6 m	3/4 del total											
> 6 m	1/2 del total											
		C1	Carreteras locales sirviendo a núcleos de hasta 5.000 habitantes.	- Calles arteriales o principales que no sean travesías de carreteras con tráfico mayor que el C1.								

Imagen 8.- Tabla IECA. Trafico

4.3 TIPOLOGÍA DE LA SECCIÓN.

Según la tabla IECA (Imagen 9), para 30 años de período de proyecto la sección de firme estará formada por **16 cm de hormigón HPR-3,5** (sin zahorra artificial), sobre el terreno existente, **equivalente a un HM-25/F/12/I+E**.

Catálogo de secciones con pavimento de hormigón
(Periodos de proyecto de 20 y 30 años)

Categoría de explanada	Nivel de tráfico	Categoría de tráfico				Periodo de proyecto
		C4	C3	C2	C1	20 Años
			C4	C3	C2	C1
S0	HF-4,0 14		HF-4,0 16	HF-4,0 18 15 HF-3,5 20 15	HF-4,0 20 15 HF-3,5 22 15	HF-4,0 22 15 HF-3,5 24 15
			HF-3,5 18	HF-4,0 18 HF-3,5 20	HF-4,0 18 15 HF-3,5 20 15	HF-4,0 20 15 HF-3,5 22 15
S1	HF-3,5 16		HF-4,0 14 HF-3,5 16	HF-4,0 16 HF-3,5 18	HF-4,0 18 HF-3,5 20	HF-4,0 20 HF-3,5 22
			HF-4,0 14 HF-3,5 16	HF-4,0 16 HF-3,5 18	HF-4,0 18 HF-3,5 20	HF-4,0 20 HF-3,5 22
S2	HF-4,0 14 HF-3,5 16		HF-4,0 14 HF-3,5 16	HF-4,0 16 HF-3,5 18	HF-4,0 18 HF-3,5 20	HF-4,0 20 HF-3,5 22
			HF-4,0 14 HF-3,5 16	HF-4,0 16 HF-3,5 18	HF-4,0 18 HF-3,5 20	HF-4,0 20 HF-3,5 22

PAVIMENTO DE HORMIGÓN
 SUBBASE GRANULAR

Espesores mínimos, en cm

Imagen 9.- Tabla IECA. Catálogo de secciones

4.4 PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS.

La cera del Grupo Roger de Flors se ejecutará mediante una losa de hormigón fratasado HM-25/F/12/I+E. La puesta en obra se realizará siguiendo los siguientes aspectos:

- **Preparación de la explanada:** Se deben eliminar todos los materiales orgánicos que puedan descomponerse o ser inestables. Se debe asegurar una buena compactación con rodillo vibrante hasta alcanzar la densidad el terreno para evitar que éste absorba parte del agua del hormigón, o bien disponer una lámina de separación de plástico.
- El hormigón ira delimitado por el correspondiente bordillo y la fachada.
- El **extendido del hormigón** se realizará manualmente, realizando la vibración del hormigón mediante regla vibradora de aguja o rebla vibrante.
- La **nivelación de la superficie del hormigón**, se preverán las pendientes transversales en la superficie del pavimento, en nuestro caso un 2%, a efectos de evacuar el agua que pudiera caer encima del mismo procedente de la lluvia, riego, etc...
- El **fratasado de la superficie**, cuando el hormigón se encuentra en fase de fraguado plástico se fratasará.

- Durante el **curado del hormigón** se debe evitar que el hormigón pierda la humedad necesaria para endurecer correctamente por lo que el curado es necesario, en cualquier caso.
- El **corte de las juntas** es conveniente empezar a cortarlas lo antes posible, en cuanto el hormigón permita el paso del equipo para que el pavimento comience a fisurarse por otros puntos, pero sí que se desportillen los bordes de las juntas por su corte demasiado temprano.

4.5 TIPO DE JUNTAS

El pavimento tendrá una anchura máxima de 2,80 m, por lo que solo consideraremos juntas transversales, perpendiculares al mismo.

4.5.1 JUNTAS DE HORMIGONADO

Las juntas se realizan una vez endurecido el hormigón, recurriendo la utilización de sierras especiales provistas de discos de diamante o carborundo, que producen una ranura en el hormigón.

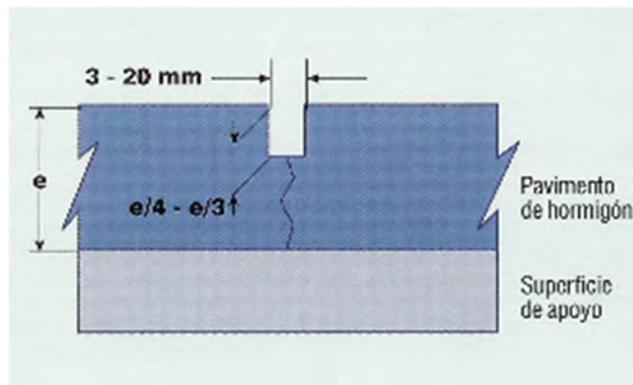
4.5.2 JUNTAS DE CONTRACCIÓN

Las juntas más comunes son las de contracción (evitan que se produzcan fisuras en las losas como consecuencia de la retracción o de los gradientes térmicos).

Espesor (cm)	Distancia recomendable (m)	Distancia máxima (m)
14	3,50	4,00
16	3,75	4,50
18	4,00	5,00
20	4,25	5,50
22	4,50	6,00
24	4,75	6,00

Imagen 10.- Tabla 6.1. Dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento

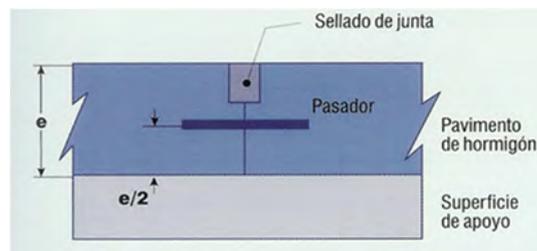
El espesor de la losa de hormigón es de **16 cm por lo que cada 3,75 m se efectuará una junta transversal**. Aunque las juntas de contracción también pueden ejecutarse en fresco, en nuestro caso se realizaran mediante serrado del hormigón endurecido, utilizándose para ello sierras provistas de disco de diamante o carborundo que producen una ranura en el hormigón. La profundidad de esta ha de estar comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor de la losa (Figura 6.1).



La operación de serrado debe realizarse entre las 6 y las 24 horas a partir de la puesta en obra del hormigón, dependiendo de que la temperatura ambiente sea más o menos elevada.

4.5.3 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

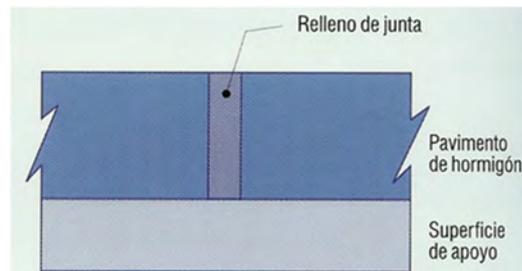
En las paradas prolongadas (más de 1 hora) de la puesta en obra o al acabar la jornada de trabajo, se origina una junta. Estas juntas son, en general, previsibles y deben hacerse coincidir con las de contracción. Para solidarizar las dos losas a ambos lados de la junta se utilizan pasadores, normalmente barras de acero liso de 50 cm de longitud y 25 mm de diámetro, separadas entre 0,6 y 0,75 m. Dichos pasadores deberán estar tratados con un antiadherente (preferiblemente una funda de plástico) para no coartar el movimiento de la junta.



Dentro de esta categoría pueden incluirse también las juntas que se originan entre dos bandas de hormigonado continuas. Es recomendable en este caso solidarizar las dos bandas adyacentes, bien utilizando una espiga (juntas machihembradas) o bien utilizando barras de unión corrugadas de 80 cm de longitud y 12 mm de diámetro.

4.5.4 JUNTAS DE DILATACIÓN

Las losas a ambos lados de las juntas se encuentran generalmente a tope, en este tipo debe disponerse un material compresible intermedio. De esta forma se permite el movimiento de las losas, si éstas se dilatan por efecto de la temperatura, y se evitan empujes indeseables.



Estas juntas sólo son necesarias en casos específicos, por cuanto la propia retracción del hormigón, su capacidad para soportar compresiones y el rozamiento con el terreno hacen que, en general, el pavimento sea capaz de resistir sin problemas estas dilataciones.

El material que colocar puede ser de diversos tipos: madera tratada, corcho, poliestireno, masillas, etc.

Los casos en los que se disponen juntas de dilatación pueden quedar reducidos a tres:

- Cuando el pavimento esté limitado por algún elemento muy rígido (sumideros, pozos de registro, puentes, edificios, etc.). En los pozos de registro y sumideros es también conveniente la colocación de una junta de contracción transversal, además de la de dilatación, para evitar que dicha junta se produzca espontáneamente.
- En cruces de calles. Como precaución suplementaria, deberá evitarse en dichos cruces la formación de cuñas estrechas en el pavimento, que suelen presentar problemas de fisuración. Los bordes se dispondrán de forma que se tenga una dimensión mínima de losa igual a 30 cm.
- En caminos o calles cuando el radio de una curva sea inferior a 200 m. Las juntas de dilatación deben colocarse al comienzo y al final de dicha curva, así como en el centro de esta si su longitud es superior a 100 m.

4.5.5 JUNTAS DE EXPANSIÓN ESPECIALES

En la actualidad, se construyen de forma exclusiva para intersecciones del pavimento con estructuras fijas o con otros pavimentos. Las juntas de expansión están asociadas a varios problemas de comportamiento y además requieren un proceso constructivo complejo.

Las juntas transversales de expansión se diseñan de acuerdo con la Figura 8.11.

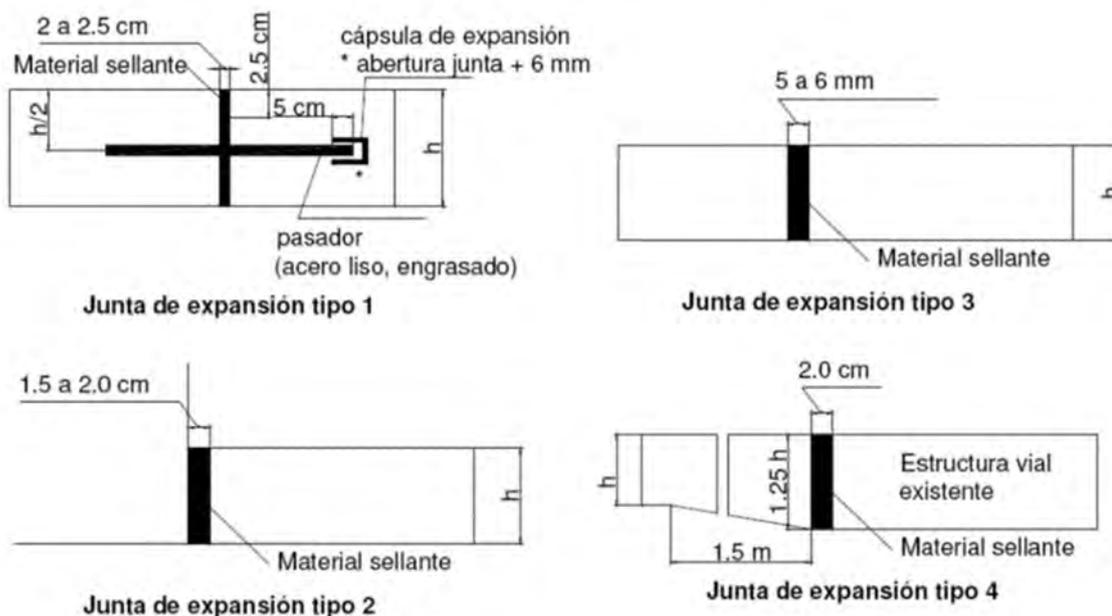


Figura 8.11. Juntas de expansión.

Las juntas transversales de expansión (tipo 1) siempre requieren el uso de dovelas. En lo posible, deben hacerse coincidir con una junta de contracción (es decir, no alterar la longitud de las losas) y estar separadas de la estructura en consideración por una losa de pavimento. Cuando no es posible implementar los mecanismos de transferencia de carga (cruces con otros pavimentos) se construye el tipo 4 con un aumento de espesor para absorber los esfuerzos de borde.

En la Figura 8.12 se presentan algunos casos especiales para disponer de las juntas de expansión alrededor de elementos de la infraestructura vial.

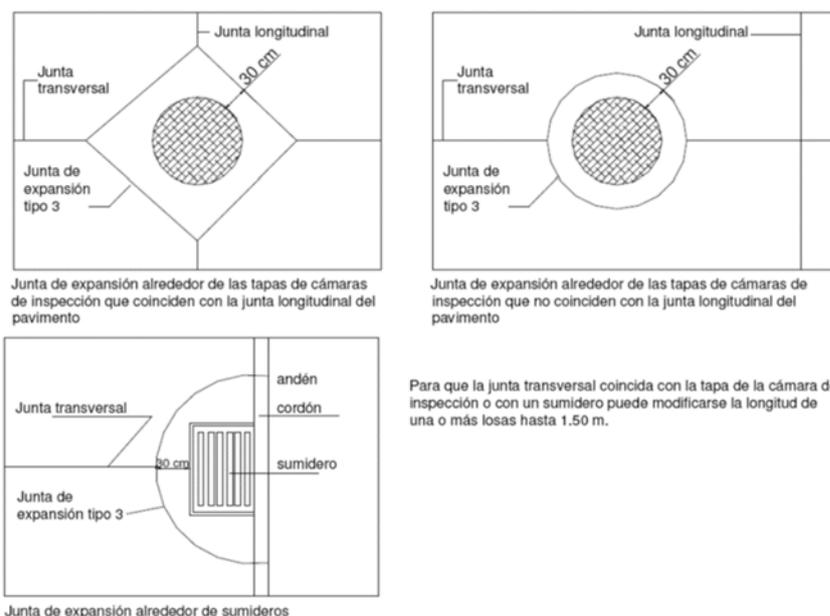
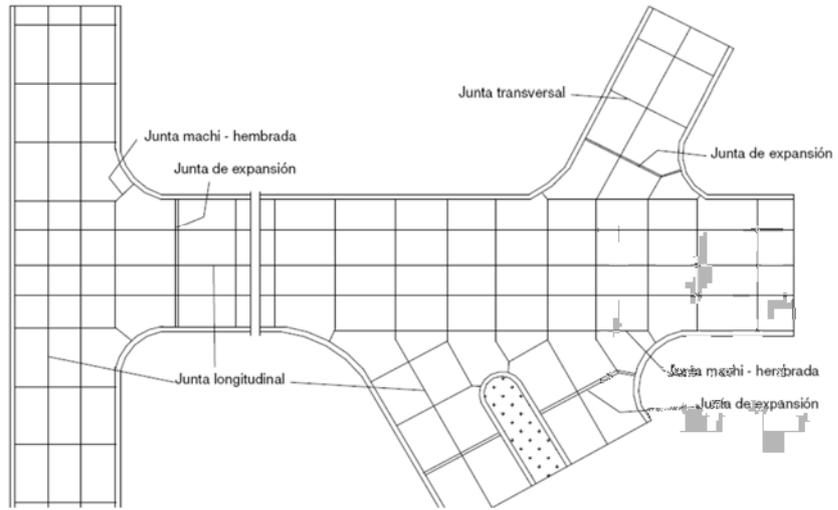


Figura 8.12. Disposición de juntas de expansión especiales.

Figura 8.14. Ejemplo de distribución de juntas.



MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 7.- RED DE SANEAMIENTO.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1	OBJETIVO.	1
2	ESTADO ACTUAL	1
2.1	COLECTORES	1
2.2	BOMBEO E IMPULSIÓN	2
3	PROPUESTA DE DISEÑO DE LA RED DE SANEAMIENTO	4
3.1	COLECTORES	4
3.2	BOMBEO E IMPULSIÓN.	5
3.2.1	BOMBEO MEDIT. 10001.	7
3.2.2	IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 10001.	:
3.2.3	BOMBEO MEDIT. 3.	:
3.2.4	IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 3.	3
4	DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE SANEAMIENTO.	11
4.1	INTRODUCCIÓN.	11
4.2	CARACTERIZACIÓN DE LA LLUVIA DE PROYECTO.	11
4.3	CAUDALES.	14
5	CALCULO HIDRÁULICO DE LOS COLECTORES	16
6	CALCULO BOMBEO.	17
6.1	BOMBEO MEDIT. 10001.	17
6.2	BOMBEO MEDIT. 3.	19
7	DIMENSIONAMIENTO TUBERÍA DE IMPULSIÓN.	21
7.1	CONDICIONES DE DISEÑO.	21
7.2	CALCULO DE LOS PARÁMETROS HIDRÁULICOS DE LA CONDUCCIÓN.	21
7.3	IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 10001.	22
7.4	IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 3.	24
8	ANEXO 1.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT MODELO NP3127.161 LT CURVA ADAPTIVE 424.	26
9	ANEXO 2.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT MODELO NP3127 MT3 Curva Adaptive 437	34

1 OBJETIVO.

El objeto del presente anejo es realizar el cálculo y diseño hidráulico de las siguientes instalaciones de la red de saneamiento unitaria a reponer o instalar en la Avda. Mediterráneo, de forma que dispongan de una capacidad hidráulica que permita evacuar las aguas residuales y pluviales que se recogen en la Avda. Mediterráneo.

Las instalaciones de la red de saneamiento unitaria a reponer o instalar en la Avda. Mediterráneo son:

- **TRAMO 1:** Colector unitario de la red de saneamiento que va desde el pozo 319 (c/ Juan Carlos I) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001.
- **TRAMO 2:** El colector unitario de la red de saneamiento que va desde el pozo 1078 (c/ Llosa de la Plana) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001.
- **TRAMO 3:** El colector unitario de la red de saneamiento que va desde el pozo 1079 (c/ Llosa de la Plana) hasta la nueva EBAR MEDIT. 3.
- **TRAMO 4:** El colector unitario de la red de saneamiento que va desde el pozo 893N hasta el pozo 273 (red de saneamiento unitario Avda. Mediterráneo, enfrente de la c/ Alguer).
- **TRAMO 5:** Alivio que va desde la EBAR MEDIT. 3 hasta el pozo PL2 (red de pluviales Avda. Mediterráneo, peine).
- **Sustitución del BOMBEO actual de la EBAR MEDIT. 10001.**
- Implantación un **nuevo BOMBEO en la Avda. Mediterráneo, n.º 37, BOMBEO MEDIT. 3.**
- **Sustitución de la actual IMPULSIÓN de fibrocemento de Ø250 mm desde la EBAR MEDIT. 10001 hasta avda. Jaime Chicarro.** La nueva impulsión discurrirá desde la EBAR MEDIT. 10001 hasta el pozo 1079 (c/ Llosa de la Plana).
- **IMPULSIONES desde la EBAR MEDIT. 3 hasta el pozo 893N.**

2 ESTADO ACTUAL

2.1 COLECTORES

La red actual de saneamiento de la avda. Mediterráneo, entre la avda. Jaime Chicarro y la c/ Juan Carlos I **es unitaria y consta de dos tramos que desaguan en la EBAR MEDIT. 10001.**

- **TRAMO NORESTE**, va desde el **pozo 319 (c/ Juan Carlos I) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001**, se trata de un colector de hormigón de 800 mm de diámetro, presenta fisuras que hacen que el agua del nivel freático penetre en el tubo y haga que el bombeo este siempre trabajando. Recoge las aguas

provenientes del colector de la avda. Mediterráneo situado al noreste de la c/ Juan Carlos I, el colector de la c/ Juan Carlos I, c/ Ain, c/ Tales y c/ Sueras.

- **TRAMO SUROESTE**, va desde el **pozo 893 (avda. Jaime Chicharro) hasta la EBAR MEDIT. 10001**, se trata de un colector de hormigón de 400, 500, 600 y 800 mm de diámetro presenta fisuras que hacen que el agua del nivel freático penetre en el tubo y haga que el bombeo este siempre trabajando. Recoge las aguas provenientes de la c/ Llosa de la Plana, c/ Galileu, c/ Atlantic, camí Fondo, c/ Ermita Juan Granell, c/ Juan Lugo, c/ Virgen del Rocío, c/ Juan Sebastián Bach, c/ Eslida, del Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo, c/ Llosa de la Plana y c/ Mariners.

2.2 BOMBEO E IMPULSIÓN

En la actualidad existe un bombeo situado en el lado sur de la avda. Mediterráneo frente a la c/ Sueras, denominado **BOMBEO MEDIT. 10001**. En él se recogen las aguas residuales de la zona del Grao, zona Malvarrosa y avda. Mediterráneo. El bombeo cuenta con 2 **bombas FLYGT modelo NP3127 con impulsor NP curva437 adaptative, que impulsan las aguas residuales mediante un colector de fibrocemento DN250** hasta cruzar la rotonda de la zona del puerto pesquero, donde se encuentra situada la arqueta de rotura y por gravedad las aguas residuales llegan al Bombeo Serratella y de aquí son impulsadas hasta la EDAR Burriana.



Fotografía 1.- Bombeo AVD. MEDIT. 10001

La EBAR Mediterráneo 10001 no dispone de caudalímetro por lo que el caudal tratado se estima en base a horas de funcionamiento de los equipos y caudal unitario de estos en el punto de funcionamiento de esta instalación. En base a la curva NP 3127 MT3 curva 437 y las medidas realizadas se extrae que el caudal total impulsado cuando funcionan los dos equipos de **bombeo de forma simultánea es de 84 m³/h**.

Trabajando las bombas por separado se ha estimado un caudal para la **bomba n.º 1 de 50 m³/h y para la bomba n.º 66 m³/h**.

Hay que señalar que estos equipos de bombeo llevan muchas horas de funcionamiento y presentan un desgaste importante, a pesar de sus pocos años de vida, y esto se debe

a que este bombeo y sus equipos están infra dimensionados para las necesidades requeridas y ello ha ocasionado este pronto desgaste.

Hay que pensar que las estaciones de bombeo se diseñan para que los equipos funcionen una media 2-3h/día y a lo sumo 4-5 h/día en necesidades punta, y en este caso la media son 15h/día llegando funcionar durante periodos largos tras lluvias (y poder ser que otros aportes) casi de forma continuada.

Esto a la vez supone los siguientes caudales diarios de tratamiento:

- Caudal medio impulsado sin lluvias: 1.520 m³/día.
- Caudal impulsado en lluvias (situación más desfavorable): 1.848 m³/día

El bombeo dispone de un ALIVIO a la acequia GOLA FINELLO – RAJOLI y se conecta con el Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo que desagua a la acequia BRAÇAL 1er FINELLO, donde se han instalado una compuerta para que dichas aguas vuelvan a la red de saneamiento (pozo 1078), solo en caso de lluvias fuertes se pueden abrir las compuertas.



Fotografía 2.- Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo



Fotografía 3.- Instalación compuertas acequia BRAÇAL 1er FINELLO

Estos datos han sido por departamento de aguas residuales de FACSA, empresa encargada del mantenimiento

3 PROPUESTA DE DISEÑO DE LA RED DE SANEAMIENTO

La red diseñada consta de las siguientes partes.

3.1 COLECTORES

La red de colectores, a nivel de capacidad hidráulica se diseña según los datos de caudales facilitados por FACSA, obtenidos en base al *PLAN DIRECTOR DE ALCANTARILLADO DE BURRIANA (Año 2016)*.

Para el diseño y definición de las infraestructuras hidráulicas a proyectar se ha tenido en cuenta, que el sistema de drenaje diseñado **reproduce el actual funcionamiento hidráulico de la red de colectores existentes en la avda. Mediterráneo**. Esta red de colectores se construirá manteniendo los aliviaderos existentes actualmente, para mantener la capacidad hidráulica actual asociada a episodios de lluvia.

De esta forma, la red queda diseñada para que, si en un futuro la población decide por iniciativa propia o a través de medidas relacionadas con la mejora de daños producidos por inundaciones colocar un "vertido de pluviales" a través de la acequia Finello, quede ya instalada y en funcionamiento.

Los colectores diseñados constan de los siguientes tramos:

- **TRAMO 1:** Colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 319 (c/ Juan Carlos I) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001**, con un **diámetro de 800 mm, una pendiente de 0,30%** y una longitud de **278,92 m**. Recoge las aguas provenientes del colector de la avda. Mediterráneo situado al noreste de la c/ Juan Carlos I, el colector de la c/ Juan Carlos I, c/ Ain, c/ Tales y c/ Sueras.
- **TRAMO 2:** El colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 1078 (c/ Llosa de la Plana) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001**, con un **diámetro de 630 mm desde la c/ Llosa de la Plana (1078) hasta la c/ Juan de Lugo (303) y de 800 mm desde la c/ Juan de Lugo (303) hasta la EBAR MEDIT. 10001**, una **pendiente de 0,15%**, una longitud de **448,78 m** el tramo de diámetro **630 mm y 143,74 m** el tramo de **800 mm**. Recoge las aguas provenientes de la c/ Llosa de la Plana, c/ Galileu, c/ Atlantic, camí Fondo, c/ Ermita Juan Granell, c/ Juan Lugo, c/ Virgen del Rocío, c/ Juan Sebastián Bach, c/ Eslida y del Bombeo Acequia Avda. Mediterráneo.
- **TRAMO 3:** El colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 1079 (c/ Llosa de la Plana) hasta la nueva EBAR MEDIT. 3**, con un **diámetro de 800 mm, una pendiente de 0,20%** y una longitud de **239,72 m**. Recoge las aguas provenientes del bombeo de la EBAR MEDIT. 10001, de las c/ Llosa de la Plana y c/ Mariners.

- **TRAMO 4:** El colector unitario de la red de saneamiento, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde el pozo 893N hasta el pozo 273 (red de saneamiento unitario existente en la Avda. Mediterráneo, enfrente de la c/ Alguer), con un diámetro de 500 mm, una pendiente de 0,30%** y una longitud de **50,75 m**. Recoge las aguas provenientes del bombeo de la EBAR MEDIT. 3.
- **TRAMO 5: Alivio del bombeo de la EBAR MEDIT. 3**, formado por una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m², que va **desde la EBAR MEDIT. 3 hasta el pozo PL2** (red de pluviales Avda. Mediterráneo, denominada peine), con un **diámetro de 800 mm, una pendiente de 0,30%** y una longitud de **67,18 m**.

3.2 BOMBEO E IMPULSIÓN.

Los equipos de bombeo, a nivel de capacidad hidráulica, se han diseñado para tener en cuenta los caudales previstos en el "*PLAN DIRECTOR DE ALCANTARILLADO DE BURRIANA (Año 2016)*", respecto al citado Plan se han eliminado los caudales provenientes del sector "*Jardines de Malvarrosa*", dicho sector está afectado prácticamente en su totalidad por el PATRICOVA y el Plan de Acción Territorial de Castellón, por lo que únicamente se va a mantener un 20% de caudal previsto para dicho sector. Que es lo máximo que a nivel de superficie no afectan los Planes Sectoriales junto a la zona de Novenes de Calatrava.

Para épocas de lluvia se van a mantener los alivijs existentes y se deja la posibilidad, en un futuro, de que el Ayuntamiento realice un sistema de vertido de pluviales adicional.

3.2.1 BOMBEO MEDIT. 10001.

Dicho bombe se encargará de recoger las aguas del **TRAMO 1 y 2 de los nuevos colectores**. El **BOMBEO MEDIT. 10001** actual se sustituye por un nuevo bombeo, que se ubicará junto al actual,

El **BOMBEO MEDT. 10001** constara de:

- Un **depósito de bombeo y la arqueta seca**, que se han dimensionado en base a las fichas suministradas por el fabricante de las bombas (XYLEM). Serán de hormigón armado y tendrán las siguientes dimensiones interiores:
 - Depósito de bombeo: 3,60 x 2,60 x 3,65 m.
 - Arqueta seca: 1,80 x 4,23 x 1,20 m.

El nuevo depósito de bombeo está conectado con el viejo deposito en forma de alivio, mediante una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de 800 mm de diámetro.

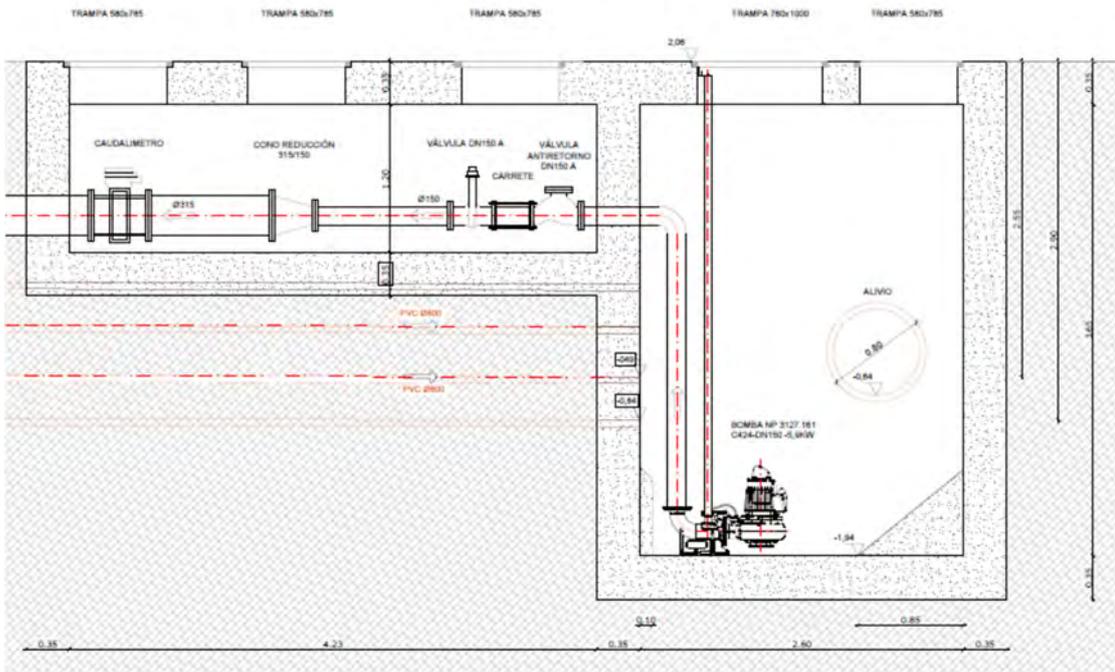


Imagen 1.- Sección del nuevo depósito de bombeo más arqueta seca. BOMBEO MEDIT. 10001

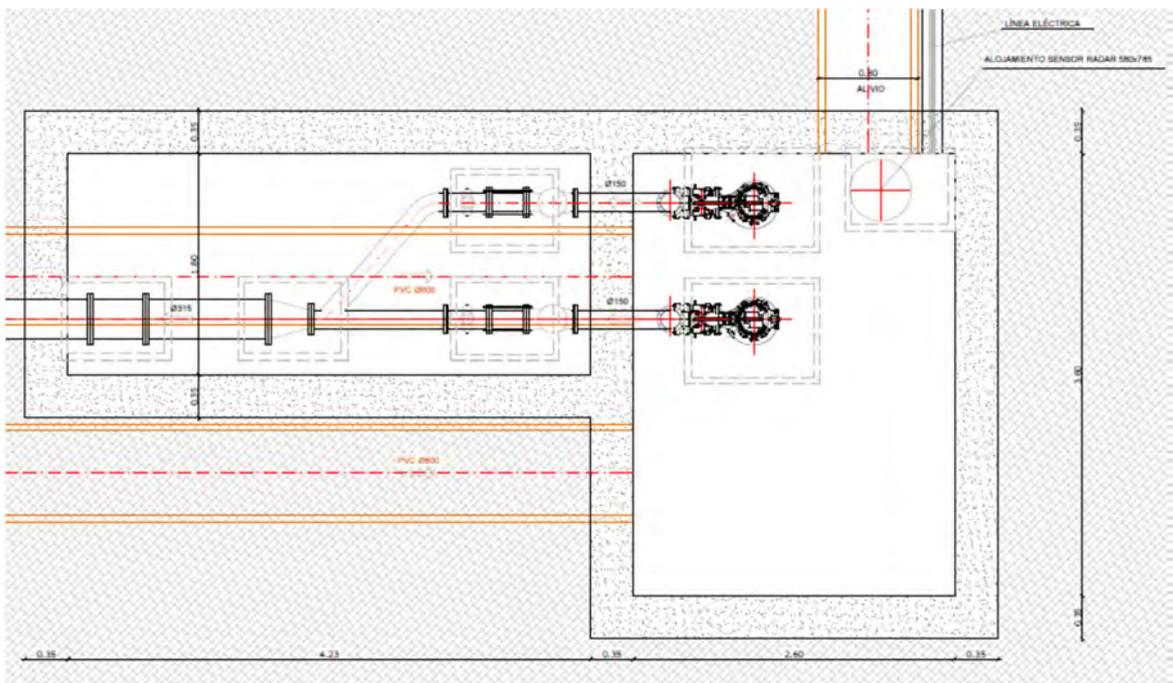


Imagen 2.- Planta Sección del nuevo depósito de bombeo más arqueta seca. BOMBEO MEDIT. 10001

El equipo de bombeo constara de los siguientes elementos:

- **Dos bombas sumergibles FLYGT modelo NP3127.161 LT Curva Adaptive 424 de 5,9 KW / Diámetro impulsor = 212 mm.** Se acompaña como ANEXO 1.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT MODELO NP3127.161 LT CURVA ADAPTIVE 424.

- Cada bomba tendrá su tubo guía 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4) y su Cadena <500 kg de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 9 m de longitud y de 20".
- Las tuberías de impulsión hasta la salida del pozo serán de polietileno alta densidad PE100 DN 150 y PN16, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón, curvas embridadas. La calderería será en acero inoxidable ASI 316 (A4). Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embridadas.
- Toda la tornillería será de acero inoxidable ASI 316 (A4).
- Cada bomba tendrá su **válvula de antirretorno de DN150, en PN 16** y su **válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metálico. Entre las válvulas se instalará un carrete ajustable serie C 4 30.**
- **Sensor radar con cable para la medición continua VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB)**, con las siguientes características:
 - Rango de medición - Distancia: 8 m para líquidos, 5 m para sólidos.
 - Material del cable / Longitud: PVC / 10 m.
 - Electrónica 2 hilo 4 ... 20 mA/Bluetooth
 - Temperatura de proceso: -40 ... 30 °C
 - Precisión: +- 5 mm
 - Materiales, partes mojadas: PVDF
 - Material de sellado: FKM
 - Tipo de protección: IP66/IP68 (3bar), Type 6P
 - Rosca inferior (antena): Rosca G11/2
 - Rosca superior (lado del cable): Rosca G1
 - Ajuste del sensor mediante smartphone y app VEGA Tools

Los **equipos eléctricos y automatización** se instalarán en la caseta actual y constara de:

- La conexión se realiza mediante una canalización de HDPE CURVABLE DE 160 mm, en cuyo interior se instala un cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 5x6 mm² RZ1-K (AS).
- Un **cuadro eléctrico de fuerza, control y maniobra para 2 bombas de 5,9 kW cada una**, formado por:
 - Cuadro doble SMARTTRUN 2B, incluso variador de frecuencia independiente para cada bomba.
 - ECE DIF hasta 15 KW ABB
 - Separador galvanizado analógico de 2 canales
 - Unidad Myconnect
 - MYC HMI Display + cable

- SAI 24V / 2AH Voeding

La demanda de potencia es la misma que la existe actualmente.

3.2.2 IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 10001.

La impulsión va desde la **EBAR MEDIT. 10001** hasta el **pozo 1079** tiene una longitud de **600 m**, se ejecuta mediante una **tubería de DN 315 mm y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100** conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003.

En la tubería de impulsión de DN315 se instalará un **medidor electromagnético de Caudal SITRANS F M MAGFLO** compuesto por:

- Convertidor de señal MAG 5000 115-230V AC 50/60 HZ (7ME6910-1AA10-1AA0) de SIEMENS o similar.
- Convertidor de señal MAG 6000 115-230V AC 50/60 HZ (7ME6920-1AA10-1AA0) de SIEMENS o similar.
- Sensor MAG 5100 New, con recubrimiento EPDM (7ME6520-5DB12-2AA1, de DN 300, PN10).
- Montaje del convertidor remoto mediante un Kit de montaje Mural (FDK:085U1018) y un Kit sumergible IP68 (FDK:085U0220)
- Juego de cables para electrodo y bobina.

Aguas arriba del caudalímetro se instalará una **válvula de compuerta de DN300**, en PN 16, de cierre metálico, junto con la válvula se instalará un carrete ajustable serie C 4 30.

3.2.3 BOMBEO MEDIT. 3.

Dicho bombe se encargará de recoger las aguas del **TRAMO 3 de los nuevos colectores y bombearlas al pozo 893N**. El **BOMBEO MEDIT. 3** es nuevo y se ubica en la isleta central de la avda. Mediterráneo frente al n.º 37.

Dicho bombeo dispondrá de un aliviadero, que ira desde la **EBAR MEDIT. 3** hasta el pozo PL2 de la red de pluviales Avda. Mediterráneo (denominada peine).

El **BOMBEO MEDT. 3** constara de:

- Un **depósito de bombeo y la arqueta seca** que se han dimensionado en base a las fichas suministradas por el fabricante de las bombas (XYLEM). Serán de hormigón armado y tendrán las siguientes dimensiones interiores:
 - Depósito de bombeo: 3,15 x 2,60 x 3,15 m.
 - Arqueta seca: 1,80 x 2,95 x 1,20 m.

El nuevo depósito de bombeo está conectado con la red de pluviales existente en la avda. Mediterráneo en forma de **alivio**, mediante una tubería de PE corrugado de doble pared SN= 8KN/m² de **800 mm** de diámetro.

serán desmontadas y reparadas por FACSA, antes de instalarse en el BOMBEO MEDIT. 3).

- Cada bomba tendrá su tubo guía 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4) y su Cadena <500 kg de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 9 m de longitud y de 20".
- Las tuberías de impulsión hasta la salida del pozo serán de polietileno alta densidad PE100 DN 150 y PN16, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón, curvas embridadas. La calderería será en acero inoxidable ASI 316 (A4). Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embridadas.
- Toda la tornillería será de acero inoxidable ASI 316 (A4).
- Cada bomba tendrá su **válvula de antirretorno de DN150, en PN 16** y su **válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metálico. Entre las válvulas se instalará un carrete ajustable serie C 4 30.**
- **Sensor radar con cable para la medición continua VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB)**, con las siguientes características:
 - Rango de medición - Distancia: 8 m para líquidos, 5 m para sólidos.
 - Material del cable / Longitud: PVC / 10 m.
 - Electrónica 2 hilo 4 ... 20 mA/Bluetooth
 - Temperatura de proceso: -40 ... 30 °C
 - Precisión: +- 5 mm
 - Materiales, partes mojadas: PVDF
 - Material de sellado: FKM
 - Tipo de protección: IP66/IP68 (3bar), Type 6P
 - Rosca inferior (antena): Rosca G11/2
 - Rosca superior (lado del cable): Rosca G1
 - Ajuste del sensor mediante smartphone y app VEGA Tools

Los **equipos eléctricos y automatización** se instalarán en una hornacina prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 1700x1700x5000 mm, sobre pedestal de hormigón de 30 cm de altura, con puerta metálica de 1400x1400 mm, constarán de:

- La conexión se realiza mediante una canalización de HDPE CURVABLE DE 160 mm, en cuyo interior se instala un cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 5x6 mm² RZ1-K (AS).
- Un **cuadro eléctrico de fuerza, control y maniobra para 2 bombas de 5,9 kW cada una**, formado por:
 - Cuadro doble SMARTTRUN 2B, incluso variador de frecuencia independiente para cada bomba.
 - ECE DIF hasta 15 KW ABB

- Separador galvanizado analogico de 2 canales
- Unidad Myconnect
- MYC HMI Display + cable
- SAI 24V / 2AH Voeding
- **Cuadro de telemando** para conectar con el SCADA y su programación en el SCADA de bombeos de la EDAR Burriana.

Los equipos eléctricos se alimentarán desde el punto de conexión solicitado por el Ayuntamiento de Burriana a Iberdrola (EXP. 9041212662), situado en la avda. Mediterráneo, 43, para una potencia de 17,32 kW. La ejecución de dicho punto de acometida está prevista que se ejecute dentro de este proyecto.

3.2.4 IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 3.

La impulsión va desde la **EBAR MEDIT. 3** hasta el **pozo 893N** tiene una longitud de **2,50 m**, se ejecuta mediante una **tubería de DN 250 mm y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100** conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003.

4 DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE SANEAMIENTO.

4.1 INTRODUCCIÓN.

El diseño de las cuencas se ha realizado en base al PLAN DIRECTOR DE ALCANTARILLADO DE BURRIANA (Año 2016) y los caudales de aguas residuales de cada pozo se han obtenido de los datos facilitados por FACSA.

4.2 CARACTERIZACIÓN DE LA LLUVIA DE PROYECTO.

A continuación, se presenta la obtención de los hietogramas de diseño empleados en las simulaciones del modelo para eventos de precipitación frente a un **periodo de retorno de 15 años**.

Según la publicación “*Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular*”, elaborada por la Dirección General de Carreteras (Ministerio de Fomento) en el año 1999, para la caracterización estadística de la lluvia se ha utilizado la Función de Distribución SQRT-ET max:

$$F(x) = \exp\left[-k\left(1 + \sqrt{\alpha \cdot x}\right)\exp\left(-\sqrt{\alpha \cdot x}\right)\right]$$

siendo:

$$K = e^{35.76 - 232.47 + Cv + 786.51 \cdot Cv^2 + Cv^3 \cdot (-1540.7 + Cv \cdot (10751.5 + Cv \cdot (-1072.1 + Cv \cdot 273.07)))}$$

$$\alpha = \frac{K \cdot I_1}{P \cdot 2(1 - e^{-1})}$$

en donde

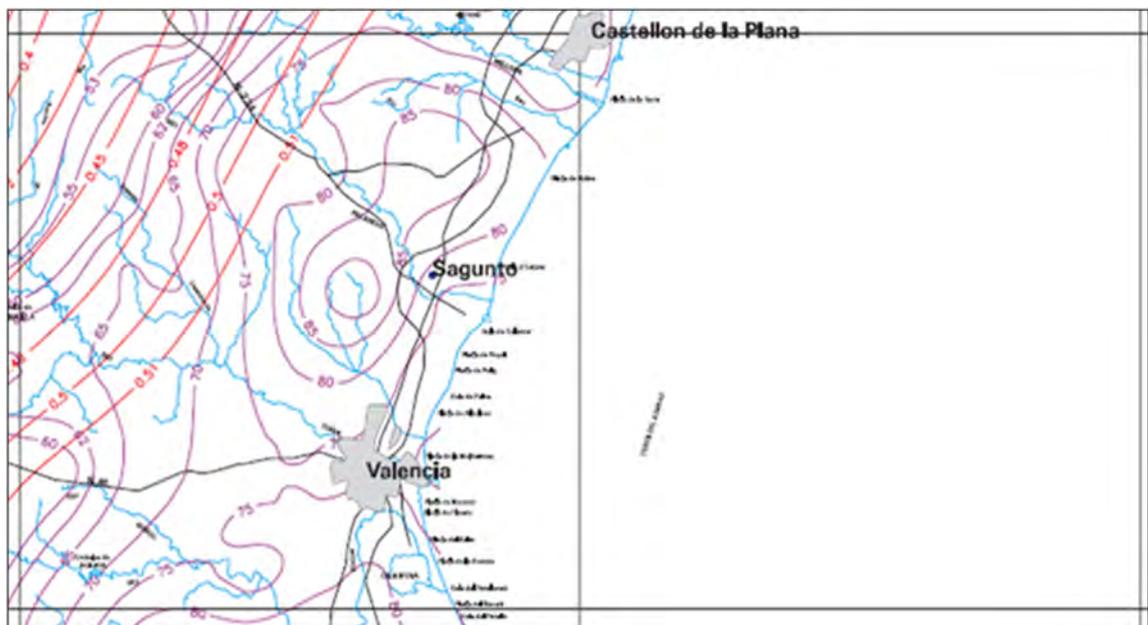
$$I_T = 9.191329 + \ln(x) (-0.701919 + \ln(x) (-1.62227 + \ln(x) (0.55121 + \ln(x) (0.0709771 + \ln(x) (0.0033553))))))$$

Esta Función de Distribución fue seleccionada por las siguientes razones:

- Es el único de los modelos analizados de la ley de distribución, que ha sido propuesto específicamente para la modelación estadística de máximas lluvias diarias.
- Está formulado con sólo dos parámetros lo que conlleva una completa definición de los cuantiles en función exclusivamente del coeficiente de variación con lo que se consigue una mayor facilidad de presentación de resultados.
- Por la propia definición de la ley proporciona resultados más conservadores que la tradicional ley de Gumbel.
- Demuestra una buena capacidad para reproducir las propiedades estadísticas observadas en los datos, lo que se comprobó mediante técnicas de simulación de Montecarlo.

Por lo tanto, para la obtención la **precipitación diaria máxima anual (Pd)** correspondiente para cada periodo de retorno, es necesario conocer dos parámetros, **Cv y Pd media**, que para nuestro ámbito se obtienen de la hoja 4-4 de los mapas publicados en esta misma Monografía; para Burriana, sus valores son los siguientes:

- Valor medio de la precipitación diaria máxima anual: **P= 80 mm/día**
- Coeficiente de variación: **Cv =0,51**



Mediante la tabla 7.1 del documento “*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*” se obtiene el cuantil adimensional regional Y_t , a partir del valor C_v y el período de retorno de 15 años.

- Obtenemos un valor $Y_t = 1,77$

Por lo que, para el periodo considerado **$P_d = 1,77 \times 80 = 141,60$ mm/día**

Una vez obtenidos, podemos calcular la curva IDF asociada a cada periodo de retorno de nuestro interés a partir de la siguiente expresión propuesta por Témez:

$$I_t = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0.1} - D^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

siendo:

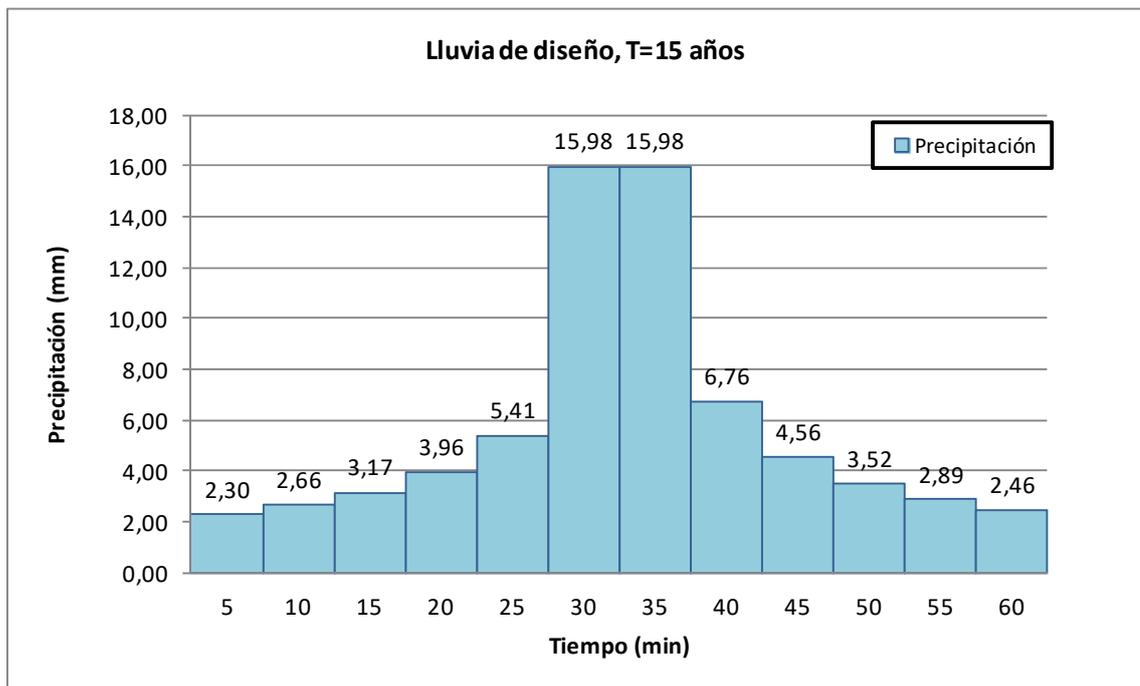
- I_t (mm/h) = Intensidad media correspondiente al intervalo de duración D horas.
- I_d (mm/h) = Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado. Es igual a $P_d / 24$.
- P_d (mm/h) = Precipitación total diaria correspondiente al periodo de retorno estimado.
- I_1 / I_d = Cociente entre la intensidad horaria y la diaria, independiente del periodo de retorno (para Burriana el valor es 11,5).

En esta fórmula, $I_d = P_d/24 = 5,90$; $I_t/I_d = 11,50$; y la duración D es 1 hora. Por lo tanto, **$I_t = 69,65$ mm/h.**

La construcción de los hietogramas que representan las tormentas de cálculo, para el periodo de retorno que ha sido utilizado (**T=15 años**), se ha realizado por el método de los bloques alternos, metodología ampliamente utilizada en el campo de los estudios hidrológico-hidráulicos. En este tipo de hietogramas, la intensidad máxima promedio para cualquier intervalo de tiempo múltiplo de Dt (intervalo de tiempo adoptado para la construcción del hietograma) se obtiene de la curva IDF adoptada. La distribución de bloques de duración Dt se hace de forma que el bloque de mayor intensidad es el central, el segundo en intensidad es el posterior a éste y el tercer el anterior continuando alternativamente a uno y otro lado de los boques centrales.

El valor de duración “Dt” adoptado ha sido de 5 minutos y la duración total de la tormenta de 1 hora, pues los tiempos de concentración de todas las cuencas son inferiores a dicho valor.

Se muestran a continuación los resultados obtenidos tras el proceso de cálculo.



Con estos valores son los que se han introducido en el modelo para simular la lluvia. Para el cálculo de los caudales, se utilizó el método de infiltración de HORTÓN.

4.3 CAUDALES.

Los caudales facilitados por FACSA para cada tramo son los siguientes:

- **TRAMO 1:** Colector unitario de la red de saneamiento, que va desde el pozo 319 (c/ Juan Carlos I) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001.

POZO		Q(m3/S)
P_Inicial	P_Final	
318	319	0,659
319	305	0,962
305	EBAR 10001	1,06

Tabla 1.- Caudales TRAMO 1

- **TRAMO 2:** El colector unitario de la red de saneamiento, que va desde el pozo 1078 (c/ Llosa de la Plana) hasta la actual EBAR MEDIT. 10001.

POZO		Q(m3/S)
P_Inicial	P_Final	
1078	303	0,25
303	1202	0,456
1202	EBAR 10001	0,544

Tabla 2.- Caudales TRAMO 2

- **TRAMO 3:** El colector unitario de la red de saneamiento, que va desde el pozo 1079 (c/ Llosa de la Plana) hasta la nueva EBAR MEDIT. 3. Se obtiene un caudal en el momento mas desfavorable de **0,805 m³/s.**

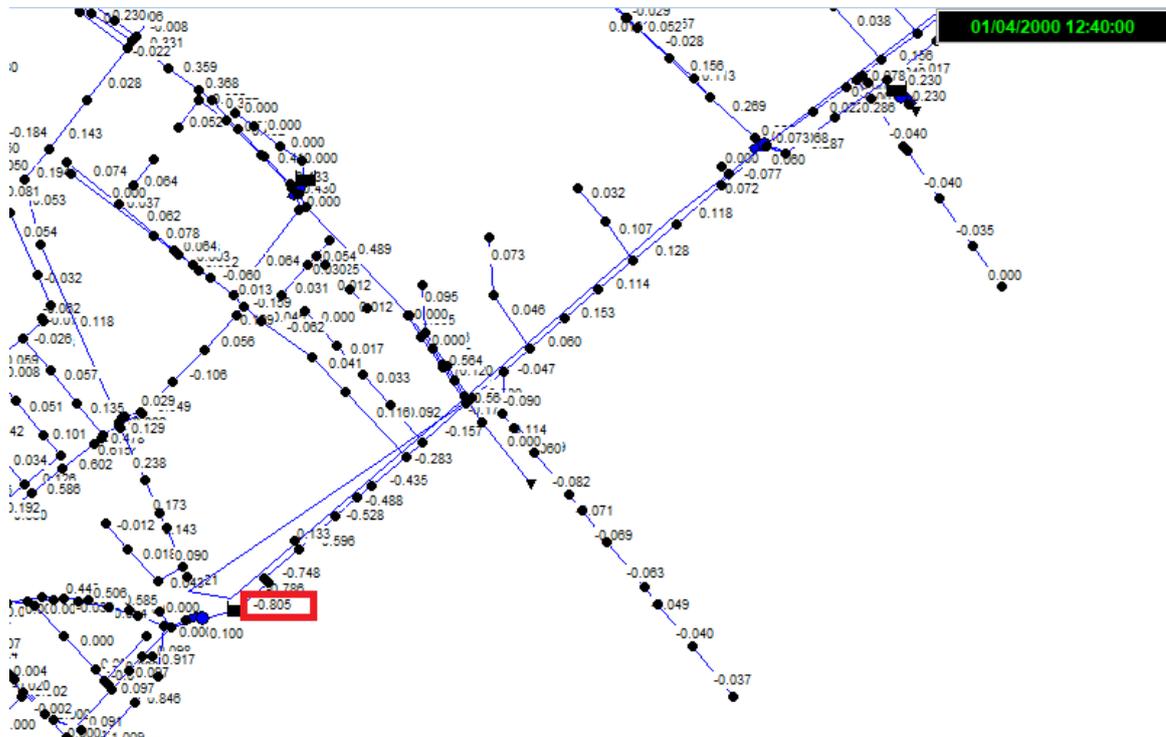


Imagen 5.- Cálculo caudal, nueva EBAR MEDIT. 3.

- **BOMBEO MEDIT. 10001:** Según figura en el *PLAN DIRECTOR DE ALCANTARILLADO DE BURRIANA (Año 2016)*, pagina 202, “los máximos caudales vertientes sobre esta EBAR actuales son de 144 m³/hora, aunque la capacidad máxima de elevación actual es de 60 m³/hora. Además, sobre esta estación llegarán las aguas fecales producida en los sectores R6 Jardines de la Malvarrosa y T2 El Arenal en un futuro en base al PGOU, como se analiza en capítulos posteriores del presente documento. Se estima que los máximos caudales procedentes de estos dos sectores de expansión son de 191,86 m³/hora y 19,72 m³/hora, respectivamente. Por lo tanto, el caudal de diseño de la estación es 355.58 m³/hora, equivalentes a aproximadamente 100 lps.

Como se ha indicado anteriormente el sector Jardines de la Malvarrosa esta afectado prácticamente en su totalidad por el PATRICOVA y el Plan de Acción Territorial de Castellón, por lo que únicamente se va a mantener un 20% de caudal previsto para dicho sector. Por lo que el caudal que aporta dicho sector será de 38,37 m³/h.

Por lo que, el **caudal de diseño para el bombeo** será de 144 + 38,38 + 19,72 = **202,10 m³/h.**

Para poder evacuar los 1,604 m³/s (5.774 m³/h) que se obtiene del diseño de las tuberías del TRAMO 1 y TRAMO 2 en épocas de lluvia, se opta por mantener los alivios existentes y se deja la posibilidad, en un futuro, de que el Ayuntamiento realice un sistema de vertido de pluviales.

- **BOMBEO MEDIT. 3:** Se instalan las bombas existentes actualmente en el BOMBEO MEDIT 10001, tras ser desmontadas y reparadas por FACSA.

Según la ficha técnica de la bomba **FLYGT modelo NP3127 MT3 Curva Adaptive 437**, para una pedida de carga 5,103 m, se obtiene un **caudal diseño de 0,055 m³/s (200 m³/h)**.

Como el caudal que llega a dicho bombeo en el momento más desfavorable es de 0,805 m³/s. Se crea un alivio (TRAMO 5) para épocas de lluvia con una capacidad de 1,02 m³/s.

5 CALCULO HIDRÁULICO DE LOS COLECTORES

El procedimiento seguido para el **dimensionamiento hidráulico de los colectores** ha sido el siguiente:

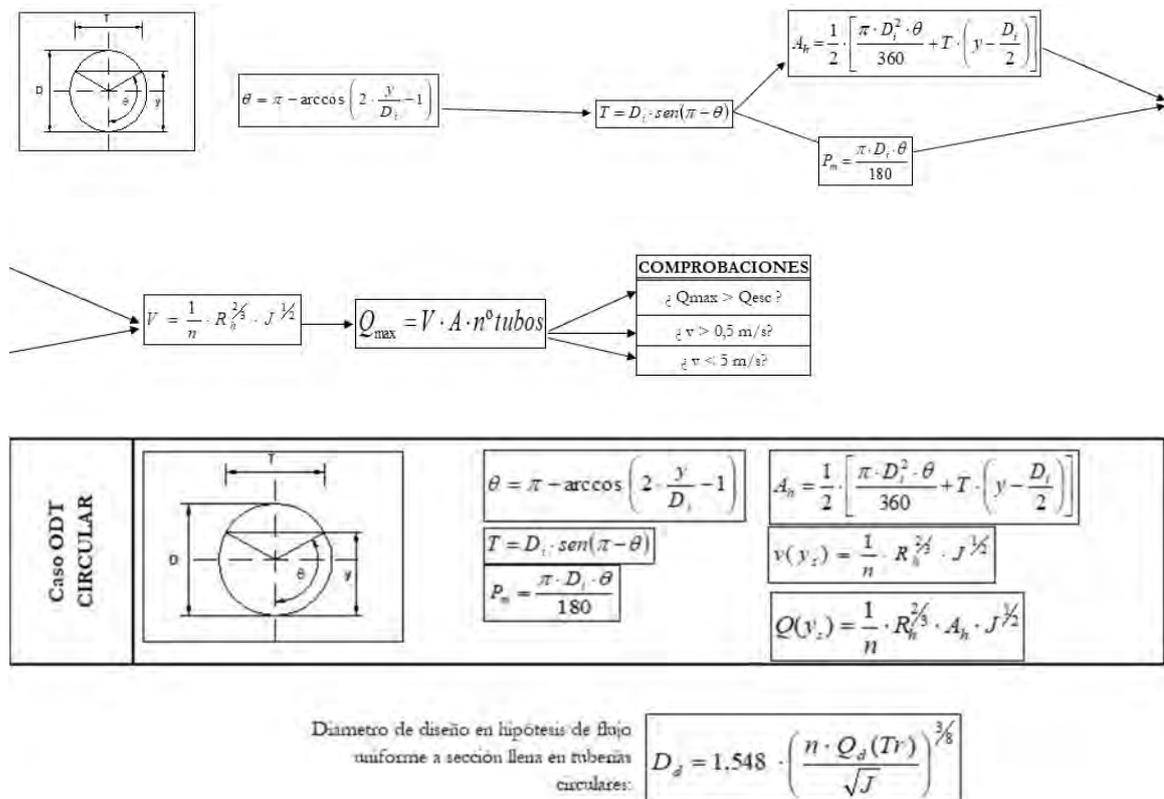


Ilustración 1.- Formulación para el cálculo hidráulico

donde:

- Qd = Caudal de diseño en m³/s.
- J = Pendiente del tramo en tanto por uno.
- n = Coeficiente de Manning.

Todos los tubos son de sección circular y de PE corrugado, con coeficiente de rugosidad de Manning “n” de 0,011.

TRAMO 1					
Pi	Pf	Pdte	Q (m3/s)	Dnec (m)	DN (mm)
318	319	0,30%	0,659	0,67	800
319	305	0,30%	0,962	0,78	800
305	EBAR 10001	0,30%	1,06	0,80	800

TRAMO 2					
Pi	Pf	Pdte	Q (m3/s)	Dnec (m)	DN (mm)
1078	303	0,15%	0,25	0,53	600
303	1202	0,15%	0,456	0,67	800
1202	EBAR 10001	0,15%	0,544	0,71	800

TRAMO 3					
Pi	Pf	Pdte	Q (m3/s)	Dnec (m)	DN (mm)
1079	EBAR MEDIT 3	0,20%	0,805	0,78	800

TRAMO 5					
Pi	Pf	Pdte	Q (m3/s)	Dnec (m)	DN (mm)
893_N	273	0,30%	0,29	0,49	500

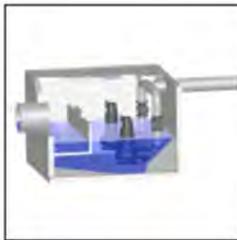
TRAMO 5					
Pi	Pf	Pdte	Q (m3/s)	Dnec (m)	DN (mm)
EBAR MEDIT 3	PL_02	0,30%	1,02	0,79	800

6 CALCULO BOMBEO.

6.1 BOMBEO MEDIT. 10001.

Los datos de partida para la elección de las bombas a utilizar son los siguientes:

- Se prevé un **caudal de diseño de 202,10 m³/h.**
- Las **perdidas de carga previstas son de 5,481 m**, para:
 - Una tubería de descarga de DN150, con una longitud de 5 m
 - 2 codos.
 - 1 válvula antirretorno.
 - 1 válvula de corte



Rozamiento en la pérdida de carga

Fluido bombeado Agua, limpia	Altura estática 3	Opciones de visualización Instalación en pozo humedo
Caudal 220 m ³ /h	Número de bombas 2	Modelo de cálculo Hazen-Williams
Viscosidad 1,569 mm ² /s	Tipo de estación de bombeo Bombas en paralelo, la principal durante la máxima demanda	

Tipo	Ø (mm)	¿ o L	Cant.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
Ø = Diámetro v = Velocidad k = Rugosidad tubería ΔH = Pérdidas de carga						
Parte de tubería de descarga individual - Plástico / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 150 (160x9,5 mm) / DIN 8074/75 /EN 13244						
Longitud tubería	141	5 m	1	1,957	0,01	0,1239
Codos	141	0,6	2	1,957		0,1171
Válvulas antirretorno	141	0,9	1	1,957		0,1757
VÁLVULA	141	0,3	1	1,957		0,05855
Pérdidas de carga totales						0,4752
Tubería de descarga común - Plástico / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 300 (315x18,7 mm) / DIN 8074/75 /EN 13244						
Longitud tubería	277,6	600 m	1	1,01	0,01	1,985
Pieza en T	277,6	0,4	1	1,01		0,02078
Pérdidas de carga totales						2,005
Pérdidas de carga						2,481 m
Presión estática						3 m
Altura de imp. total						5,481 m

Tabla 3.- Calculo perdidas de carga BOMBEO MEDIT. 10001

A la vista de estos resultados, se seleccionará una **bomba FLYGT modelo NP3127.161 LT Curva Adaptive 424 de 5,9 KW / Diámetro impulsor = 212 mm**, se adjunta curva de funcionamiento de la bomba.

Curvas según: Agua, limpia Agua, limpia [100%], 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s

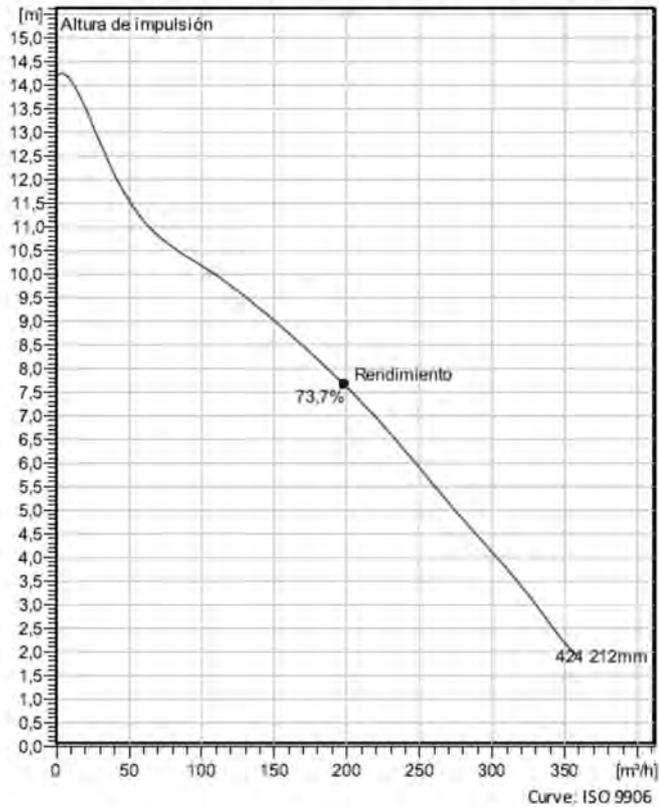


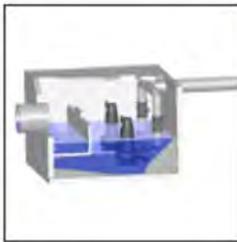
Imagen 6.- Curva NP 3127 LT3 Adaptive 424

Se instalarán dos bombas que trabajarán de forma alternativa.

6.2 BOMBEO MEDIT. 3.

Se instalan las bombas existentes actualmente en el BOMBEO MEDIT 10001, tras ser desmontadas y reparadas por FACSA.

Según la ficha técnica de la bomba **FLYGT modelo NP3127 MT3 Curva Adaptive 437**, para una **pedida de carga 5,103 m**, se obtiene un **caudal diseño de 0,055 m³/s (200 m³/h)**.



Rozamiento en la pérdida de carga

Fluido bombeado Agua residual	Altura estática 3	Opciones de visualización Instalación en pozo humedo
Caudal 200 m ³ /h	Número de bombas 2	Modelo de cálculo Hazen-Williams
Viscosidad 1,14 mm ² /s	Tipo de estación de bombeo Bombas en paralelo, la principal durante la máxima demanda	

Tipo	Ø (mm)	¿ o L	Cant.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
Ø = Diámetro v = Velocidad k = Rugosidad tubería ΔH = Pérdidas de carga						
Parte de tubería de descarga individual - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 100 (110x6,6 mm) / New piping						
Longitud tubería	96,8	4 m	1	3,774	0,01	0,5179
Conexión de descarga	96,8	0,3	1	3,774		0,2178
Codos	96,8	0,6	2	3,774		0,4357
Válvulas antirretorno	96,8	0,9	1	3,774		0,6535
VÁLVULA	96,8	0,3	1	3,774		0,2178
Pérdidas de carga totales						2,043
Tubería de descarga común - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 250 (250x14,8 mm) / New piping						
Longitud tubería	220,4	2 m	1	1,456	0,01	0,01704
Pieza en T	220,4	0,4	1	1,456		0,04323
Pérdidas de carga totales						0,06027
Pérdidas de carga						2,103 m
Presión estática						3 m
Altura de imp. total						5,103 m

Tabla 4.- Calculo perdidas de carga BOMBEO MEDIT. 3.

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437 Especificación técnica

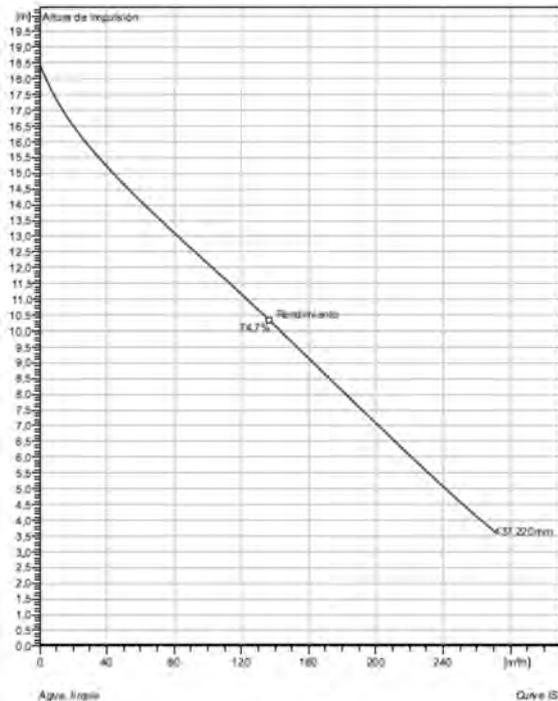


Tabla 5.- Curva NP 3127 MT3 Adaptive 437

Se instalarán dos bombas que trabajarán de forma alternativa.

7 DIMENSIONAMIENTO TUBERÍA DE IMPULSIÓN.

7.1 CONDICIONES DE DISEÑO.

Con el objeto de obtener el diámetro óptimo de la impulsión, se deben de tener en cuenta las características de la instalación.

1. Diferencia alturas entre la impulsión y descarga.
2. Profundidad del pozo.
3. Longitud de impulsión.
4. Perdidas de carga.

A la hora de calcular la velocidad del fluido, debemos de tener en consideración el material de la conducción a instalar, en este caso se ha considerado una conducción de polietileno PE a PN10.

7.2 CALCULO DE LOS PARÁMETROS HIDRÁULICOS DE LA CONDUCCIÓN.

Conociendo el diámetro y el caudal calcularemos las pérdidas de carga que se originaran en dicha conducción. Los cálculos los realizaremos para el caudal máximo, que será cuando trabajen las dos bombas simultáneamente, que es cuando mayores pérdidas de carga se darán y para ello recurriremos a la fórmula de Darcy-Weisbach. Como paso previo calcularemos el factor de fricción (f).

Determinaremos el número de Reynolds:

$$Re = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot v \cdot D}$$

La viscosidad del fluido adoptada es de 1.31 E-06 m²/s

Para calcular el factor de fricción aplicamos la expresión de White-Colebrook:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \cdot \log \left[\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{2,51}{Re \cdot \sqrt{f}} \right]$$

Teniendo en cuenta la rugosidad de la conducción de 0,002 mm según la siguiente tabla.

Valores de la Rugosidad Absoluta

Material de construcción	Rugosidad (k: mm)
<u>Tuberías de plástico</u>	
Poliétileno (P.E.).....	0,002
Cloruro de polivinilo (PVC)	0,02
<u>Tuberías metálicas</u>	
Tuberías estiradas, sin soldaduras de latón, cobre, plomo.....	0,0015 - 0,01
Aluminio.....	0,015 - 0,06
<u>Acero estirado sin soldaduras:</u>	
Nuevas.....	0,02 - 0,10
Después de muchos años en servicio.....	1,2 - 1,5
<u>Acero galvanizado:</u>	
Nuevas, buena galvanización.....	0,07 - 0,10
Galvanización ordinaria.....	0,10 - 0,15
<u>Fundición:</u>	
Nuevas.....	0,25 - 1,00
Nuevas con revestimiento bituminoso.....	0,10 - 0,15
Asfaltadas.....	0,12 - 0,30
Después de varios años en servicio.....	1,00 - 4,00
<u>Hormigón y fibrocemento:</u>	
<u>Hormigón:</u>	
- Superficie muy lisa.....	0,3 - 0,8
- Condiciones medias.....	2,5
- Superficie rugosa.....	3 - 9
- Hormigón armado.....	2,5
<u>Fibrocemento (F.C.):</u>	
- Nuevas.....	0,05 - 0,10
- Después de varios años en uso.....	0,60

Teniendo en cuenta la longitud total de la conducción, podremos obtener la pérdida de carga por rozamiento de esta según:

Por otro lado, vamos a tener en cuenta las pérdidas de carga que se producen por los distintos elementos instalados en el bombeo, válvula compuerta, válvula bola, pantalón, codos 45° y codo 90°.

Estas pérdidas las podemos obtener según la siguiente expresión, función de la velocidad del fluido:

$$h_f = f \frac{L}{D} \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

$$h_k = K \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

7.3 IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 10001.

Se toman los siguientes datos de partida:

- Diferencia alturas entre la impulsión y descarga: 5 m
- Profundidad del pozo: 4 m

- Longitud de impulsión: 606 m
- Pérdidas de carga: válvula compuerta, válvula bola, pantalón. Codos 45° y codo 90°

Se realizan los cálculos para una **conducción de 315 mm** tomamos un diámetro interior del tubo de 277,6 mm según la siguiente tabla:

Instructivo para la utilización de Tuberías y Accesorios de PEAD
I.N.R.H.

Tabla 2.7 Dimensiones y tolerancias permitidas

D.Exo E	SDR-32.25			SDR-26			SDR-21			SDR-17			SDR-11					
PE-80	PN-4			PN-5			PN-6			PN-8			PN-12.5					
PE-100	PN-5			PN-6			PN-8			PN-10			PN-16					
Diam.	E	Tolerancia	peso	Diam.	E	Tolerancia	peso	Diam.	E	Tolerancia	peso	Diam.	E	Tolerancia	peso	Diam.		
Exterior	mm	mm	Kg/m	interior	mm	mm	Kg/m	interior	mm	mm	Kg/m	interior	mm	mm	Kg/m	interior		
16														2,3	0,2	0,101	11,4	
20														2,3	0,2	0,131	15,4	
25														2,3	0,2	0,169	20,4	
32														3,0	0,3	0,279	26,0	
40												2,4	0,3	0,292	35,2			
50												3,0	0,4	0,453	44,0			
63												3,8	0,5	0,719	55,4			
75				2,9	0,4	0,675	69,2	3,6	0,5	0,818	67,8	4,5	0,6	1,010	66,0			
90				3,5	0,5	0,965	83,0	4,3	0,6	1,172	81,4	5,4	0,7	1,446	79,2			
110				4,3	0,5	1,447	101,4	5,3	0,7	1,760	99,4	6,6	0,8	2,152	96,8			
160				6,2	0,7	3,022	147,6	7,7	0,9	3,694	144,6	9,5	1,1	4,498	141,0			
200				7,7	0,9	4,667	184,6	9,6	1,1	5,751	180,8	11,9	1,3	7,021	176,2			
250				9,7	1,1	7,334	230,6	11,9	1,3	8,894	226,2	14,9	1,6	10,979	220,2			
315				12,2	1,3	11,631	290,6	15,0	1,6	14,109	285,0	18,7	2,0	17,362	277,6			
355				13,7	1,4	14,687	327,6	16,9	1,8	17,914	321,2	21,1	2,3	22,096	312,8			
400				15,4	1,6	18,611	369,2	19,1	2,1	22,843	361,8	23,8	2,5	28,032	352,4			
500				19,3	1,8	29,131	461,4	23,9	2,5	35,642	452,2	29,7	3,1	43,718	440,6			
630	19,6	2,3	37,55	590,8	24,3	2,4	46,178	581,4	30,0	3,1	56,351	570,0	37,4	3,9	69,366	555,2		
800	24,9	2,9	60,50	750,2	30,8	3,0	74,226	738,4	38,1	4,0	90,944	723,8	47,5	4,9	111,815	705,0		
900	28,0	3,4	76,51	844,0	34,7	3,5	94,065	830,6	42,9	4,5	115,071	814,2	53,4	5,8	141,413	793,2		
1000	31,1	3,8	94,5	937,8	38,5	4,0	115,9	923,0	47,7	5,0	142,167	904,6	59,3	7,0	174,482	881,4		

CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS HIDRÁULICOS DE LA IMPULSIÓN

MUNICIPIO: **BURRIANA** ESTACIÓN DE BOMBEO: **EBAR MEDITERRÁNEO**

FÓRMULAS EMPLEADAS

Altura manométrica total:

$$H_m = h_G + h_f + \sum h_m$$

Pérdidas localizadas por coeficientes:

$$h_m = K \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

Pérdidas carga en tubería por Darcy-Weisbach:

$$h_f = f \frac{L}{D} \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

Factor de fricción por Colebrook:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \cdot \log \left[\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{2,51}{Re \cdot \sqrt{f}} \right]$$

h_a: altura geométrica (m)
 v: velocidad del fluido (m/s)
 D: diámetro de la tubería (m)
 f: factor de fricción
 L: longitud de la tubería (m)
 g: aceleración de la gravedad (m²/s)
 ε: rugosidad de la tubería (m)
 K: coeficiente de pérdidas

DATOS CONSIDERADOS

Propiedades del fluido:
 temperatura: °C ν: m²/s g: m/s²

Propiedades de la tubería:
 Diámetro tubería: m Longitud tubería: m Material tubería:
 Rugosidad tubería: m

Propiedades del sistema:

h_G: m N° válvulas antirret.: N° válvulas corte:
 K_{válvula antirret.}: K_{válvula corte}:
 N° codos 90°: N° codos 45°: N° análisis a colector:
 K_{mano}: K_{mano}: K_{mano}:

Q (m ³ /h)	Q (m ³ /s)	v (m/s)	Re	f	hf (m)	h _{válvula} (m)	h _{codos} (m)	h _{mano} (m)	H _m (m)
150	0,0417	0,69	167,871	0,02691	1,4202	0,0484	0,0387	0,0242	6,5
200	0,0556	0,92	223,828	0,02583	2,4238	0,0860	0,0688	0,0430	7,6
250	0,0694	1,15	279,785	0,02544	3,7300	0,1343	0,1075	0,0672	9,0
300	0,0833	1,38	335,742	0,02524	5,3286	0,1934	0,1548	0,0967	10,8
350	0,0972	1,61	391,699	1,02524	294,6404	0,2633	0,2106	0,1316	300,2

Se prevé un **caudal de diseño de 202,10 m³/h**, lo que significa una velocidad de aproximadamente 0,92 m/s, para evitar problemas de sedimentación se aconsejan velocidades superiores a 0.5 m/s y por régimen hidráulico se aconsejan velocidades inferiores a 2 m/s. Con estos condicionantes, **la tubería de impulsión a instalar será de PN 10 DN 315 mm.**

7.4 IMPULSIÓN BOMBEO MEDIT. 3.

Se toman los siguientes datos de partida:

- Diferencia alturas entre la impulsión y descarga: 5 m
- Profundidad del pozo: 4 m
- Longitud de impulsión: 150 m
- Pérdidas de carga: válvula compuerta, válvula bola, pantalón. Codos 45° y codo 90°

Se realizan los cálculos para una **conducción de 250 mm** tomamos un diámetro interior del tubo de 220,20 mm.

CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS HIDRÁULICOS DE LA IMPULSIÓN

MUNICIPIO: BURRIANA
ESTACIÓN DE BOMBEO: EBAR MEDITERRÁNEO

FÓRMULAS EMPLEADAS

Álura manométrica total:

$$H_m = h_G + h_f + \sum h_{li}$$

Pérdidas localizadas por coeficientes:

$$h_l = K \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

h_e : altura geométrica (m)
 v : velocidad del fluido (m/s)
 D : diámetro de la tubería (m)
 f : factor de fricción
 L : longitud de la tubería (m)
 g : aceleración de la gravedad (m²/s)
 ϵ : rugosidad de la tubería (m)
 K : coeficiente de pérdidas

Pérdidas carga en tubería por Darcy-Weisba Factor de fricción por Colebrook:

$$h_f = f \frac{L}{D} \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left[\frac{\epsilon}{3,7 D} + \frac{2,51}{Re \cdot \sqrt{f}} \right]$$

DATOS CONSIDERADOS

Propiedades del fluido

temperatura: °C

ν : m²/s

g : m²/s

Propiedades de la tubería

Diámetro tubería: m

Rugosidad tubería: m

Longitud tubería: m

Material tubería:

Propiedades del sistema:

h_G : m

Nº codos 90°:

K_{codo} :

P válvulas antirret:

$K_{válvula antirret}$:

Nº codos 45°:

K_{codo} :

Nº válvulas corte:

$K_{válvula corte}$:

Nº salidas a colector:

$K_{válvula}$:

Q (m ³ /h)	Q (m ³ /s)	v (m/s)	Re	f	hf (m)	$h_{válvulas}$ (m)	h_{codos} (m)	$h_{salidas}$ (m)	H_m (m)
100	0.0278	0.73	141.087	0.02691	0.0066	0.0543	0.0434	0.0271	3.1
120	0.0333	0.88	169.304	0.02583	0.0092	0.0782	0.0625	0.0391	3.2
200	0.0556	1.46	282.174	0.02544	0.0251	0.2172	0.1737	0.1086	3.5
250	0.0694	1.82	352.717	0.02524	0.0389	0.3393	0.2714	0.1697	3.8

Se prevé un **caudal de diseño de 200 m³/h**, lo que significa una velocidad de aproximadamente 0,92 m/s, para evitar problemas de sedimentación se aconsejan velocidades superiores a 0.5 m/s y por régimen hidráulico se aconsejan velocidades inferiores a 2 m/s. Con estos condicionantes, **la tubería de impulsión a instalar será de PN 10 DN 250 mm.**

**8 ANEXO 1.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT
MODELO NP3127.161 LT CURVA ADAPTIVE 424.**

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

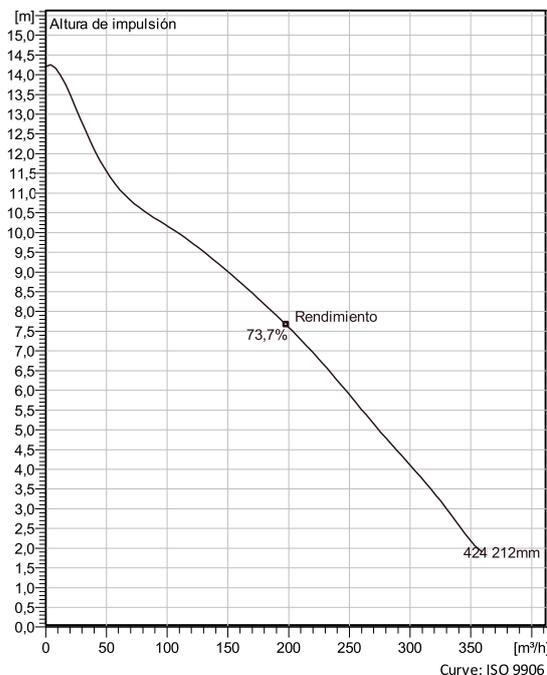
Sistema de autolimpieza del impulsor de canal semiabierto, ideal para bombes de aguas residuales. Con posibilidad de añadir el sistema guide-pin para mejor la resistencia de posibles atascos. Un modulo basado en un diseño que permite la adaptación.



Especificaciones técnicas



Curvas según: Agua, limpia Agua, limpia [100%], 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s



Configuración

Motor number N3127.161 21-12-4AL-W 5.9KW	Tipo de instalación P - Semipermanente, húmeda
Impeller diameter 212 mm	Diámetro de descarga 150 mm

Información sobre la bomba

Diámetro del impulsor 212 mm
Discharge diameter 150 mm
Diámetro interno 200 mm
Maximum operating speed 1455 rpm
Número de aspas 2
Temp. máx. fluido 40 °C

Materials

Rodete Fundición gris
Stator housing material Fundición gris

Nombre del proyecto:
Bloque

Creado por
Creado el: 5/26/2022 Última actualización 5/26/2022

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

Especificaciones técnicas

Motor - General



Motor number N3127.161 21-12-4AL-W 5.9KW	Fases 3~	Velocidad nominal 1455 rpm	Potencia nominal 5,9 kW
Certificación ATEX No	Nº de polos 4	Corriente nominal 13 A	Variante de estator 38
Frecuencia 50 Hz	Tensión nominal 400 V	Clase de aislamiento H	Tipo de servicio S1
Código de la versión 161			

Motor - Técnica

Factor de potencia - 1/1 Carga 0,77	Rendimiento del motor - 1/1 Carga 86,0 %	Momento de inercia total 0,0623 kg m ²	Máx. arranques / h 30
Factor de potencia - 3/4 carga 0,71	Rendimiento del motor - 3/4 carga 86,5 %	Corriente arranque, arranque directo 79 A	
Factor de potencia - 1/2 Load 0,58	Rendimiento del motor - 1/2 Load 85,4 %	Corriente arranque, arranque estrella-triángulo 26,3 A	

Nombre del proyecto:
Bloque

Creado por
Creado el: 5/26/2022 **Última actualización** 5/26/2022

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

Curva de rendimiento

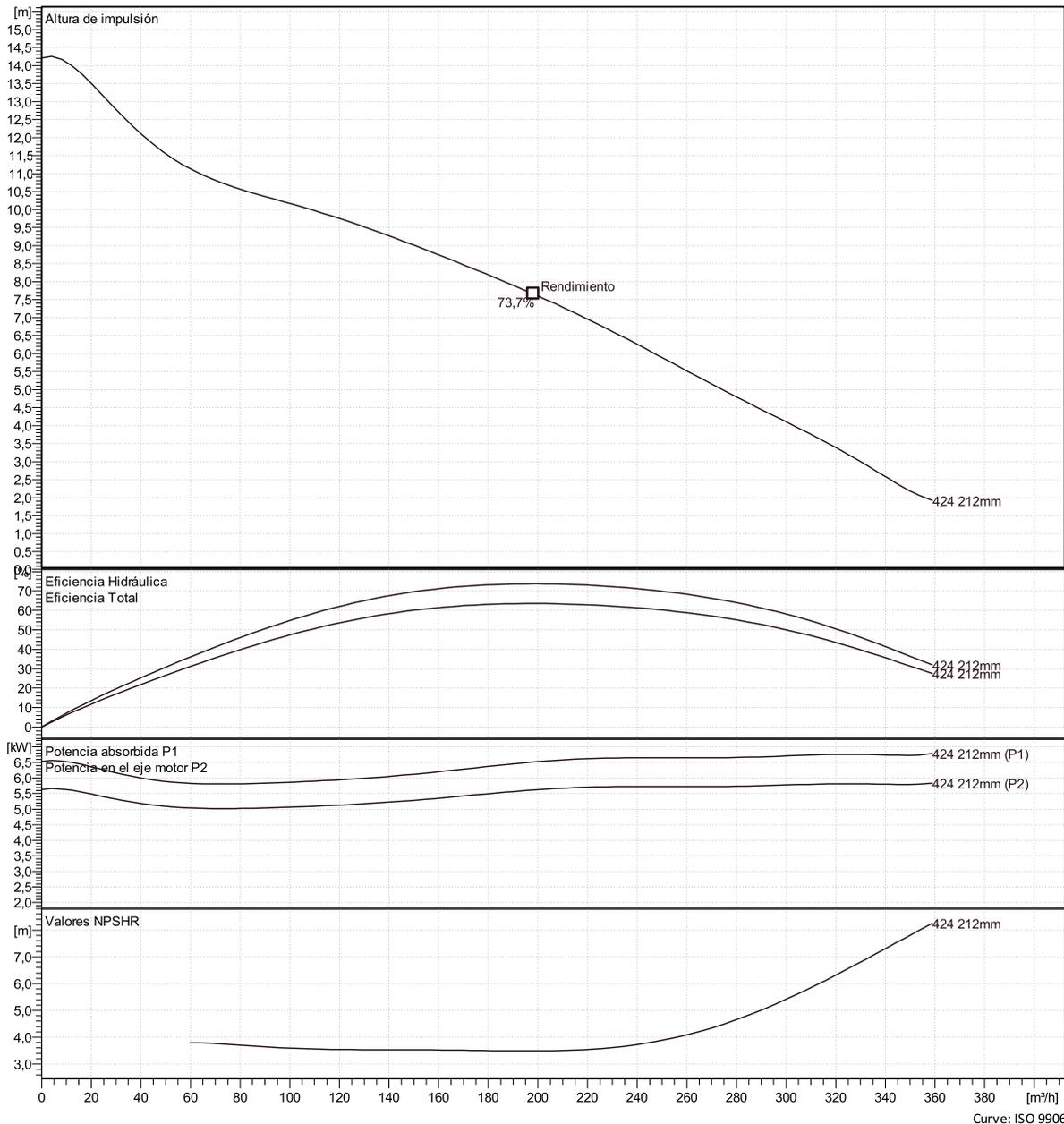


Punto de funcionamiento

Caudal

Altura impulsión

Curvas según: Agua, limpia Agua, limpia [100%], 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s



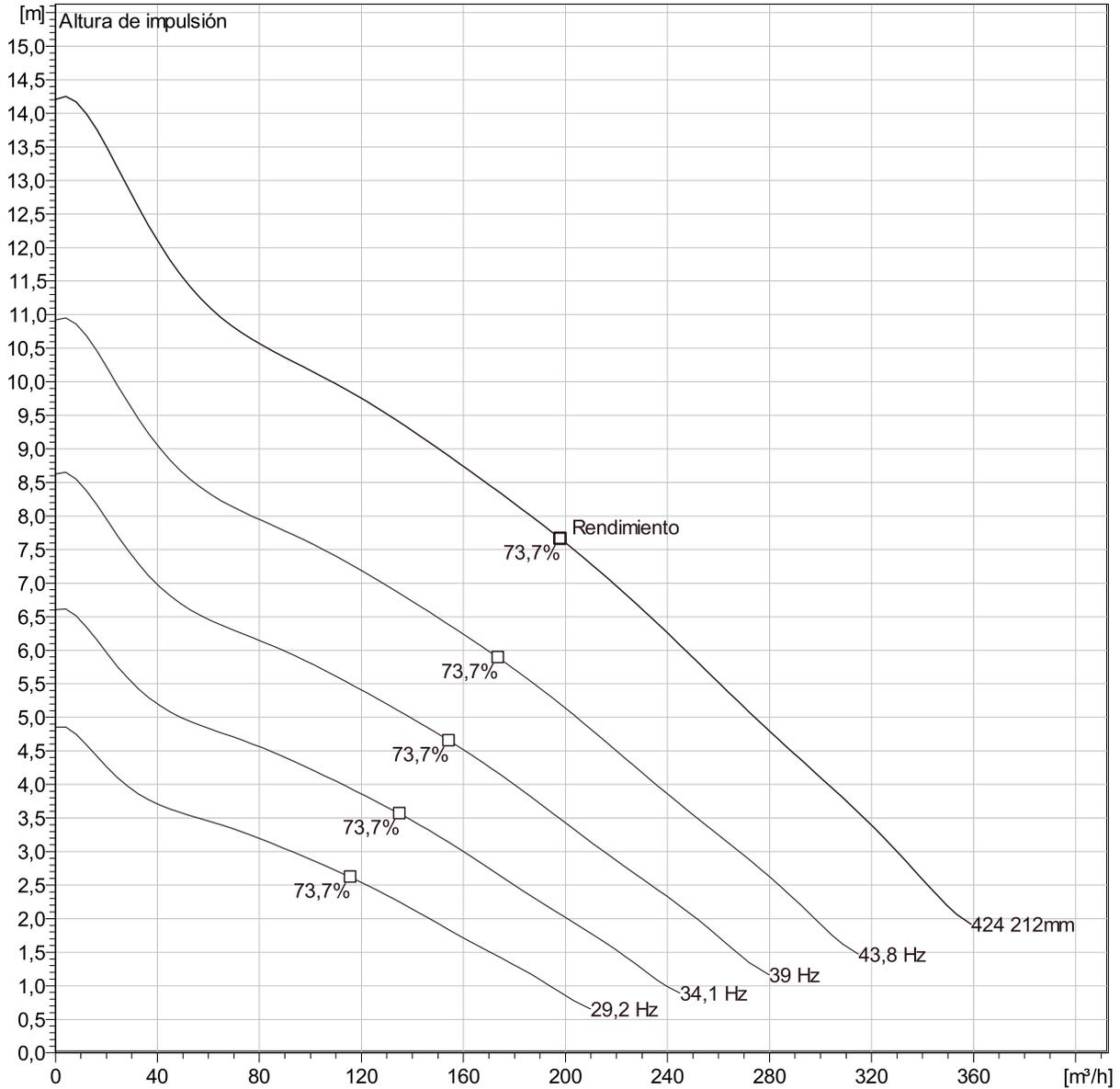
Creado el: 5/26/2022 Última actualización 5/26/2022

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

Análisis de la carga



Curvas según: Agua, limpia [100%] ; 4°C; 999,9kg/m³; 1,5692mm²/s



Características de funcionamiento

Pumps / Systems	Caudal m³/h	Altura de impulsión m	Potencia absorbida kW	Caudal m³/h	Altura de impulsión m	Potencia absorbida kW	Rend. hidr.	Espec. Energ. kWh/m³	NPSHre m
-----------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-------------	----------------------	----------

Nombre del proyecto:

Bloque

Creado por

Creado el:

5/26/2022

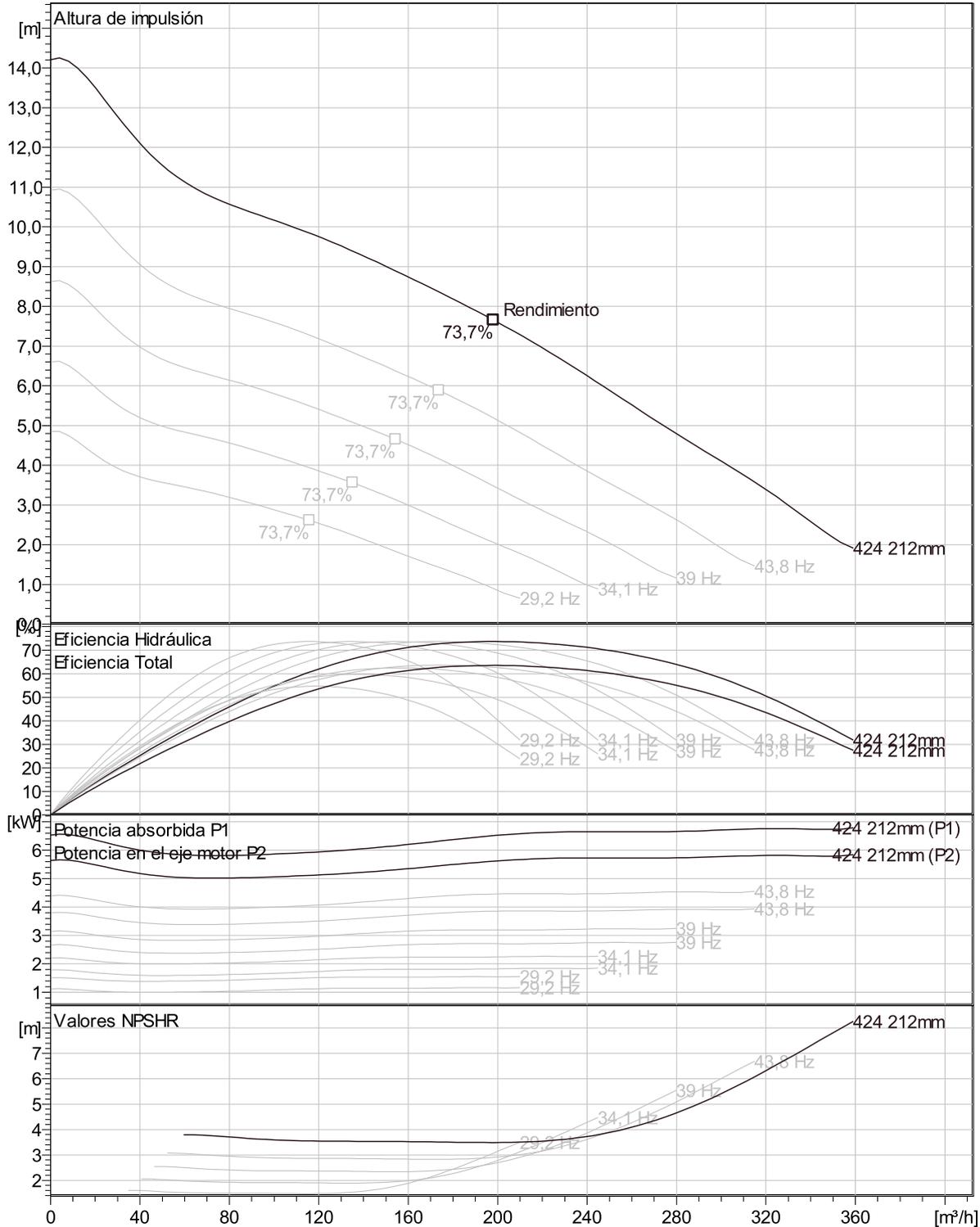
Ultima actualización 5/26/2022

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

Curva VFD



Curvas según: Agua, limpia, 4 °C, 999,9 kg/m³, 1,5692 mm²/s



Curve: ISO 9906

Nombre del proyecto:
Bloque

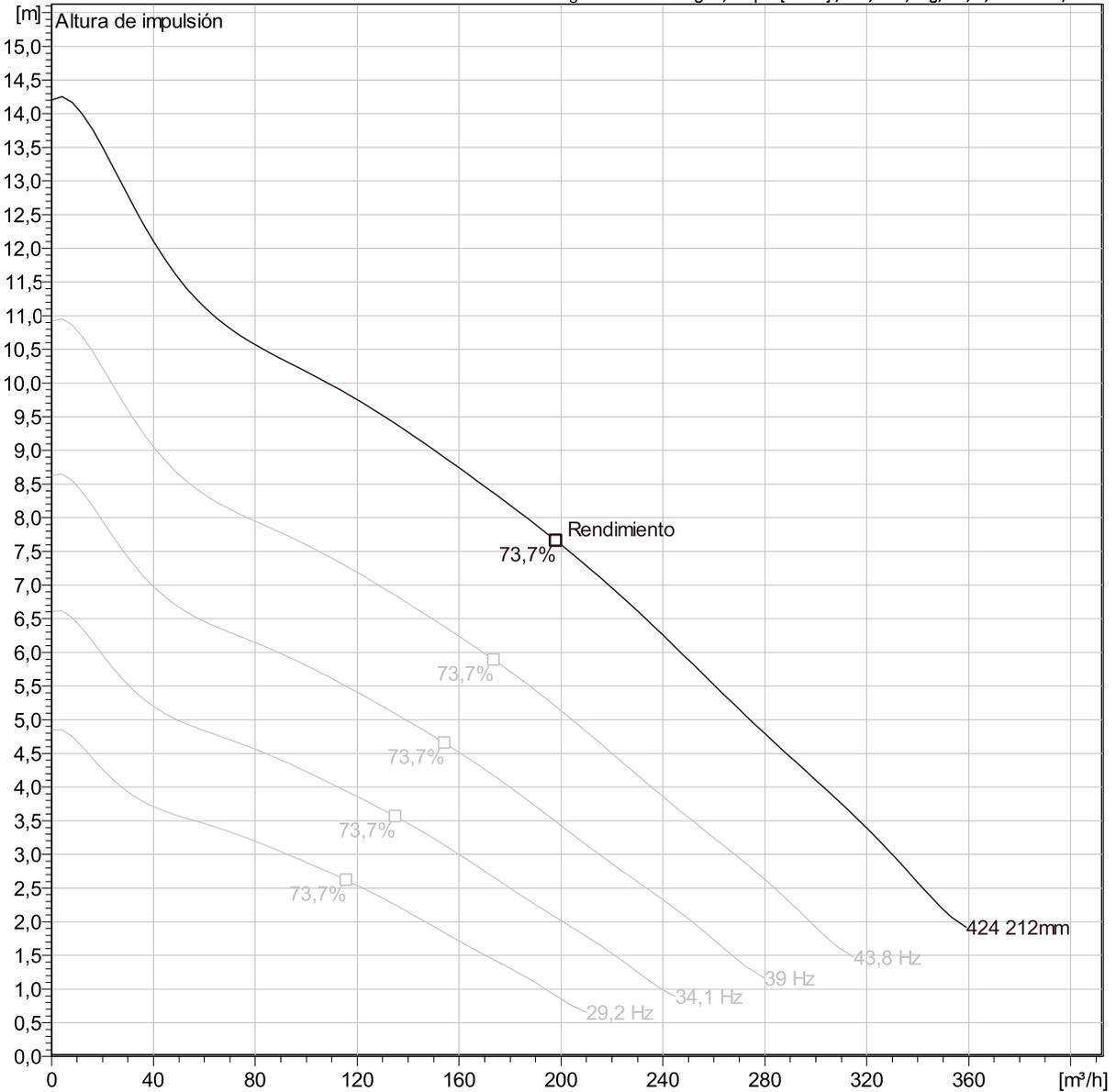
Creado por
Creado el: 5/26/2022 Última actualización: 5/26/2022

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

Análisis de VFD



Curvas según: Agua, limpia [100%]; 4°C; 999,9kg/m³; 1,5692mm²/s



Operating Characteristics

Pumps / Systems	Frecuencia	Caudal	Altura de impulsión	Potencia absorbida	Caudal	Altura de impulsión	Potencia absorbida	Rend. hidr.	Especificar energía	NPSHre
		m³/h	m	kW	m³/h	m	kW		kWh/m³	m

Nombre del proyecto:

Bloque

Creado por

Creado el:

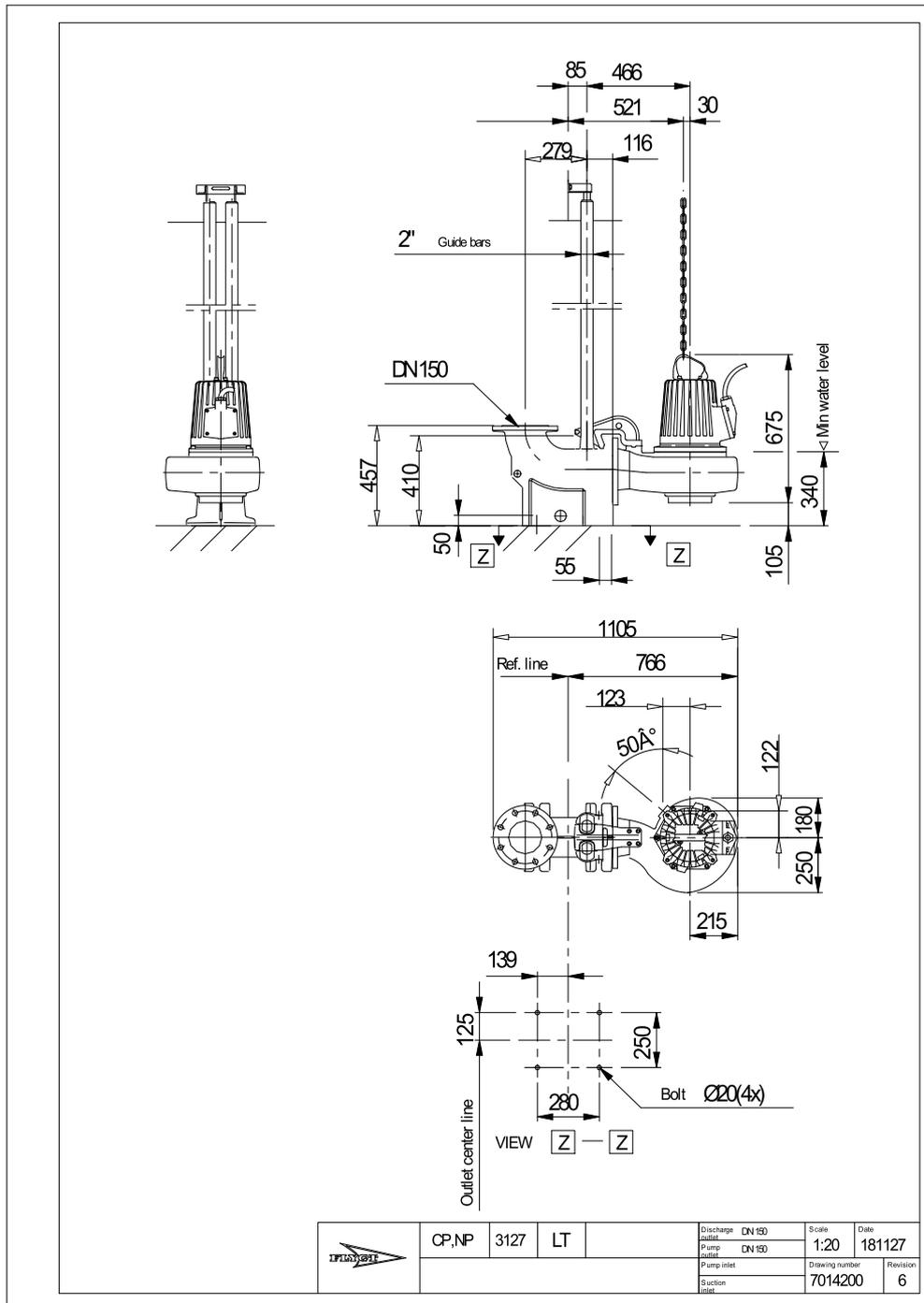
5/26/2022

Ultima actualización

5/26/2022

NP 3127 LT 3~ Adaptive 424

Dibujo dimensional



Nombre del proyecto:
Bloque

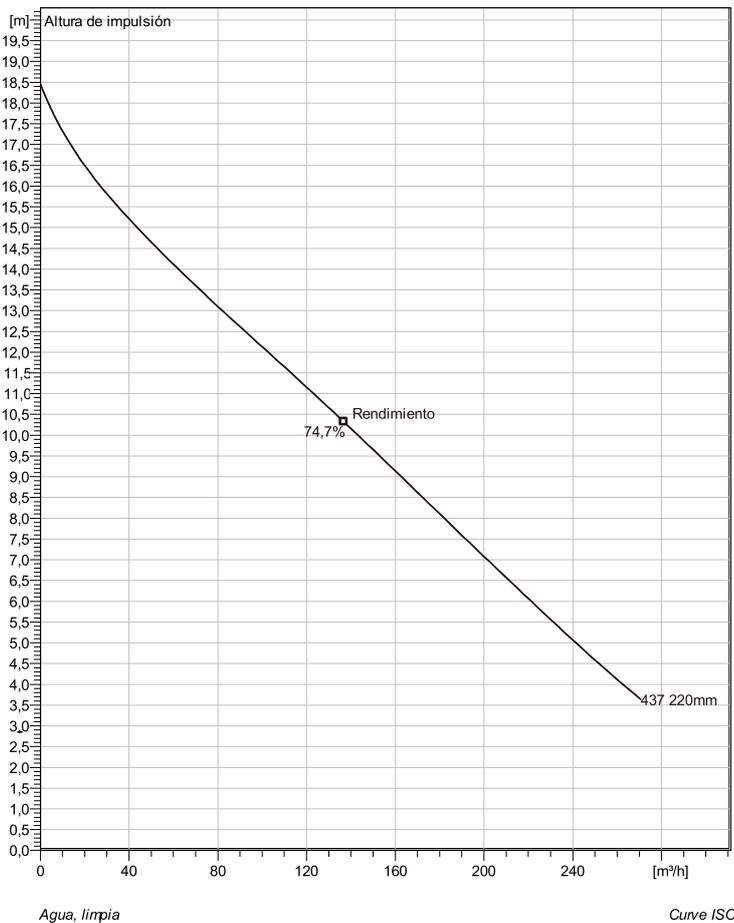
Creado por

Creado el: 5/26/2022 Última actualización

5/26/2022

**9 ANEXO 2.- FICHA TÉCNICA BOMBA SUMERGIBLE FLYGT
MODELO NP3127 MT3 CURVA ADAPTIVE 437**

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437 Especificación técnica



Note: Picture might not correspond to the current configuration.

General

Sistema de autolimpieza del impulsor de canal semiabierto, ideal para bombeos de aguas residuales. Con posibilidad de añadir el sistema guide-pin para mejor la resistencia de posibles atascos. Un modulo basado en un diseño que permite la adaptación.

Impeller

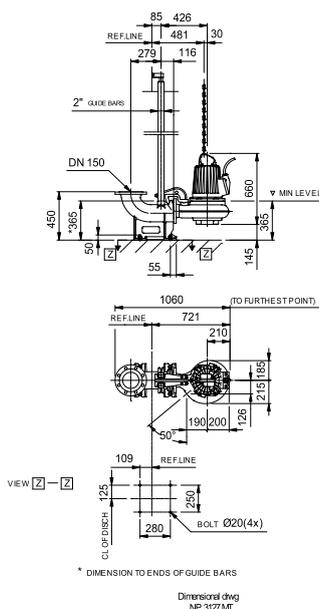
Impeller material	Grey cast iron
Diam. de salida	100 mm
Suction Flange Diameter	100 mm
Impeller diameter	220 mm
Number of blades	2

Motor

Motor #	N3127.161 21-12-4AL-W 5.9KW
	Estándar
Variante de estator	28
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	190 V
Nº de polos	4
Fases	3~
Potencia nominal	5,9 kW
Corriente nominal	26 A
Corriente de arranque	171 A
Velocidad nominal	1455 rpm
Factor de potencia	
1/1 Load	0,83
3/4 Load	0,78
1/2 Load	0,67
Rendimiento del motor	
1/1 Load	84,6 %
3/4 Load	84,6 %
1/2 Load	82,4 %

Configuración

Installation: P - Semipermanente, húmeda



Project	Project ID	Created by	Created on 3/5/2019	Last update
---------	------------	------------	------------------------	-------------

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437

Curva de funcionamiento

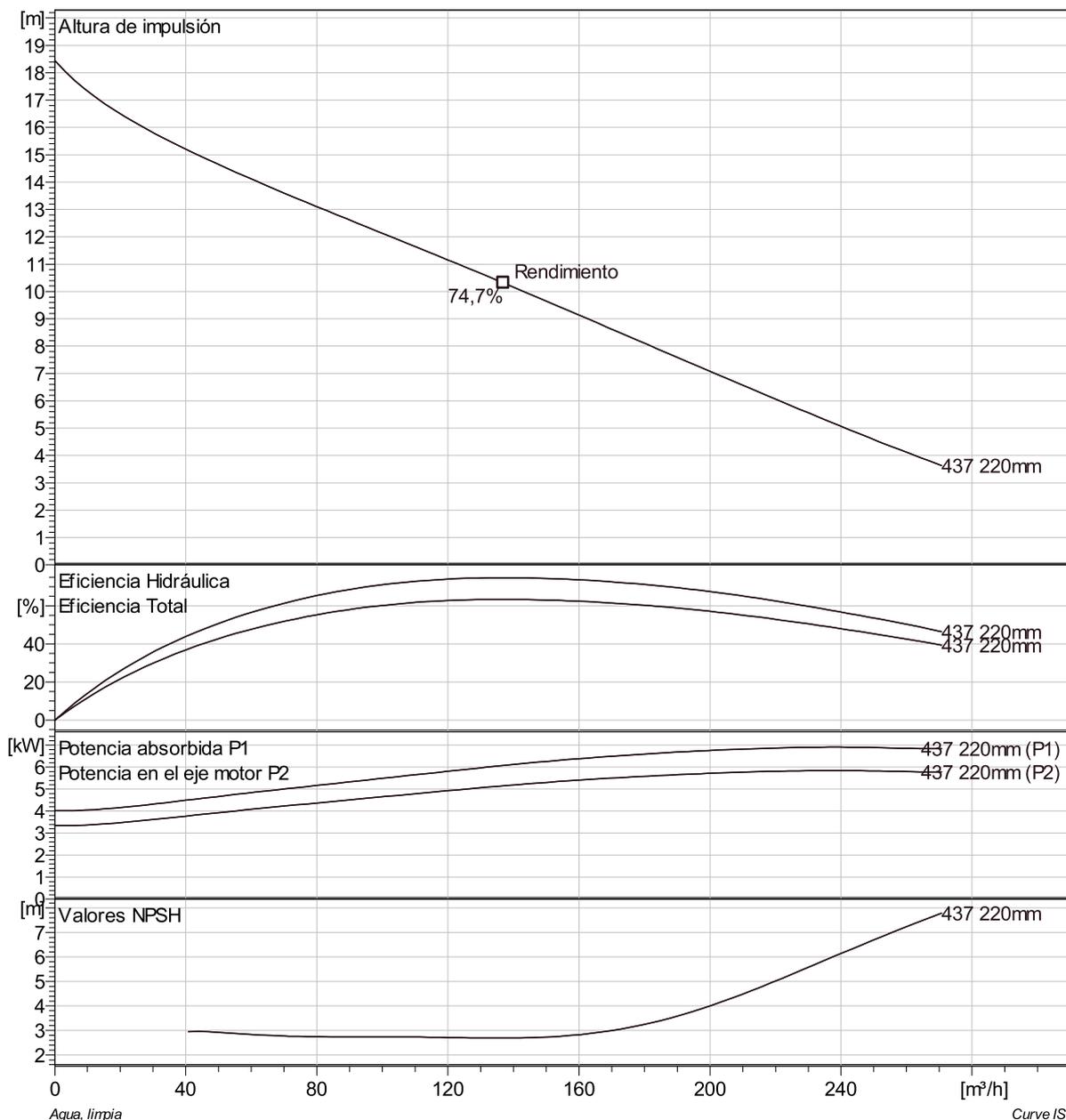
Bomba

Diam. de salida	100 mm
Suction Flange Diameter	100 mm
Impeller diameter	220 mm
Number of blades	2

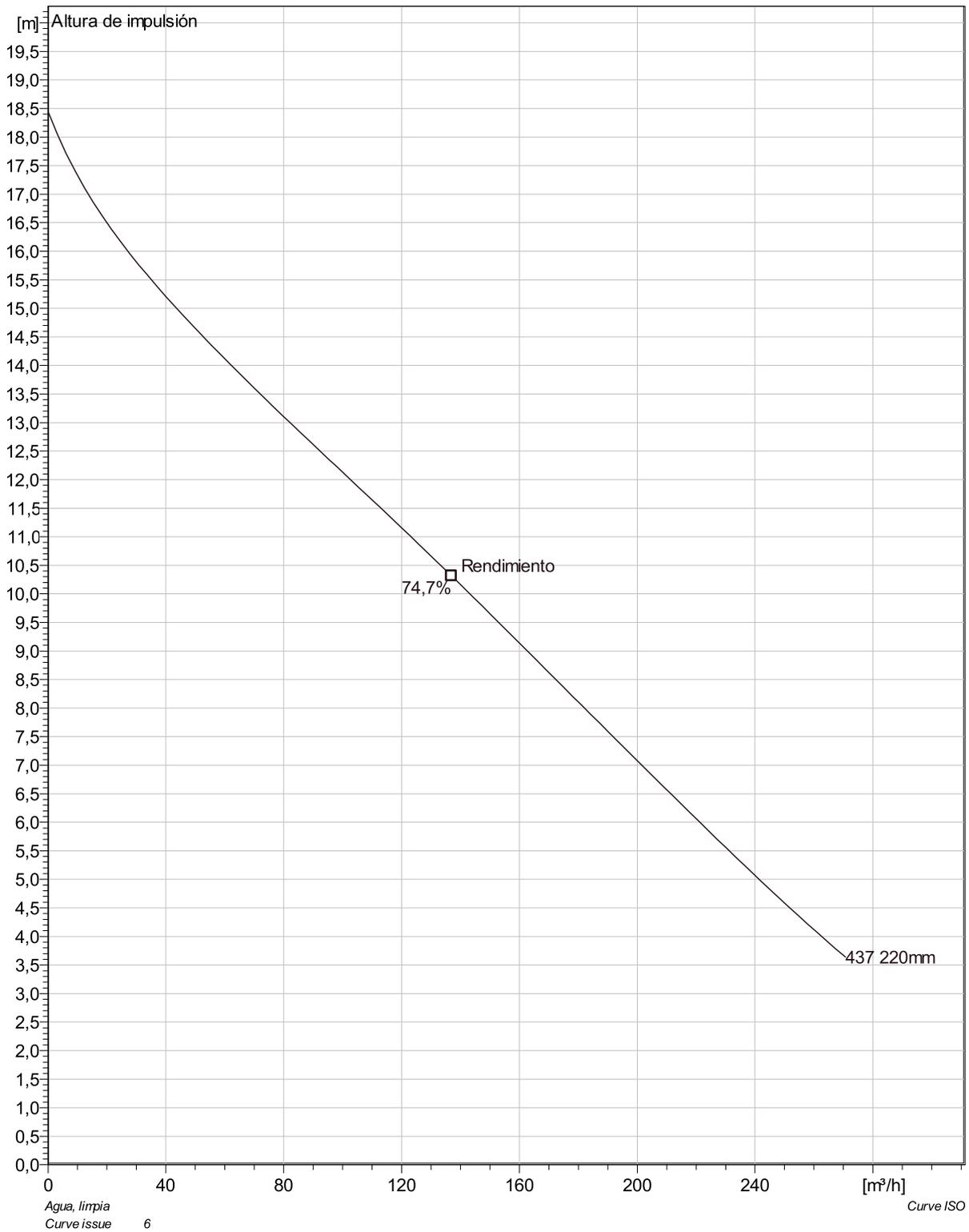
Motor

Motor #	N3127.161 21-12-4AL-W 5.9KW
Stator variant	28
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	190 V
Nº de polos	4
Fases	3~
Potencia nominal	5,9 kW
Corriente nominal	26 A
Corriente de arranque	171 A
Velocidad nominal	1455 rpm

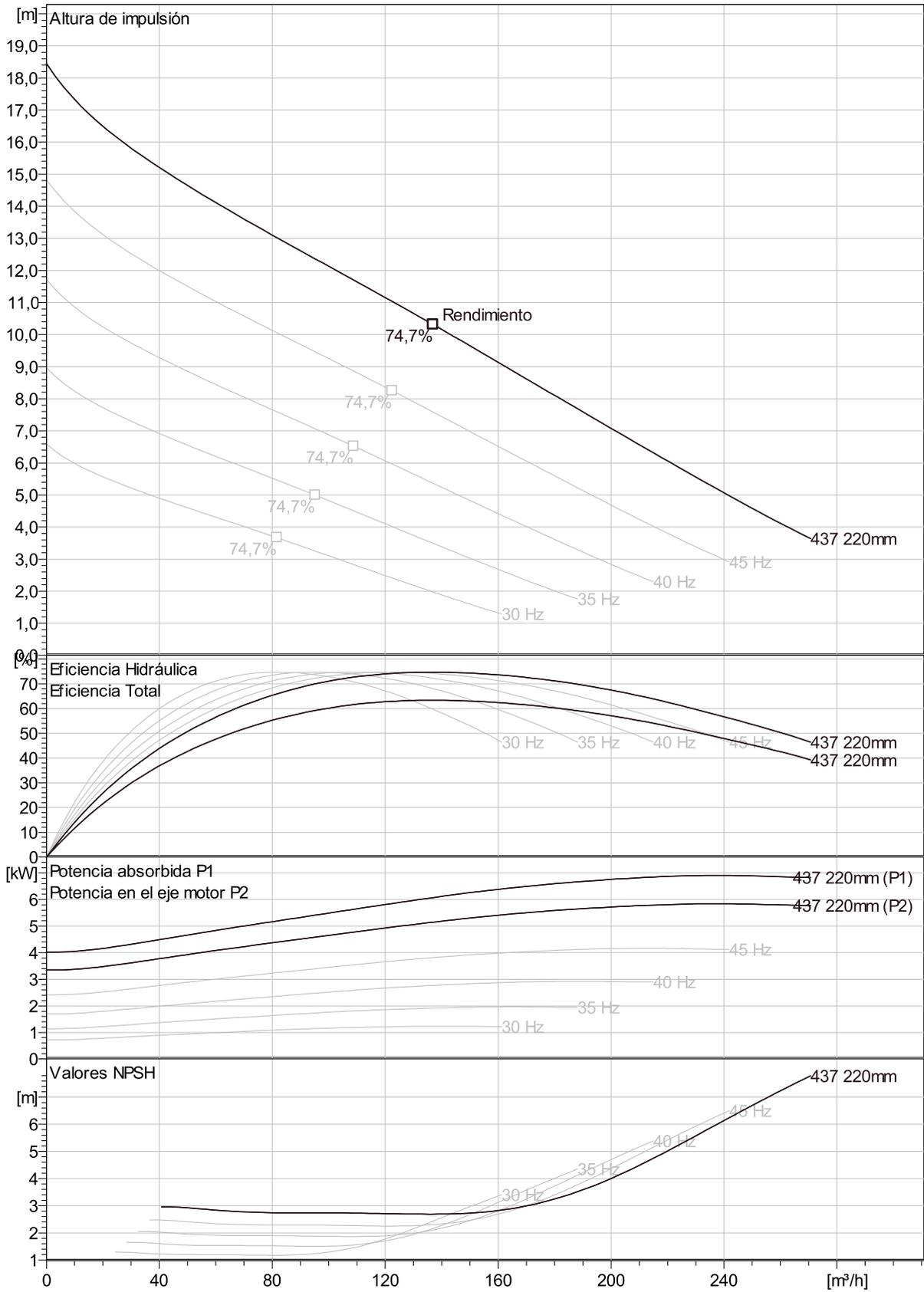
Factor de potencia	
1/1 Load	0,83
3/4 Load	0,78
1/2 Load	0,67
Rendimiento del motor	
1/1 Load	84,6 %
3/4 Load	84,6 %
1/2 Load	82,4 %



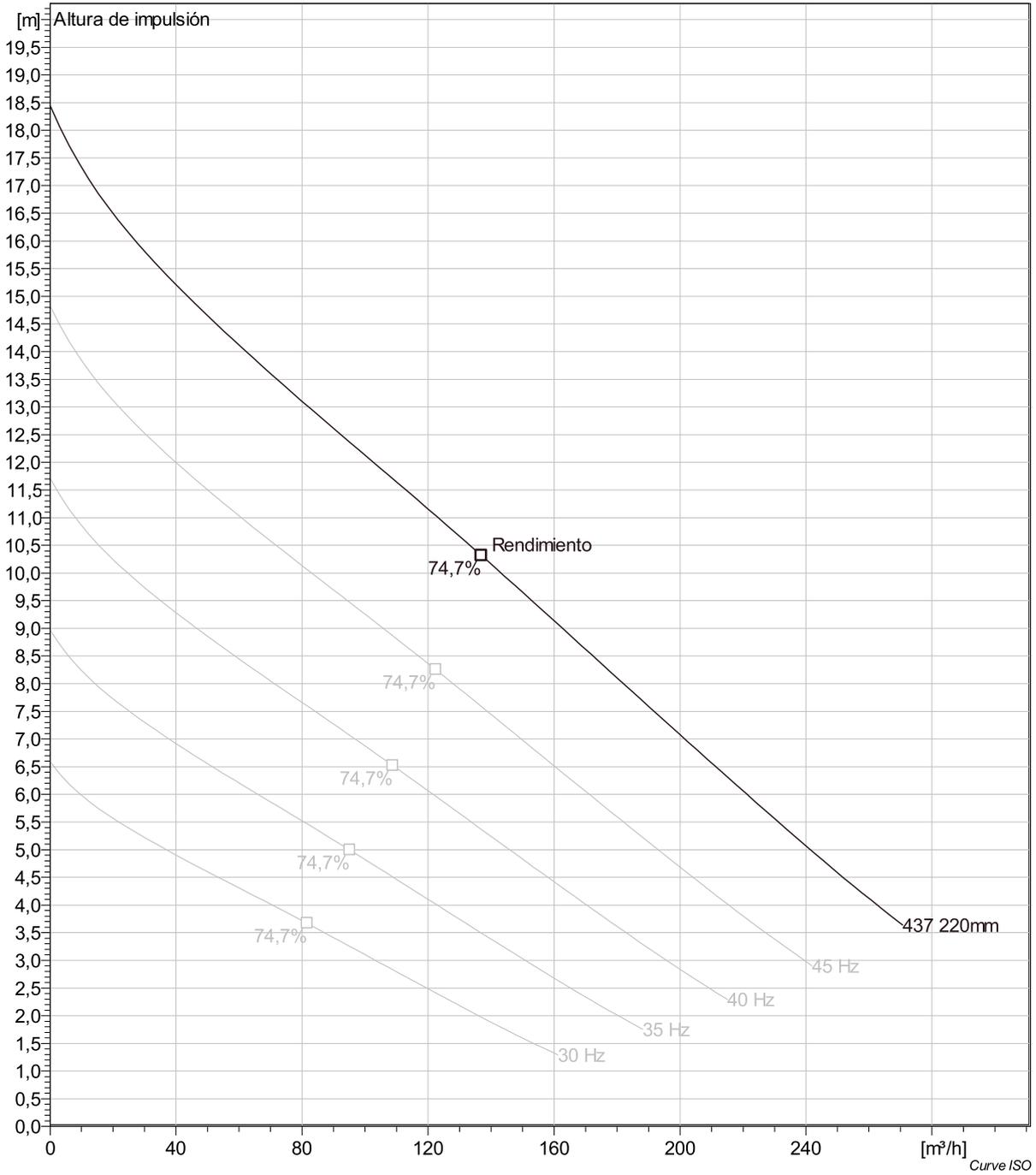
Project	Project ID	Created by	Created on 3/5/2019	Last update
---------	------------	------------	------------------------	-------------



Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			3/5/2019	

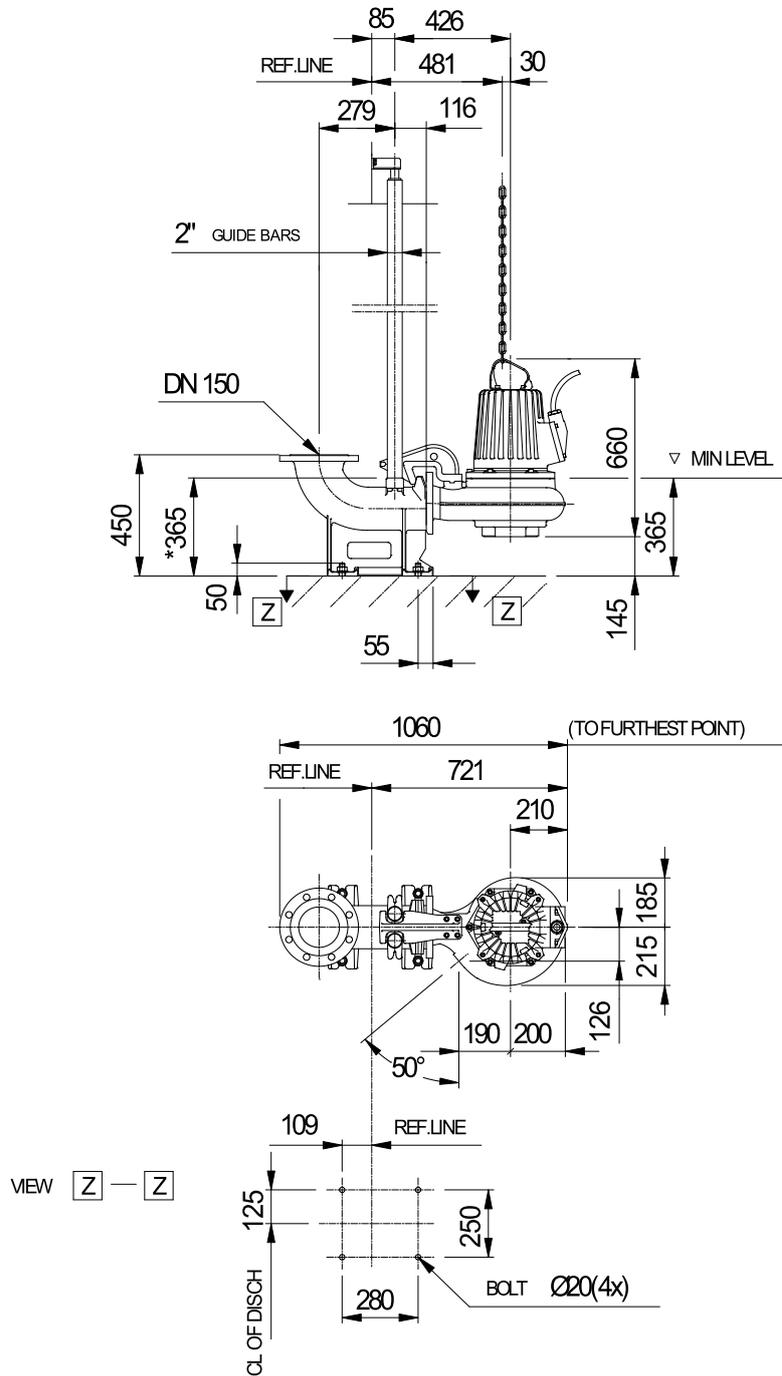


Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			3/5/2019	



Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			3/5/2019	

NP 3127 MT 3~ Adaptive 437 Dimensional drawing



* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional dwg
NP3127MT

Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			3/5/2019	

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 8.- CALCULO ESTRUCTURAL.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1	OBJETIVO.	1
2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	1
3	NORMATIVA UTILIZADA.	1
4	MATERIALES.	2
5	BASES DE CÁLCULO.	2
6	ACCIONES CONSIDERADAS.	3
6.1	ACCIONES PERMANENTES (G).	3
6.1.1	PESO PROPIO.	5
6.1.2	CARGAS MUERTAS.	5
6.1.3	ACCIONES DEBIDAS AL TERRENO.	5
6.1.3.1	ACCIONES SOBRE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA.	5
6.1.4	SOBRECARGAS DE USO.	5
6.1.4.1	TREN DE CARGAS VERTICALES.	5
6.1.4.2	FRENADO Y ARRANQUE.	5
6.1.4.3	FUERZA CENTRÍFUGA.	5
6.1.5	SOBRECARGA EN TERRAPLENES.	5
6.1.6	ACCIONES CLIMÁTICAS.	5
6.1.6.1	VIENTO.	5
6.1.6.2	ACCIONES TÉRMICAS.	5
6.2	ACCIONES ACCIDENTALES (A).	4
6.2.1	ACCIONES SÍSMICAS.	5
7	COMBINACIÓN DE ACCIONES.	4
7.1	ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS (ELU).	4
7.1.1	SITUACIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS.	5
7.2	ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO (ELS).	5
7.2.1	SITUACIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS. COMBINACIÓN POCO PROBABLE.	7
7.2.2	SITUACIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS. COMBINACIÓN CUASIPERMANENTE.	8
8	ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CÁLCULO.	7

1 OBJETIVO.

El objeto del presente documento es el cálculo y dimensionamiento de las estructuras de hormigón armado de los pozos de bombeo **EBAR MEDITERRÁNEO 1001 y MEDITERRÁNEO 3.**

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La estructura de los pozos de bombeo se compone por:

- Una losa de cimentación de 35 cm de espesor
- Unos muros de contención de 35 cm de espesor.
- Una losa superior de 35 cm de espesor compuesta por vigas y un emparrillado.

El hormigón utilizado en todos los elementos de hormigón armado es él HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb) y el acero el B 500 S, con un recubrimiento mínimo de 60 mm.

Sobre la losa superior se instalarán tapas de registro de dimensiones 580x785 mm y 760x1000 mm, dichos huecos estarán delimitados por las correspondientes vigas de hormigón armado de 0,35x0,30 cm.

Las dimensiones de ellos pozos de bombeo serán:

- ESTACIÓN DE BOMBEO 10001
 - Pozo de bombeo 3,30x4,30x4,35
 - Arqueta 4,58x2,50x1,90
- ESTACIÓN DE BOMBEO AVD. MEDIT 3
 - Pozo de bombeo 3,30x3,85x3,85
 - Arqueta 3,30x2,50x1,90

3 NORMATIVA UTILIZADA.

La normativa utilizada en el cálculo es la siguiente:

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP-11.
- Norma NC SE - 02: Norma de construcción sismorresistente.
- Euro códigos 2, 3 y 4.
- Normas SIA suizas.

4 MATERIALES.

Los materiales empleados para la ejecución de los diferentes elementos, con la denominación establecida en la normativa utilizada, son los siguientes:

- LOSA INFERIOR

MATERIAL	DESIGNACIÓN
Pilotes y muro de pilotes	
Hormigón	HA-35/B/20XS2+XA3
Acero pasivo	B 500-S

- MUROS

MATERIAL	DESIGNACIÓN
Pilotes y muro de pilotes	
Hormigón	HA-35/B/20XS2+XA3
Acero pasivo	B 500-S

- LOSA SUPERIOR

MATERIAL	DESIGNACIÓN
Pilotes y muro de pilotes	
Hormigón	HA-35/B/20XS2+XA3
Acero pasivo	B 500-S

5 BASES DE CÁLCULO.

Siguiendo las indicaciones de la normativa utilizada se han fijado para el cálculo las siguientes hipótesis de partida:

- **Vigas y losa superior:** Calculo según un modelo de emparrillado, con una carga máxima de una rueda de camión de 9 T (90KN) y con una separación entre ejes de 1,44 m.
- **Paredes y losa de cimentación:** Modelo de cálculo de un pórtico con empuje de tierras y carga superficial de 1000 KN/m².
Hipótesis desfavorable: $\varnothing = 20^\circ$ y $Y = 20$ KN/m³.
- Recubrimiento nominal: 60 mm + 10 mm.
- Longitud de solape: Se estima una longitud de solape de 40x \varnothing armadura (mm).

Los cálculos estructurales se han realizado suponiendo un nivel de control en la ejecución normal un control de acero normal y un control estadístico de hormigón.

6 ACCIONES CONSIDERADAS.

Las acciones consideradas en el cálculo son las establecidas en la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP-11. No se ha considerado ni el viento ni la nieve por la escasa incidencia sobre el cómputo total en relación con el paso del agua sobre los marcos de hormigón armado. Se ha tenido en cuenta el peso de 2 ruedas de camión a una velocidad inferior a 10 km/h.

6.1 ACCIONES PERMANENTES (G).

Las acciones permanentes son producidas por el peso de los distintos elementos que forman parte de la pasarela. Se clasifican en peso propio y cargas muertas.

6.1.1 PESO PROPIO.

Esta acción es la que corresponde al peso de los elementos estructurales. Los pesos específicos utilizados son los siguientes:

- Peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³.
- Peso específico del acero estructural: 78,5 kN/m³.

6.1.2 CARGAS MUERTAS.

Son las debidas al peso de los elementos no estructurales que graviten sobre los estructurales. Los pesos considerados son los siguientes:

- Capa de rodadura:
 - Valor considerado (15 cm): 3,75 kN/m²

6.1.3 ACCIONES DEBIDAS AL TERRENO.

6.1.3.1 ACCIONES SOBRE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA.

La acción sobre la estructura tiene dos componentes: el peso sobre elementos horizontales (zapatas, encepados, etc.) y el empuje sobre elementos verticales (muro, aletas, etc.).

Se tiene en cuenta la acción debida al terreno en el cálculo de los muros de hormigón armado.

6.1.4 SOBRECARGAS DE USO.

6.1.4.1 TREN DE CARGAS VERTICALES.

Dada la superficie que ocupa en planta los pozos de bombeo, únicamente se considera 2 cargas puntuales de 90 kN cada una (2 ruedas de camión sobre la estructura).

6.1.4.2 FRENADO Y ARRANQUE.

No se ha considerado.

6.1.4.3 FUERZA CENTRÍFUGA.

No se ha considerado.

6.1.5 SOBRECARGA EN TERRAPLENES.

No se tiene en cuenta la sobrecarga de terraplenes adyacentes en el cálculo de los pozos de registro.

6.1.6 ACCIONES CLIMÁTICAS.

6.1.6.1 VIENTO.

No se ha tenido en cuenta por estar las estructuras enteradas.

6.1.6.2 ACCIONES TÉRMICAS.

No se tiene en cuenta por estar las estructuras enterradas y ser de escaso tamaño.

6.2 ACCIONES ACCIDENTALES (A).

6.2.1 ACCIONES SÍSMICAS.

Dado que la aceleración sísmica básica de la zona es menor de 0,04g, no se considera esta acción en el cálculo de los pozos de bombeo.

7 COMBINACIÓN DE ACCIONES.

7.1 ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS (ELU).

7.1.1 SITUACIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS.

La combinación de acciones es:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} \times \gamma_{G,j} + \sum_{j \geq 1} G_{k,j}^* \times \gamma_{G^*,j} + \gamma_P \times P_k + Q_{k,1} \times \gamma_{Q,1} + \sum_{i > 1} Q_{k,i} \times \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i}$$

donde:

- $G_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes.

- $G_{k,j}^*$ - Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
- P_k - Valor característico de la acción de pretensado
- $Q_{k,1}$ - Valor característico de la acción variable determinante.
- $\psi_{0,i} \times Q_{k,i}$ - Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción determinante.
- $\gamma_{G,j}$; $\gamma_{Q,i}$; γ_P ; $\gamma_{G^*,i}$ – Coeficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad (γ_i) empleados son:

COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN SITUACIONES PERMANENTES O TRANSITORIAS				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente de valor constante	Peso propio	-	1,00	1,35
	Carga muerta	-	1,00	1,35
Carga variable	Sobrecarga de uso	0,7	0	1,5
	Temperatura	0,6	0	±1,5
	Agua	0,6	0	±1,5

7.2 ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO (ELS).

7.2.1 SITUACIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS. COMBINACIÓN POCO PROBABLE.

La combinación de acciones es:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} \times \gamma_{G,j} + \sum_{j \geq 1} G_{k,j}^* \times \gamma_{G^*,j} + \gamma_P \times P_k + Q_{k,1} \times \gamma_{Q,1} + \sum_{i > 1} Q_{k,i} \times \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i}$$

donde:

- $G_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes.
- $G_{k,j}^*$ - Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
- P_k - Valor característico de la acción de pretensado
- $Q_{k,1}$ - Valor característico de la acción variable determinante.

- $\psi_{0,i} \times Q_{k,i}$ - Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción determinante.
- $Y_{G,j}$; $Y_{Q,i}$; Y_P ; $Y_{G^*,i}$ – Coeficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad (Y_i) empleados son:

COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN SITUACIONES PERMANENTES O TRANSITORIAS. COMBINACIÓN POCO PROBABLE				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente de valor constante	Peso propio	-	1,00	1,00
	Carga muerta	-	1,00	1,00
Carga permanente de valor no constante	Terreno	-	0	1,00
Pretensado		-	0,95	1,05
Carga variable	Sobrecarga de uso	0,7	0	1,0
	Temperatura	0,6	0	$\pm 1,0$
	Agua	0,6	0	$\pm 1,0$

7.2.2 SITUACIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS. COMBINACIÓN CUASIPERMANENTE.

La combinación de acciones es:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} \times \gamma_{G,j} + \sum_{j \geq 1} G^*_{k,j} \times \gamma_{G^*,j} + \gamma_P \times P_k + \sum_{i \geq 1} Q_{k,i} \times \gamma_{Q,i} \times \psi_{2,i}$$

donde:

- $G_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes.
- $G^*_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
- P_k - Valor característico de la acción de pretensado
- $\psi_{2,i} \times Q_{k,i}$ - Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción determinante.
- $Y_{G,j}$; $Y_{Q,i}$; Y_P ; $Y_{G^*,i}$ – Coeficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad (Y_i) empleados son:

COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN SITUACIONES PERMANENTES O TRANSITORIAS. COMBINACIÓN CUASIPERMANENTE				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente de valor constante	Peso propio	-	1,00	1,00
	Carga muerta	-	1,00	1,00
Carga variable	Sobrecarga de uso	0,6	0	1,00
		0,2 (si existe carro)		
	Temperatura	0,0	0	±1,00
	Agua	0,0	0	±1,00

8 ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CÁLCULO.

A continuación, se comenta la modelización estructural realizada para el cálculo de los pozos de bombeo, los esquemas de armado y los resultados obtenidos en el programa de cálculo Statik y Fagus (Cubus).

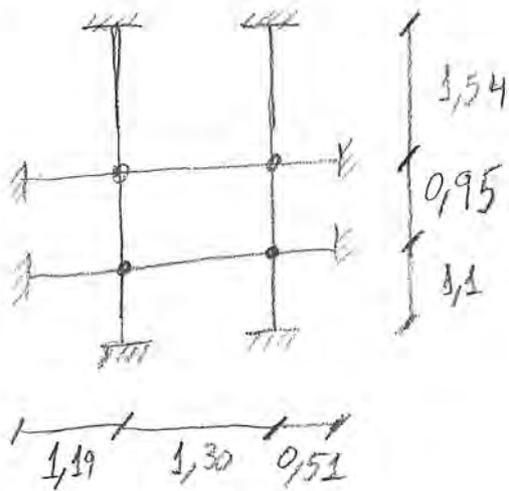
1) Pozo de Bombeo Mediterráneo 3.

1.1) Cálculo según un modelo de emparrillado.

Carga máxima \Rightarrow 1 rueda de camión de $9t = 90\text{ KN}$



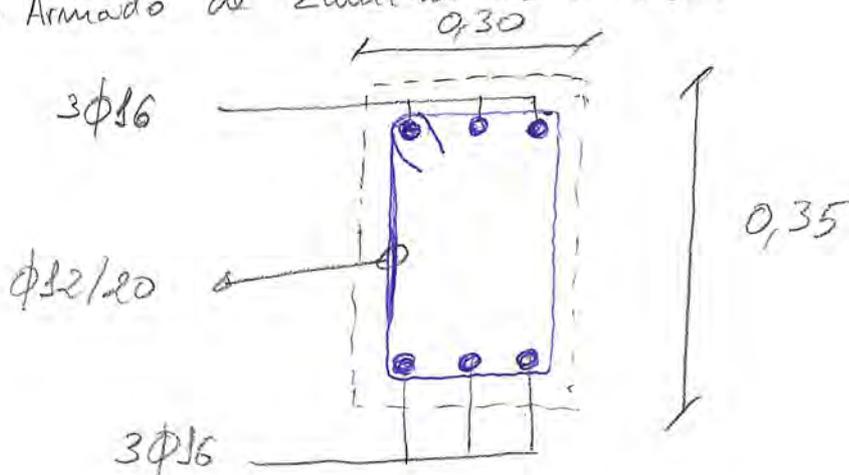
Cálculo para Avda. Mediterráneo 3: Modelo. (Vigas de $30 \times 35\text{ cm}$)



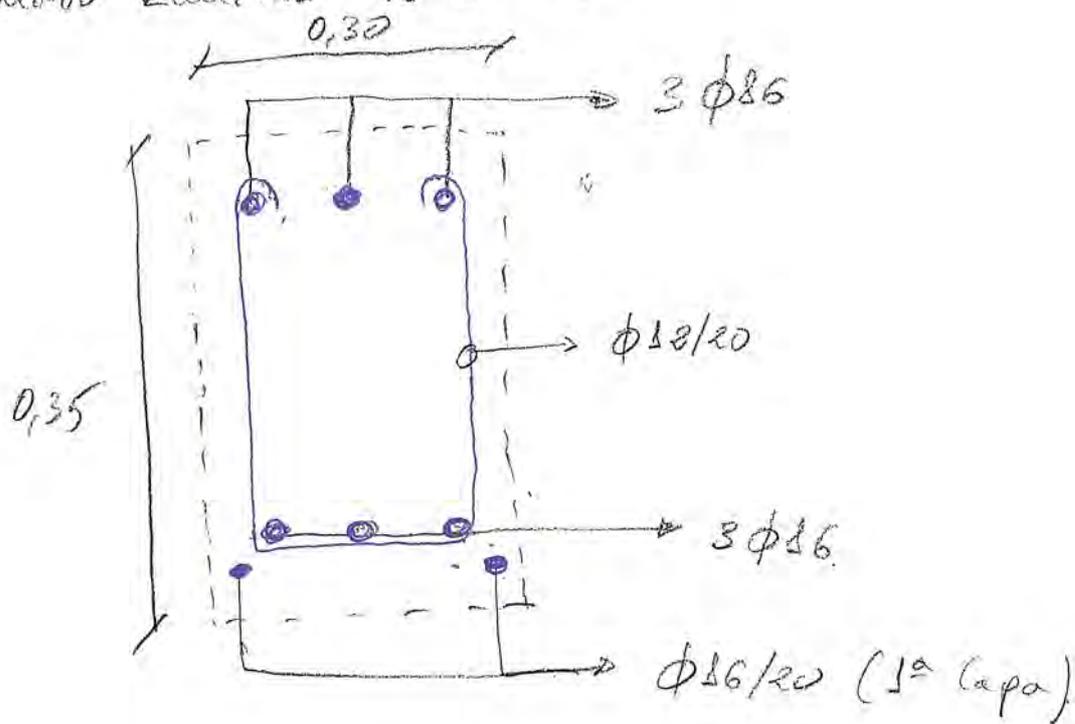
1.2) Cálculo del armado. Losa espesor 35 cm .

• Armado en losa \Rightarrow Parrilla $\phi 16/20$ superior e inferior.

• Armado de zunchos V1 a V5:



Armado zunchos V6 a V8



2) Cálculo armado paredes y losa cimentación.

2.1) Modelo de cálculo \rightarrow Pórtico con empuje de tierras

y carga superficial de $1000 \text{ kg/m}^2 \rightarrow 10 \text{ KN/m}^2$.

$H = 3,75 \text{ m} \approx 4,0 \text{ m}$.

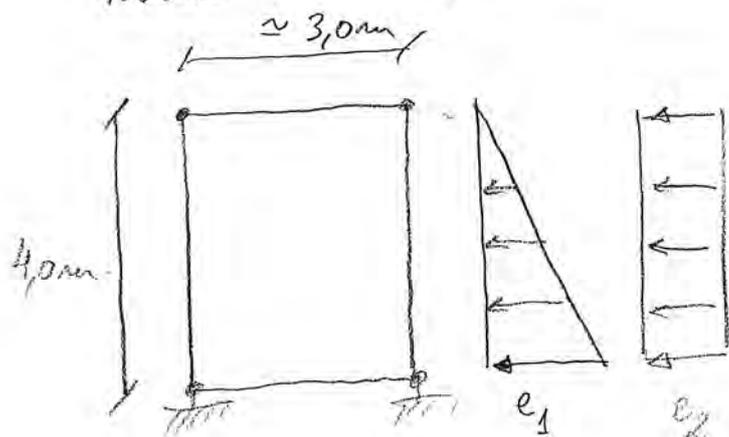
Hipótesis desfavorable: $\phi = 20^\circ \Rightarrow \gamma = 20 \text{ kN/m}^3$

$$K_a = \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi} = 0,49$$

$$K_0 = 1 - \sin \phi = 0,66$$

\rightarrow se hace con este coeficiente de empuje.

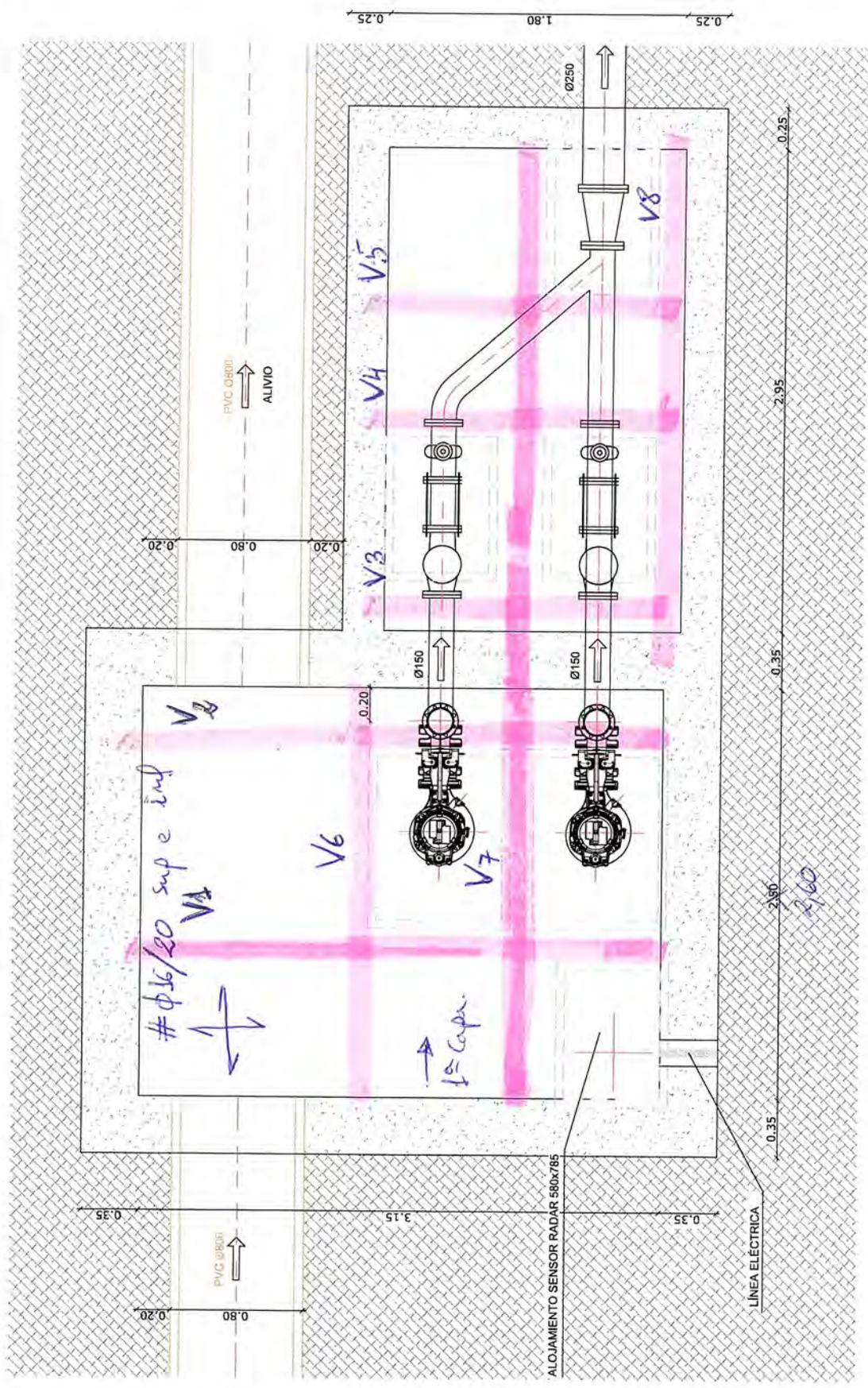
Modelo Statik (Modelo Plano).



$$e_1 = \gamma \cdot H \cdot K_0 = 20 \cdot 4 \cdot 0,66 = 53 \text{ KN/m}$$

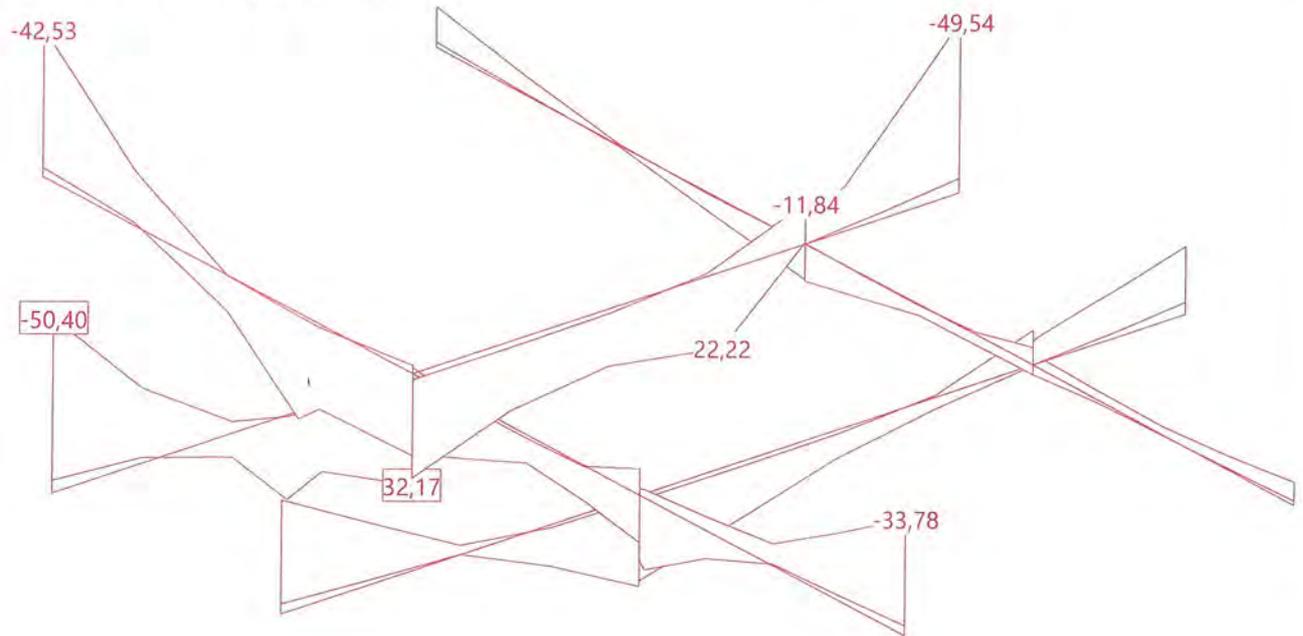
$$e_2 = q \cdot K_0 = 10 \cdot 0,66 = 6,6 \text{ KN/m}$$

Armado: Parrilla $\phi 16/20$ en zapata y muros

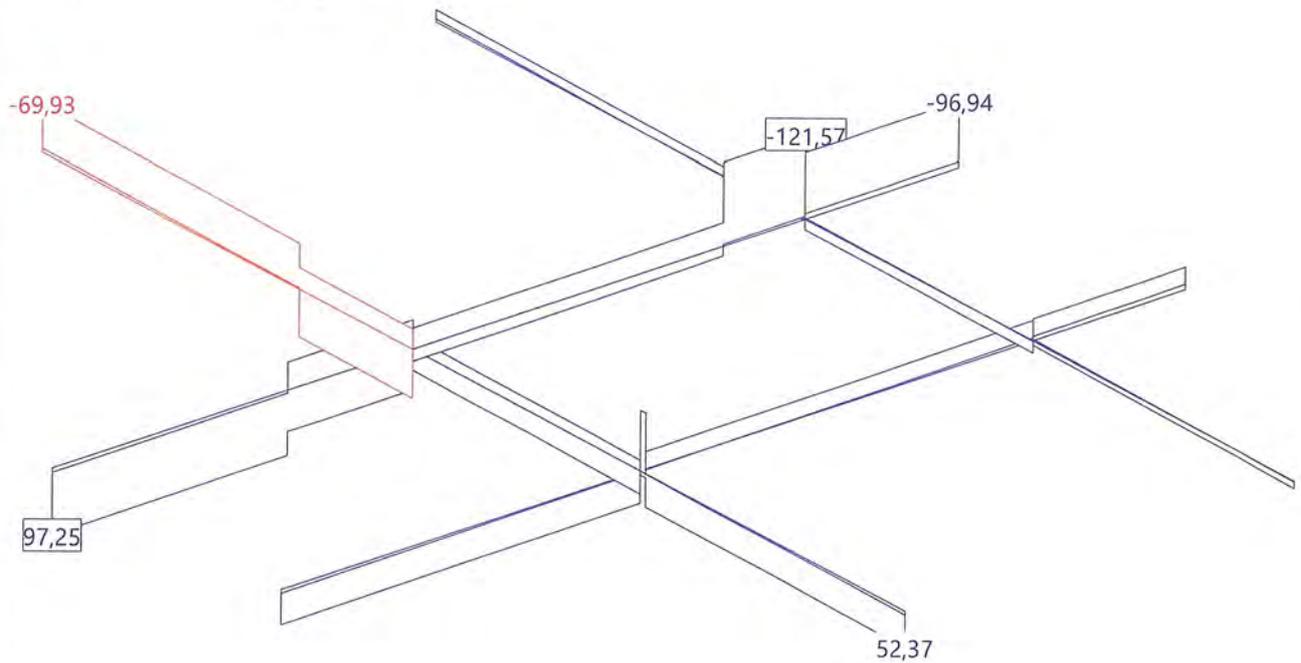


PROMOTOR  MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA	ASISTENCIA TÉCNICA:  MANUEL MELCHOR LLOBAERT Ingeniero Técnico de Obras Públicas - Coleg. n.º 14586	EL INGENIERO MUNICIPAL Documento firmado electrónicamente al margen JUAN FRANCISCO MARTÍNEZ CAMBRONERO	TÍTULO REMODELACIÓN DEL PROYECTO DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO - C/ JUAN CARLOS I)	FECHA MAYO 2022	PLANO N.º 11.3
			DENOMINACIÓN ESTACIÓN BOMBEO MEDITERRÁNEO 2: PLANTA	ESCALA 1/25	VERSION DE HOJA 02 DE 02
			SITUACIÓN BURRIANA (CASTELLÓN)	ESCALA 1/25	VERSION DE HOJA 02 DE 02

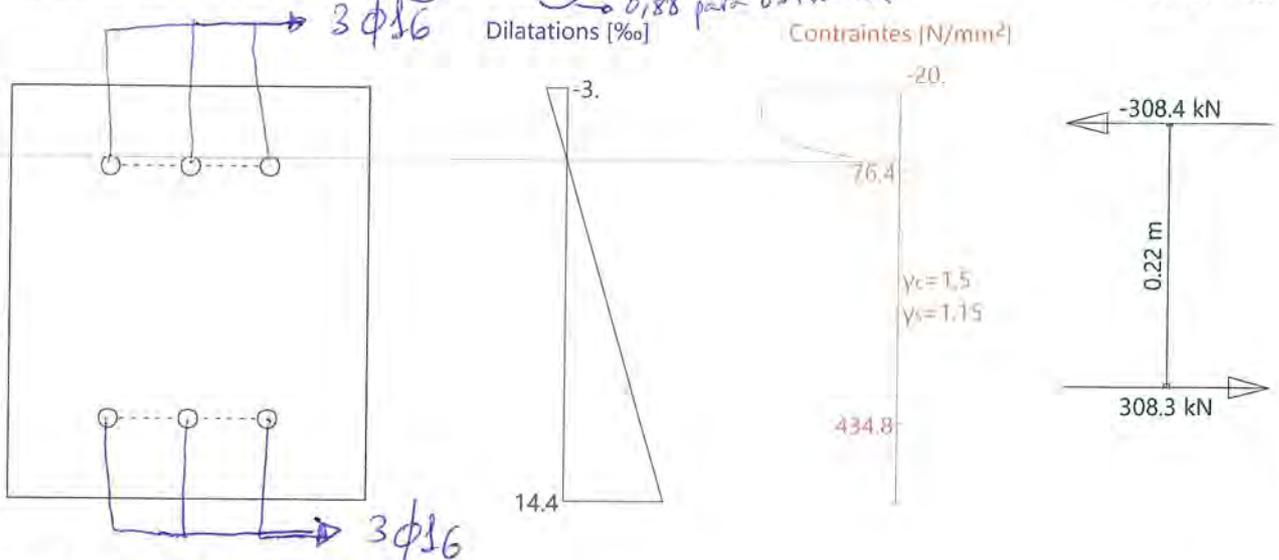
Enveloppes des efforts int. My [kNm] pour: ELU



Enveloppes des efforts int. Vz [kN] pour: ELU



Section transversale ST-1 (): Exploitation $M_y=51,0$, $\text{eff}(M,N)=0,74$ admissible
 Dilatations [%] $\rightarrow 0,188$ para $63 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 Contraintes [N/mm²] $\rightarrow 0,188$ para $63 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 Échelle 1 : 6,4



Charge ultime Section (Poutre): ST-1

Sollicitations / Taux d'exploitation: $\text{eff}(M,N)=0,74$ admissible

No	AP	P	N [kN]	Flexion et effort normal		$\text{eff}(M,N)$ [-]	V_y [kN]	Effort tranchant et torsion		$\text{eff}(V,T)$ [-]	Section complète $\text{eff}(M,N,V,T)$ [-]
				M_y [kNm]	M_z [kNm]			V_z [kN]	T [kNm]		
1	!ELU		0	51,0	0	0,74					

Paramètres d'analyse "IELU" Norme: SIA

ID	Diagramme σ - ϵ		Déf. limite			σ_s [N/mm ²]	Facteurs de résistance		Divers	
	c	s	ϵ_{c1d} [%]	ϵ_{c2d} [%]	ϵ_{ud} [%]		γ_c [-]	γ_s [-]	α [-]	ϕ [-]
!ELU	4/0	1	-2.	-3.	20.		1.5	1.15	45.	0.

Sigma-Epsilon : SIA262 Fig 12 + Fig 16

Contraintes et dilatations extrêmes

Nom	Classe	y_q [m]	z_q [m]	ϵ [%]	σ_d [N/mm ²]	γ [-]
R	C30/37	0.15	0.35	-3.	-20.	1.50
R	C30/37	-0.15	0.	14.4	0.	1.50
R2	B500B	-0.07	0.28	0.4	76.4	1.15
R1	B500B	-0.07	0.07	11.	434.8	1.15

État limite "IELU"

N [kN]	Efforts intérieurs		Élongation et courbures			N/ ϵ_x [kN]	Rigidités	
	M_y [kNm]	M_z [kNm]	ϵ_x [%]	χ_y [km ⁻¹]	χ_z [km ⁻¹]		M_y/χ_y [kNm ²]	M_z/χ_z [kNm ²]
0.	69.	0.	5,7	49,6	0,0	3.18	1390.15	134.97

Nr.:

Objet : Avda Mediterránea. Pozos Bombeo

N° mandat: 12434/2021

Effort tranchant, poutre avec armature d'effort tranchant

Béton	C 30/37	5
f_{cd} [N/mm ²]	20,0	
f_{ctm} [N/mm ²]	2,9	
τ_{cd} [N/mm ²]	1,10	
k_c	0,55	âme d' poutre sans déformations plastiques

Effort tranchant (armature verticale)

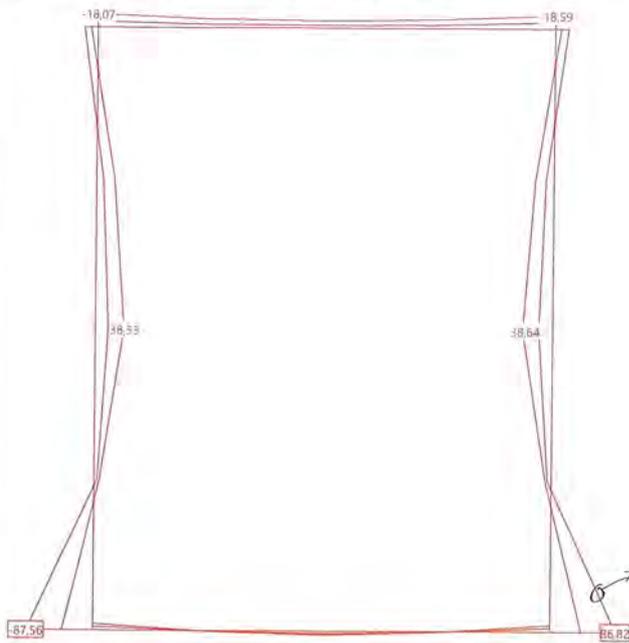
α [°]	45	compris entre 25° et 45°	
nbr âme	1		
b_w [mm]	300	$b_{w,nom}$ [mm]	300 SIA 262 - 4.3.3.3.5
ϕ_H [mm]	0		
d [mm]	292	z [mm] = 262,8	($z = 0,9 * d$)
$V_{Rd,c}$ [kN]	433,6	$V_{Rd,c} = b_{w,nom} z k_c f_{cd} \sin\alpha \cos\alpha$	SIA 262 - 4.3.3.4.5 (39)
nbr de nappe	2		
ϕ étrier [mm]	12	$A_{sw} =$	226 [mm ²]
s [mm]	200		
f_{sd} [N/mm ²]	435		
$V_{Rd,s}$ [kN]	129,3	$V_{Rd,s} = A_{sw} / s * z f_{sd} \cot\alpha$	SIA 262 - 4.3.3.4.3 (37)

Force longitudinale générée par l'effort tranchant

F_{TVd} [kN]	129,3	$F_{TVd} = V_{Rd} * (\cot\alpha - \cot\beta)$	SIA 262 - 4.3.3.4.9 (42)
$A_{s, long suppl}$	297 [mm ²]	barre(s) ϕ	16 [mm] 0,74 [pce(s)]
f_{sd} [N/mm ²]	435	pour la moitié de la force F_{TVd}	

Enveloppes des efforts int. My [kNm] pour: IELU

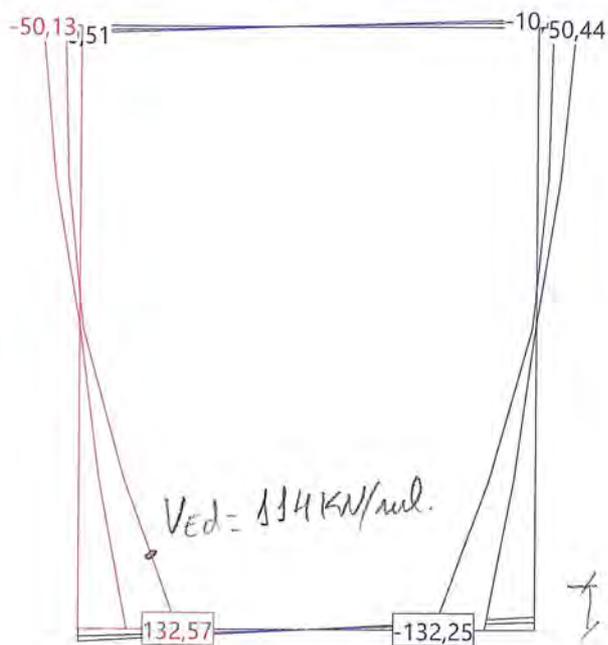
Échelle 1:50,0



76 kN.m → Extra con $\phi 12/20$

Enveloppes des efforts int. Vz [kN] pour: IELU

Échelle 1:50,0

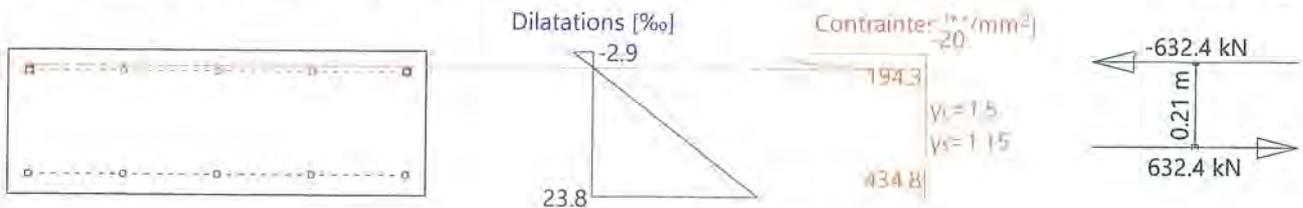


$$z = 0,325 + 0,5d = 0,325 + 0,5 \cdot 0,3 = 0,275$$

Nr.:

Section transversale ST3 (C30/37;B500B): Exploitation $M_y=87,0$; $\text{eff}(M,N)=0,67$ admissible

Échelle 1:18,3



Charge ultime Section (Poutre): ST3

Sollicitations / Taux d'exploitation: $\text{eff}(M,N)=0,67$ admissible

No	AP	P	N [kN]	Flexion et effort normal			eff(M,N) [-]	Effort tranchant et torsion			Section complète eff(M,N,V,T) [-]
				M_y [kNm]	M_z [kNm]			V_y [kN]	V_z [kN]	T [kNm]	
1	!ELU		0	87,0	0	0,67					

Paramètres d'analyse "ELU" Norme: SIA

ID	Diagramme $\sigma-\epsilon$		Déf. limite			σ_s [N/mm ²]	Facteurs de résistance		Divers	
	c	s	ϵ_{c1d} [‰]	ϵ_{c2d} [‰]	ϵ_{ud} [‰]		γ_c [-]	γ_s [-]	α [-]	ϕ [-]
!ELU	4/0	1	-2.	-3.	20.		1.5	1.15	45.	0.

Sigma-Epsilon : SIA262 Fig 12 + Fig 16

Contraintes et dilatations extrêmes

Nom	Classe	y_q [m]	z_q [m]	ϵ [‰]	σ_d [N/mm ²]	γ [-]
C1	C30/37	1.	0.35	-2.9	-20.	1.50
C1	C30/37	0.	0.	23.8	0.	1.50
R2	B500B	0.05	0.3	0.9	194.3	1.15
R1	B500B	0.05	0.05	20.	434.8	1.15

État limite "ELU"

N [kN]	Efforts intérieurs		Élongation et courbures			N/ ϵ_x [kN]	Rigidités	
	M_y [kNm]	M_z [kNm]	ϵ_x [‰]	χ_y [km ⁻¹]	χ_z [km ⁻¹]		M_y/χ_y [kNm ²]	M_z/χ_z [kNm ²]
0.	130.6	0.	10,5	7,6,2	-0,0	3.58	1713.7	4834.46

Nr.:

Objet : **Bombeo Mediterránea**

N° mandat: **12434/2021**

Effort tranchant, éléments de construction sans armature d'effort tranchant

Calcul selon SIA 262, éd. 2003. § 4.3.3

Béton	C 30/37	5	m_d	86 kNm	moment de flexion de dimensionnement
f_{cd} [N/mm ²]	20,0		h	350 mm	épaisseur de la dalle
			e	50 mm	enrobage
f_{ctm} [N/mm ²]	2,9		d	292 mm	hauteur statique
τ_{cd} [N/mm ²]	1,10				

f_{sd} [N/mm²] 435

espacement	200 [mm]	armature	1.005 [mm ² /m]
ϕ barre	16 [mm]	F_{sd}	437 [kN/m]
hauteur statique	292 [mm]	x	26 [mm]
		m_{Rd}	122,1 [kNm/m]

k_v 1,5

k_d 0,69

V_{Rd} 221 [kN/m]

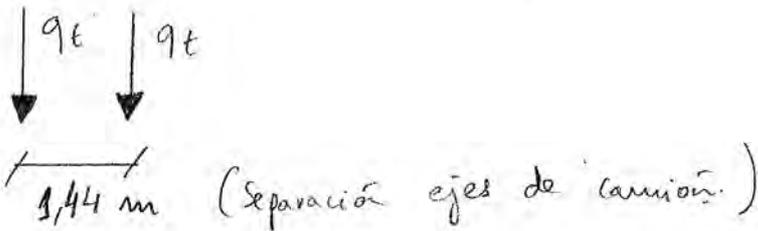
> 114 kN/m → OK.

No necesario armadura de cortante.

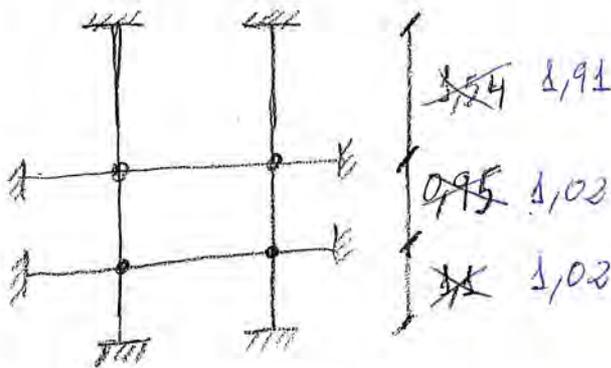
① Pozo de Bombeo Mediterraneo B0001

1.1. Cálculo según un modelo de emparrillado.

Carga máxima \Rightarrow 1 rueda de camión de 9t = 90 kN

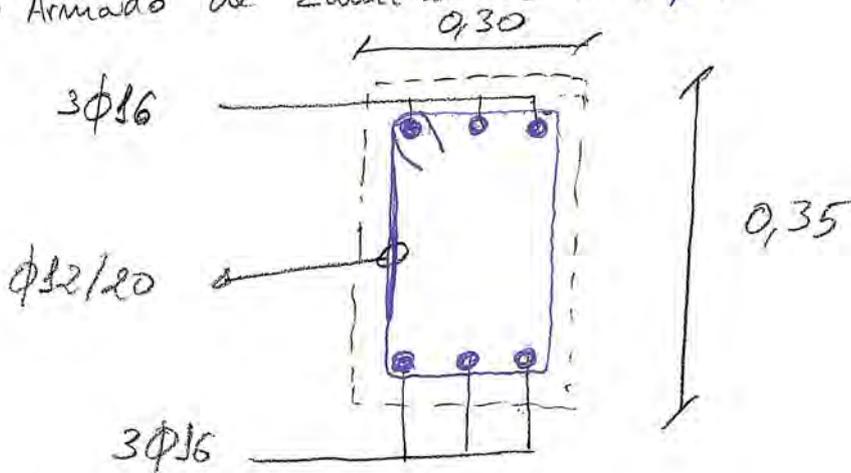


Cálculo para Avda Mediterránea ^{1000s} Modelo. (Vigas de 30x35 cm).

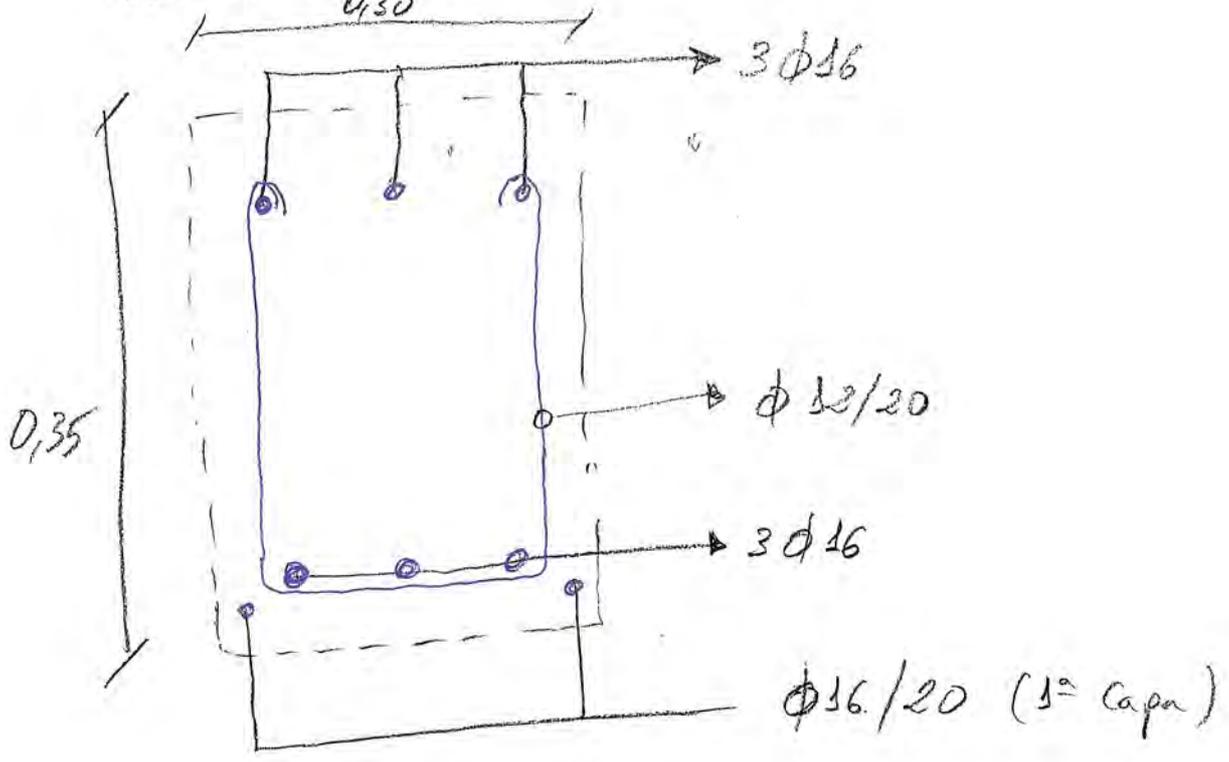


1.2. Cálculo del armado. Losa espesor 35 cm.

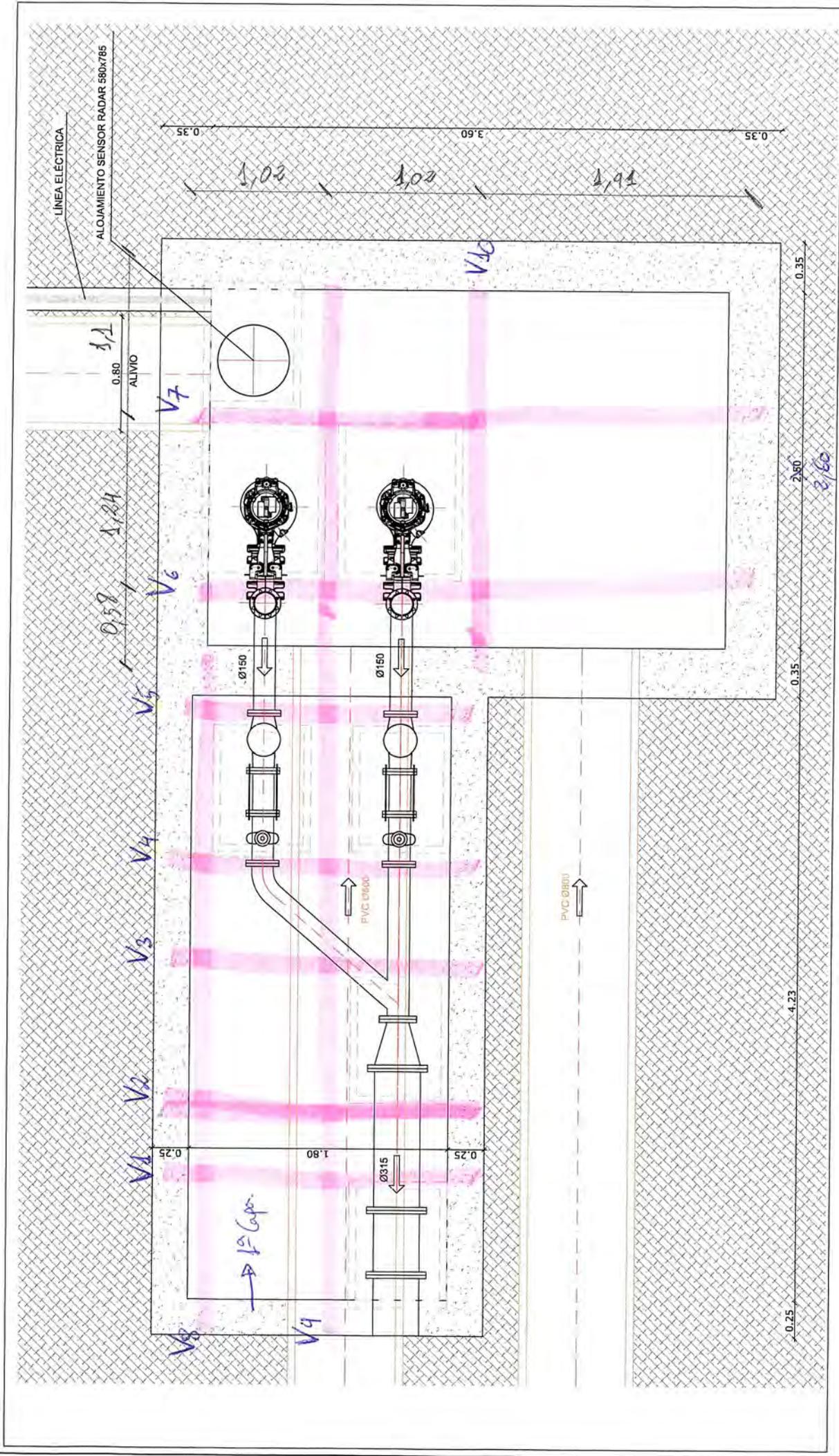
- Armado en losa \Rightarrow Parrilla $\phi 16/20$ superior e inferior.
- Armado de zunchos V1 a V7:



Armado zunchos V8 a V10

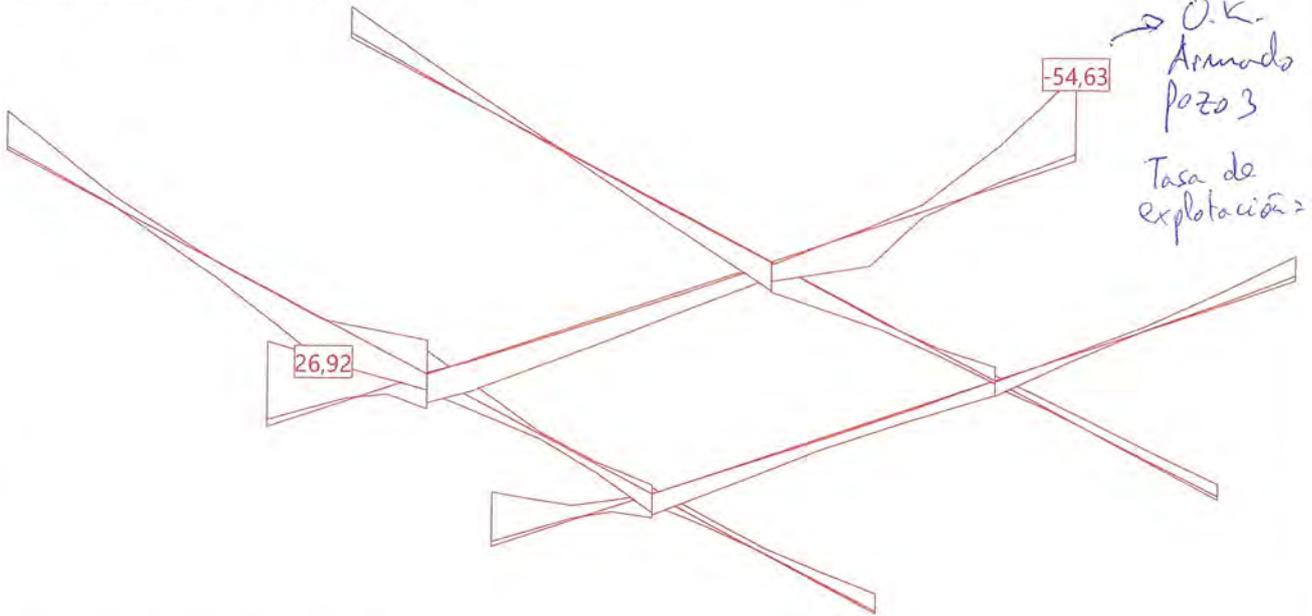


11

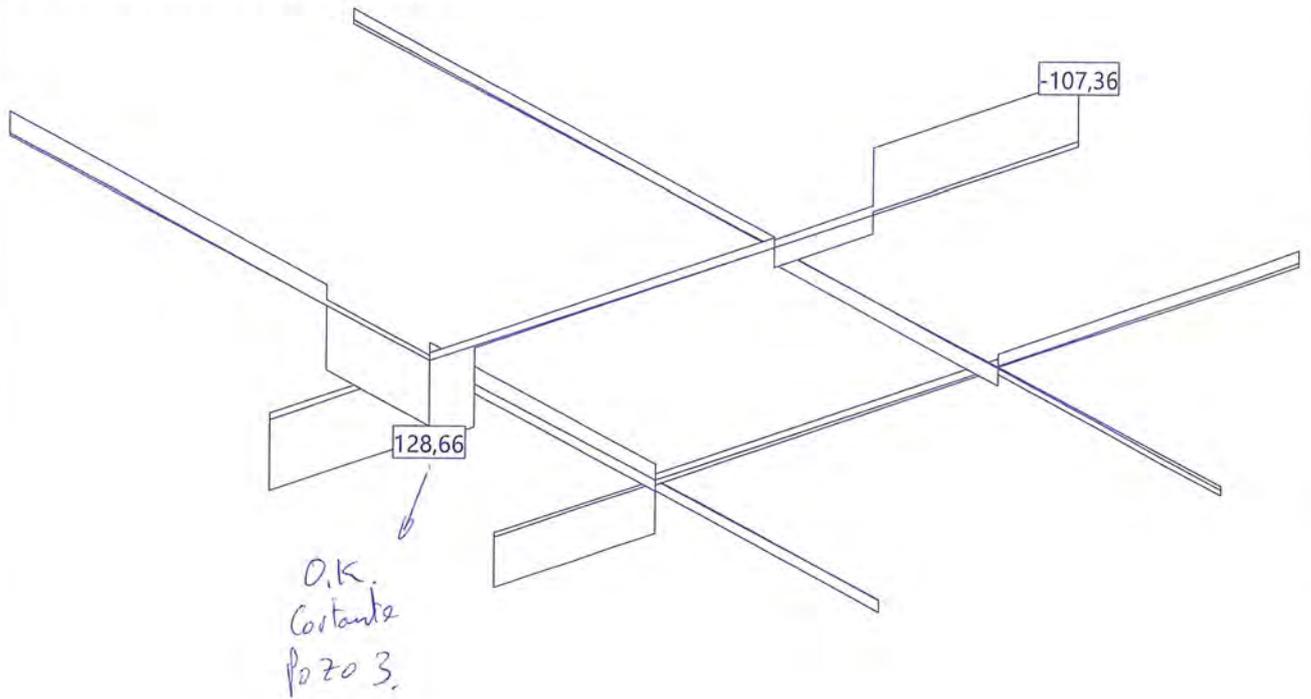


PROMOTOR  MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA	ASISTENCIA TÉCNICA:  MANUEL MELCHOR LLOMBAERT <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas - Coleg. n.º 14586</small>	EL INGENIERO MUNICIPAL <small>Documento firmado electrónicamente al margen</small> JUAN FRANCISCO MARTÍNEZ CAMBRONERO	TÍTULO REMODELACIÓN DEL PROYECTO DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRANEO (TRAMO PUERTO - CI JUAN CARLOS I) DENOMINACIÓN ESTACIÓN BOMBEO MEDITERRANEO 10001: PLANTA SITUACIÓN BURRIANA (CASTELLÓN)	FECHA MAYO 2022 HOJA 02 DE 02	PLANO Nº 11.1
					ESCALA S.E.

Enveloppes des efforts int. My [kNm] pour: ELU



Enveloppes des efforts int. Vz [kN] pour: ELU



MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 9.- RED DE ALUMBRADO EXTERIOR.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES.	1
2 INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
3 NORMATIVA DE APLICACIÓN	1
4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR	1
5 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA NUEVA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR	4
6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR	5
6.1 ACOMETIDA	5
6.2 CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA	6
6.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN	6
6.4 CIRCUITOS Y CABLEADOS	6
6.5 ALBAÑILERÍA	7
6.6 PUESTA A TIERRA	8
6.7 LUMINARIAS	8
7 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS	8
7.1 CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS	8
7.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS	9
8 ANEXO 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA BADILA.	13
9 ANEXO 2.- CARACTERÍSTICAS DE LA COLUMNA TARRACO.	14
10 ANEXO 3.- ESTUDIO LUMINOTÉCNICO.	15

1 ANTECEDENTES.

En la actualidad la avda. Mediterráneo de Burriana dispone de alumbrado exterior mediante luminarias instaladas en columnas en el margen izquierdo (mirando en sentido norte).

Se trata de una instalación mejorable y ahora con la remodelación del tramo de la avda. Mediterráneo entre la rotonda con la avda. Jaime Chicharro y la calle Juan Carlos I, es el momento de realizar una nueva instalación que sea más eficiente energéticamente y que cumpla con la legislación actual de aplicación.

2 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El objeto de este anejo es describir la instalación de alumbrado exterior, de manera que se establecen y justifican todos los datos técnicos necesarios para, la ejecución de la nueva red de alumbrado exterior público exterior en el tramo de la avda. Mediterráneo a acondicionar.

3 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Suplemento con el Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 52).
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre)
- Normativa urbanística PGOU.

4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

La instalación de alumbrado actual del tramo de la avda. Mediterráneo está formada por columnas de 10 m y luminarias led, con una interdistancia media de 25 m, situadas en el margen norte, instalación que se sustituirá por una nueva instalación acorde a las exigencias de eficiencia y ahorro energéticos.

El tramo de alumbrado actual se conecta a los cuadros de alumbrado públicos QP11 y QP13.

Así pues, se ha previsto el desmontaje de los puntos de luz existentes y la instalación de dos líneas de puntos de luz dispuestas una cada margen de la avenida al tresbolillo, según la sección del vial.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

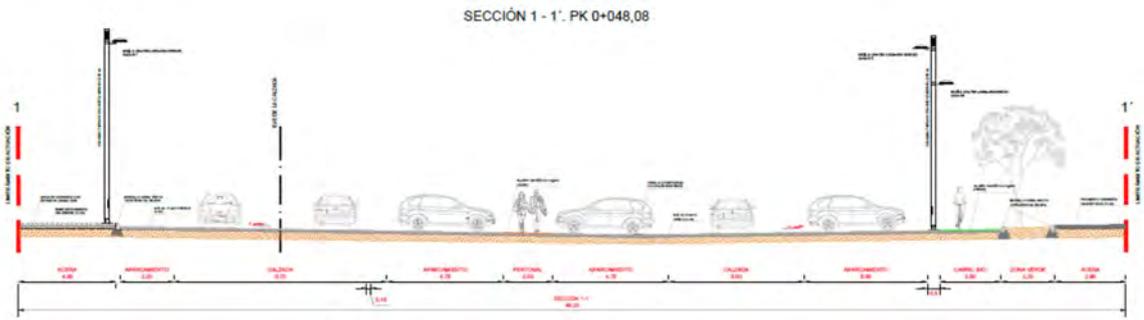


Imagen 1.- Sección 1 – 1'. PK 0+048,08

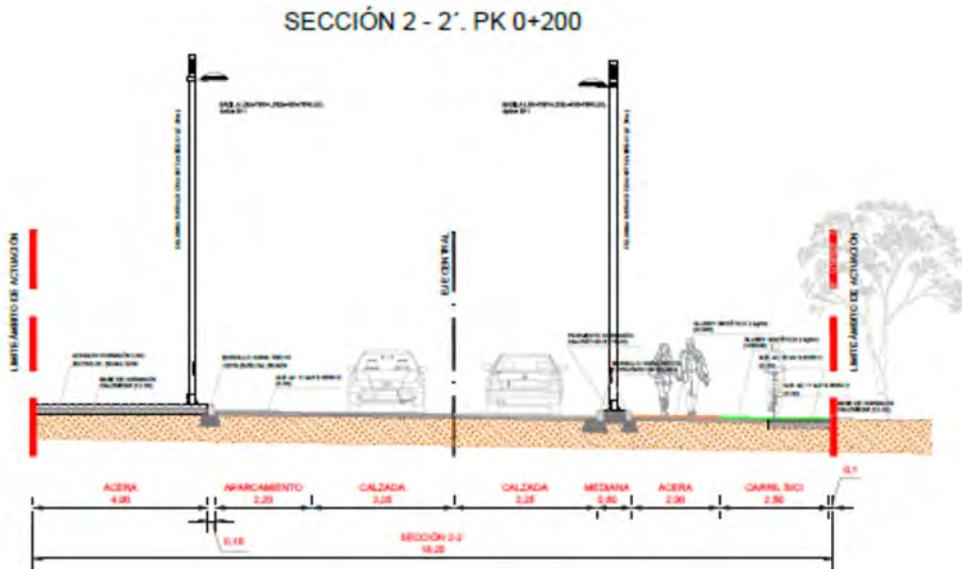


Imagen 2.- Sección 2 – 2'. PK 0+200

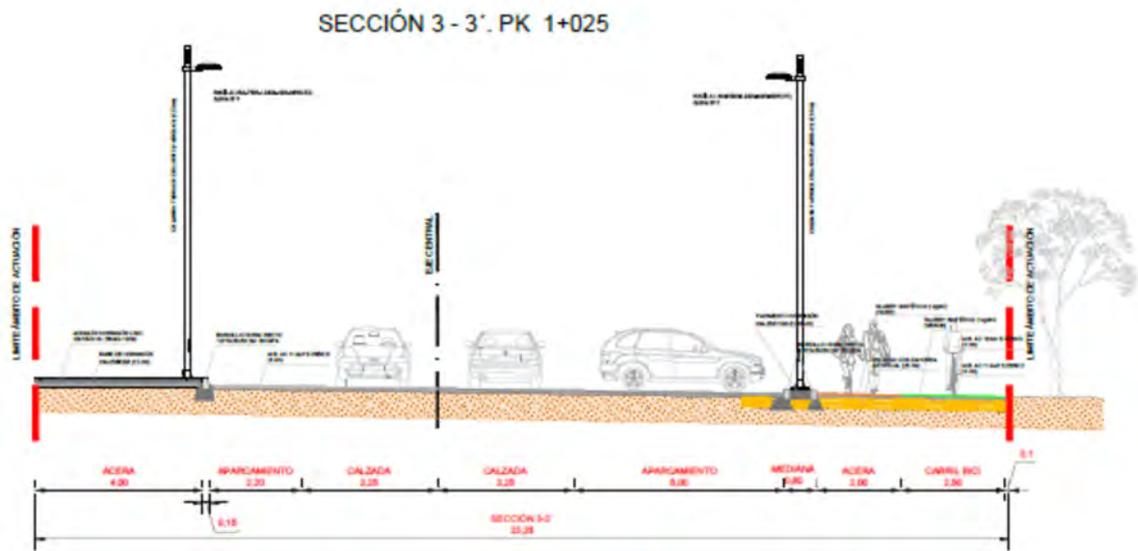


Imagen 3.- Sección 3 – 3'. PK 1+025

Las **luminarias LED** a instalar serán del **modelo BADILA** de la casa comercial ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. modelos:

- **BADILA LRA-7561-L024s-40K** (con grupo óptico de 20W)
- **BADILA LRA-7561-L032s-40K** (con grupo óptico de 100 W, 76 W y 96 W)

LUMINARIA	POTENCIA	TEMPERATURA COLOR	FLUJO LUMINARIA	CRI
BADILA-LRA-7561-B6-4K-20W	20 W	4000 K	2.705 lm	70
BADILA-LRA-7561-B11-40K-76W	76 W	4000 K	11.104 lm	70
BADILA-LRA-7561-B11-40K-95W	95 W	4000 K	13.174 lm	70
BADILA-LRA-7561-B11-40K-100W	100 W	4000 K	13.959 lm	70

Se acompaña como **ANEXO 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA BADILA**

Las luminarias se instalarán en **columnas modelo Tarraco** de ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. de **7,5 m de altura**, constituidas por fuste de tubo de acero galvanizado en un solo tramo galvanizado por inmersión en baño de cinc caliente de 168mm de diámetro.

Se acompaña como **ANEXO 2.- CARACTERÍSTICAS DE LA COLUMNA TARRACO**

La **línea de distribución** eléctrica se instalará en el interior de una canalización de alumbrado formada por un **tubo enterrado de PVC Ø110 (dos tubos en el caso de cruce)**, que conectará con la canalización existente tanto en las salidas de los dos cuadros de protección, como con la que continúa por la avda. Mediterráneo. Se construirán nuevas arquetas para dar continuidad a la nueva canalización con la existente y al pie de los nuevos puntos de luz.

El cableado de distribución de energía eléctrica a la nueva instalación de **alumbrado se conectará a dos cuadros de protección existentes: QP 11 en avda. Mediterráneo, 42 y QP 13 en avda. Mediterráneo, 73**. No es necesario instalar dos nuevos cuadros de alumbrado, ya que se sustituye el alumbrado actual y la potencia prevista (5.692 W) es inferior o similar a la que se desmantela (6.370 W, estimación).

5 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA NUEVA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

Las nuevas líneas de alumbrado recibirán el suministro eléctrico del cuadro de mando y protección existentes (QP11 y QP13). De los CM parten circuitos independientes, que están protegidos individualmente mediante interruptores magnetotérmicos del calibre adecuado, y de los cuales se alimentan los distintos receptores asignados a los mismos.

La solución adoptada para el tramo del vial cumple con lo especificado para una clase de alumbrado CE2 en el RD 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07; siendo la siguiente:

VIAL	LUMINARIA	POTENCIA	ALTURA	DISPOSICIÓN
Avda. Mediterráneo. Sección 1	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	100 W	7,5 m	Tresbolillo. 25 m
	BADILA-LRA-7561-B6-40K-20WLED	20 W	6 m	
Avda. Mediterráneo. Sección 2	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	76 W	7,5 m	Tresbolillo. 35 m
Avda. Mediterráneo. Sección 3	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	95 W	7,5 m	Tresbolillo. 35 m

TIPO DE VÍA	CLASE DE ALUMBRADO	ILUMINANCIA MEDIA SEGÚN CÁLCULO	UNIFORMIDAD MEDIA SEGÚN CÁLCULO
D3-D4. Calles residenciales suburbanas con aceras peatonales	CE2	Sección 1: 25,71 lux. Sección 2: 30,21 lux. Sección 3: 32,37 lux. CUMPLE > 20 lux	Sección 1: 0,7. Sección 2: 0,74. Sección 3: 0,68. CUMPLE > 0,40

El cumplimiento del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre) se justifica en *ANEXO 1.- ESTUDIO LUMINOTÉCNICO*.

De ambos cuadros de mando y protección existentes (QP11 y QP13), parten los nuevos circuitos trifásicos. Las fases se alternarán para obtener un equilibrio entre ellas. Los cuadros son trifásicos 400/230 V y los circuitos trifásicos (3 fases y neutro). Las nuevas

líneas alimentadoras serán en su totalidad realizadas con conductores de cobre del tipo RV-K de tensión asignada 0,6/1 kV.

No se instalará más de un circuito por tubo.

A lo largo de toda la nueva canalización hasta el último punto a instalar, **se tenderá un cable de cobre de tensión asignada 450/750V con recubrimiento amarillo-verde y 16 mm² de sección**, al cual se conectarán los electrodos de puesta a tierra ubicadas en las arquetas adosadas a columnas, sirviendo ambos de electrodos artificiales (ITC-BT-18). Esta red de tierra quedará unida a todas las masas metálicas de la instalación (columnas y cuadro de mando).

La instalación es subterránea bajo acera y calzada para la alimentación de columnas.

Bajo la acera y la medianera, se dispone en una **zanja paralela al eje del viario, hormigonados (HNE-15/B/20) con tubo de Ø110 mm, con una profundidad mínima de 56 cm y una anchura mínima de 40 cm**. En la acera, los tubos **irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm** del nivel del suelo medidos desde la cota superior del tubo.

En los **cruzamientos de calzada, se dispondrán en zanjas perpendiculares al eje del viario, hormigonados (HNE-15/B/20) con tubo de reserva de Ø110 mm, con una profundidad mínima de 80 cm y una anchura mínima de 40 cm**. En los cruces, los tubos **irán enterrados a una profundidad mínima de 50 cm** del nivel del suelo medidos desde la cota superior del tubo.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

Las **arquetas de las columnas** serán de dimensiones mínimas **40x40x60 cm**, a base de ladrillo enfoscado y bruñido u hormigón, con tapa y cerco de fundición. Las **arquetas de los cruces** serán de dimensiones mínimas **60x60x90 cm**, a base de ladrillo enfoscado y bruñido u hormigón, con tapa y cerco de fundición.

Las arquetas se instalarán al pie de cada columna y una en cada cruce o cambio de sentido, debiendo existir, en cualquier caso, una separación máxima entre arquetas de 45 m, como norma general.

Todos los puntos de luz llevarán su correspondiente caja de protección.

La instalación de alumbrado público precisará conformidad previa de los servicios correspondientes del Magnífico Ayuntamiento de Burriana.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

6.1 ACOMETIDA

No procede ya que se trata de un suministro existente.

6.2 CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

No procede ya que se trata de un suministro existente.

6.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

Las nuevas líneas se conectan a las protecciones individuales en el cuadro existente, por interruptor con corte omnipolar, contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen.

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, que podrán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta de servicio, será como máximo de 30 Ω .

Las partes metálicas del cuadro están conectadas a tierra.

6.4 CIRCUITOS Y CABLEADOS

Se tienden nuevas líneas para alimentar las nuevas luminarias a instalar en la avda. Mediterráneo que parten de los cuadros de mando y protección existentes hasta cada una de las luminarias.

Los cables utilizados serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún circuito.

Se utilizarán cables tipo RV-K con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V) según norma UNE 21113-2, alojados en tubos para canalizaciones subterráneas según UNE-EN 50086-2-4.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm². En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm², la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Las secciones de todos los conductores han sido determinadas de tal forma que la c.d.t. (caída de tensión máxima) sea de un 3% en el punto más desfavorable, todo ello conforme con el vigente reglamento electrotécnico de baja tensión (ITC-BT-19).

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 110 mm.

Para garantizar las distancias mínimas entre el suelo, se recomienda que la distancia mínima entre la parte superior del tubo y el nivel del suelo sea de 0,4 m y para los cruzamientos de calzadas de 0,5 m.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva. Es decir, un tubo por circuito más uno de reserva.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

6.5 ALBAÑILERÍA

La canalización está formada por 1 tubos de PVC corrugado con el interior liso de doble capa de 110 mm de diámetro en acera. Irán en zanja de 56 cm de profundidad y 40 cm de anchura en acera.

La canalización está formada por 2 tubos de PVC corrugado con el interior liso de doble capa de 110 mm de diámetro en calzada. Irán en zanja de 80 cm de profundidad y 40 cm de anchura en acera.

Para las cimentaciones de columnas, se utilizará hormigón de resistencia HM-20/P/20, donde quedarán embebidos los pernos de anclaje, siendo sus dimensiones mínimas de 1,00 x 1,00 x 0,80 m para las columnas de 7-12 m.

Cuando en algún punto en el que haya interferencias con otros elementos las dimensiones de las cimentaciones pueden tener otras dimensiones según las vigentes *“Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles, apartado Cimentaciones”*, las recomendaciones del fabricante de las columnas/báculos o mediante el cálculo específico correspondiente donde se justifique otra solución.

Quedando en todos los casos la comunicación de columna a arqueta mediante el correspondiente codo. Donde el desnivel de terreno lo exija, dichas cimentaciones serán recreadas o especiales.

Al pie de cada columna se construirá la correspondiente arqueta de registro de 0,40 x 0,40 x 0,60 m.

A ambos extremos de cada cruce de calzada de la conducción subterránea se construirá la correspondiente arqueta de registro de 0,60 x 0,60 x 0,90 m.

Además de todo lo descrito, la instalación en todo caso, se ajustará por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

6.6 PUESTA A TIERRA

Para la protección contra contactos indirectos (ITC-BT-24) se ha utilizado el sistema de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.

La puesta a tierra de los soportes se realiza por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

A lo largo de toda la nueva canalización, se tiende un cable de cobre de tensión asignada 450/750V con recubrimiento amarillo-verde y 16 mm² de sección, al cual se conectarán los electrodos de puesta a tierra ubicadas en las arquetas adosadas a columnas, sirviendo ambos de electrodos artificiales (ITC-BT-18). Esta red de tierra quedará unida a todas las masas metálicas de la instalación (columnas y cuadro de mando).

Al menos, se debe instalar un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, uno en el primero y otro en el último soporte de cada línea nueva.

6.7 LUMINARIAS

VIAL	LUMINARIA	POTENCIA	ALTURA	DISPOSICIÓN
Avda. Mediterráneo. Sección 1	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	100 W	7,5 m	Tresbolillo. 25 m
	BADILA-LRA-7561-B6-40K-20WLED	20 W	6 m	
Avda. Mediterráneo. Sección 2	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	76 W	7,5 m	Tresbolillo. 35 m
Avda. Mediterráneo. Sección 3	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	95 W	7,5 m	Tresbolillo. 35 m

7 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

7.1 CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Se adjunta en el ANEXO 3.- ESTUDIO LUMINOTÉCNICO del presente documento, el cálculo luminotécnico realizado por casa comercial.

7.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS

La potencia total del punto luminoso la obtendremos añadiendo, a la nominal el consumo de los aparatos necesarios para su funcionamiento.

La caída de tensión en tanto por cien se ha calculado por la siguiente fórmula:

$$U = \frac{100 * \sum L * W}{K * q * V^2}$$

en la que:

- U = representa la caída de tensión en tanto por ciento del voltaje de servicio
- L = Longitud en metros
- W = Potencia en vatios
- q = Sección adoptada en mm²
- V = Tensión de servicio

Dividiendo la red de distribución del sector en distintos tramos, se han obtenido los valores que se reflejan a continuación, en la cual puede observarse que el valor máximo alcanzado es inferior al 3% (ITC-BT-19), y la sección de los conductores se corresponde con lo ordenado en la reglamentación vigente, siendo la mínima sección de 6 mm², incluido el neutro (ITC-BT-09), ya que toda la instalación es subterránea.

En la mencionada tabla se incluyen las intensidades en los distintos tramos, todas ellas muy inferiores a las admitidas por la legislación vigente.

Resultados eléctricos

Cálculo líneas de alumbrado										
CIRCUITO Nº		1		QP13						
SITUADO EN		AVDA. MEDITERRANEA, BORRIANA				TIPO		SOPORTE		ALTURA
MODELO		LÁMPARA+EQUIPO				LED		Columna		7,5
BADILA-LRA-7561-B11-40K-100W LED		100		LED		Columna		7,5		6
BADILA-LRA-7561-B11-40K-76W LED		76		LED		Columna		7,5		6
BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W LED		20		LED		Columna		6		
Tramo	Longitud (m)	P. Tramo (W)	P. Total (W)	I. Total (A)	K	Sección (mm2)	Caída tensión tramo	C. Tensión acumulada	% e	
CM QP13	P1-100	38	100	100	0,16	0,004639	6	0,028	0,028	0,007
	P1-100	26	100	200	0,32	0,004639	6	0,039	0,067	0,017
	P2-100	26	100	300	0,48	0,004639	6	0,058	0,125	0,031
	P1-100	45	120	220	0,35	0,004639	6	0,074	0,102	0,025
	P1-100-20	48	120	340	0,55	0,004639	6	0,121	0,223	0,056
	P2-100-20	26	120	460	0,74	0,004639	6	0,089	0,312	0,078
	P3-100-20	32	100	560	0,90	0,004639	6	0,133	0,446	0,111
	P1-100	26	100	200	0,32	0,004639	6	0,039	0,067	0,017
	P5-100	29	76	276	0,44	0,004639	6	0,060	0,127	0,032
	P1-76	35	76	352	0,56	0,004639	6	0,092	0,218	0,055
	P2-76	33	76	428	0,69	0,004639	6	0,105	0,323	0,081
	P3-76	38	76	504	0,81	0,004639	6	0,143	0,466	0,116
	P4-76	35	76	580	0,93	0,004639	6	0,151	0,617	0,154
	P5-76	33	76	656	1,05	0,004639	6	0,161	0,778	0,194
	P6-76	35	76	732	1,17	0,004639	6	0,191	0,969	0,242
	P7-76	32	76	808	1,30	0,004639	6	0,192	1,161	0,290
	P8-76	37	76	884	1,42	0,004639	6	0,243	1,404	0,351
	P1-76	33	76	352	0,56	0,004639	6	0,086	0,213	0,053
	P1-76	27	76	352	0,56	0,004639	6	0,071	0,284	0,071
	P11-76	35	76	428	0,69	0,004639	6	0,111	0,395	0,099
	P12-76	35	76	504	0,81	0,004639	6	0,131	0,526	0,132
	P13-76	32	76	580	0,93	0,004639	6	0,138	0,664	0,166
	P14-76	36	76	656	1,05	0,004639	6	0,176	0,840	0,210
	P15-76	35	76	732	1,17	0,004639	6	0,191	1,031	0,258
	P16-76	38	76	808	1,30	0,004639	6	0,228	1,259	0,315
	P17-76	27	76	884	1,42	0,004639	6	0,178	1,437	0,359
		872		884	1,42			1,437	0,359	
	26			2228	3,57		6			

CUMPLE. Iadm máxima: 45A

CUMPLE. Caída tensión máxima admisible: 3%

CIRCUITO Nº		2		QP11							
SITUADO EN		AVDA. MEDITERRANEA, BORRIANA		LÁMPARA+EQUIPO		TIPO		SOPORTE		ALTURA	
MODELO						LED		Columna		7,5	
BADILA-LRA-7561-B11-40K-76W LED		76				LED		Columna		7,5	
BADILA-LRA-7561-B11-40K-95W LED		96				LED		Columna		7,5	
Tramo	Longitud (m)	P. Tramo (W)	P. Total (W)	I. Total (A)	K	Sección (mm2)	Caída tensión tramo	C. Tensión acumulada	% e		
CM QP11	P1-76	25	76	0,12	0,004639	6	0,01	0,014	0,004		
	P1-76	41	76	0,24	0,004639	6	0,05	0,061	0,015		
	P2-76	40	76	0,37	0,004639	6	0,07	0,128	0,032		
	P3-76	30	76	0,49	0,004639	6	0,07	0,196	0,049		
	P4-76	39	76	0,61	0,004639	6	0,11	0,306	0,077		
	P5-76	33	76	0,73	0,004639	6	0,11	0,418	0,105		
	P6-76	30	76	0,85	0,004639	6	0,12	0,537	0,134		
	P7-76	28	96	1,01	0,004639	6	0,13	0,668	0,167		
	P1-96	35	96	1,16	0,004639	6	0,19	0,857	0,214		
	P2-96	35	96	1,32	0,004639	6	0,21	1,070	0,268		
	P3-96	35	96	1,47	0,004639	6	0,24	1,309	0,327		
	P4-96	35	96	1,62	0,004639	6	0,26	1,572	0,393		
	P5-96	35	96	1,78	0,004639	6	0,29	1,861	0,465		
	P6-96	35	96	1,93	0,004639	6	0,31	2,174	0,544		
	P7-96	38	96	2,08	0,004639	6	0,37	2,542	0,635		
	P8-96	30	96	2,24	0,004639	6	0,31	2,853	0,713		
	P9-96	33	96	2,39	0,004639	6	0,37	3,220	0,805		
	P10-96	35	96	2,55	0,004639	6	0,41	3,633	0,908		
	P11-96	35	96	2,70	0,004639	6	0,44	4,072	1,018		
	P12-96	35	96	2,85	0,004639	6	0,46	4,535	1,134		
	P1-76	31	76	0,24	0,004639	6	0,04	0,049	0,012		
	P8-76	40	76	0,37	0,004639	6	0,07	0,117	0,029		
	P9-76	40	76	0,49	0,004639	6	0,09	0,208	0,052		
	P10-76	36	76	0,61	0,004639	6	0,10	0,309	0,077		
	P11-76	31	76	0,73	0,004639	6	0,11	0,414	0,104		
	P12-76	33	76	0,85	0,004639	6	0,13	0,545	0,136		
	P13-76	24	76	0,98	0,004639	6	0,11	0,654	0,163		
	P14-76	32	96	1,13	0,004639	6	0,17	0,821	0,205		
	P14-96	38	96	1,28	0,004639	6	0,23	1,048	0,262		
	P15-96	35	96	1,44	0,004639	6	0,23	1,281	0,320		
	P16-96	35	96	1,59	0,004639	6	0,26	1,539	0,385		
	P17-96	36	96	1,74	0,004639	6	0,29	1,831	0,458		
	P18-96	33	96	1,90	0,004639	6	0,29	2,121	0,530		
	P19-96	37	96	2,05	0,004639	6	0,35	2,474	0,618		
	P20-96	35	96	2,21	0,004639	6	0,36	2,832	0,708		
	P21-96	32	96	2,36	0,004639	6	0,35	3,183	0,796		
	P22-96	35	96	2,51	0,004639	6	0,41	3,591	0,898		
	P23-96	35	96	2,67	0,004639	6	0,43	4,024	1,006		
	P24-96	35	96	2,82	0,004639	6	0,46	4,483	1,121		
		1335		1780	2,85	6		4,535	1,134		
		39		3464	5,56						

CUMPLE. Iadm máxima: 45A

CUMPLE. Caída tensión máxima admisible: 3%

Cálculo de la puesta a tierra

La toma de tierra se situará debajo del cuadro general y en cada columna. La resistencia de tierra se calculará de acuerdo con las protecciones prescritas para asegurar una tensión de contacto inferior a 24 V.

Sensibilidad de los interruptores diferenciales 0,03 A

El REBT determina el valor máximo para las tomas de tierra en función de las máximas tensiones de defecto admisibles.

Adoptaremos una tensión de defecto $V_c = 24$ voltios.

Dado que se instalan interruptores diferenciales de alta sensibilidad en todos los circuitos, con $I_d = 0,03$ A, la máxima resistencia de tierra R_t , según este criterio sería de:

$$R_t = \frac{V_c}{I_d} = \frac{24}{0,03} = 800 \ \Omega$$

Resistencia máxima admisible $R_t = 800 \Omega$

Resistividad del terreno $\rho_o = 150 \Omega \cdot m$

Longitud mínima de la red $L_{\min} = a$ determinar

$$L_{\min} = \frac{150}{800} = 0,187 \text{ m}$$

Longitud muy inferior a la adoptada en los electrodos de puesta a tierra.

8 ANEXO 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA BADILA.



LRA-7560

BADILA



USOS



Centros históricos



Parques



Zonas de peatones



Grandes avenidas



Zonas residenciales

NORMATIVA

Luminaria: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011

Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015



Seguridad óptica: EN 62471:2008

EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009

Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



IP-66.



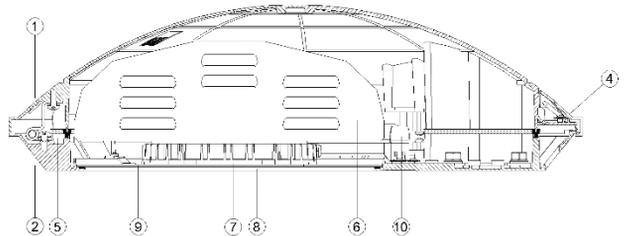
IK-10.



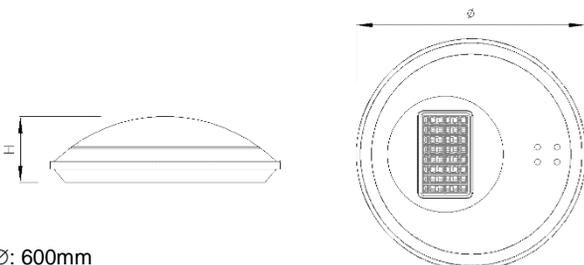
Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

DESCRIPCIÓN

- Luminaria formada por cuerpo superior (1) y cuerpo inferior (2) en fundición de aluminio inyectado,
- Sistema de cierre mediante palanca de acceso manual (4) de aluminio inyectado combinado con otros elementos en acero inoxidable.
- Bisagra (5) y barra de seguridad que mantiene la luminaria abierta en posición horizontal durante las operaciones de mantenimiento.
- Soporte para fijación del grupo óptico al cuerpo de la luminaria (9).
- Bastidor de poliamida 66 y fibra de vidrio para fijar la fuente de alimentación (10).
- Acabado en pintura poliéster en polvo RAL 9007. Otros colores bajo demanda.



DIMENSIONES



Ø: 600mm
H: 175mm

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

 Seleccionable en un rango entre 10W y 100W LED mediante ajuste de la corriente de salida a través de programación del driver.

 Clase I.

 Vida media: L80 B10>100.000h.

 Fuente de alimentación por corriente continua constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.

 DALI / 1-10V / Temporización / Reducción en cabecera.

 Hasta 32 LED (potencia programable entre 10 y 100W LED) montados sobre placa PCB con circuito electrónico (7).

- Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.

- Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador basado en aletas de aluminio (6) diseñadas para una óptima disipación de calor.

- Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución luminica deseada.

- Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (8).

 Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.

- Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.

- Tiempo de progresión de encendido ajustable.

- Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.

- Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.

- Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.

Referencia	# LEDs	Potencia (W LED)
LRA-7560-L008s	8	10-25
LRA-7560-L016s	16	26-50
LRA-7560-L024s	24	51-75
LRA-7560-L032s	32	76-100

Fecha de última actualización: Marzo 2020.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha sin previo aviso.

CONTÁCTANOS PARA MÁS INFORMACIÓN



 +34 93 726 37 99

 info@rosiluminacion.com

 www.rosighting.com

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

 T_a 2.200°K, 2.700°K, 3.000°K, 4.000°K.

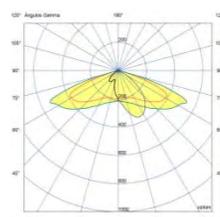
 CRI 70. 80 bajo demanda.

 FHS <0,1%.

 Hasta 140lm/w en función de la óptica y potencia seleccionada.

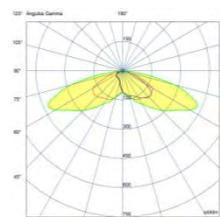
 Más de 5 distribuciones fotométricas posibles según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto.

B2



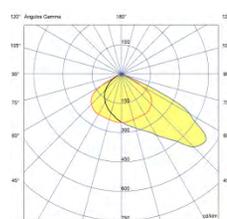
60° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B3



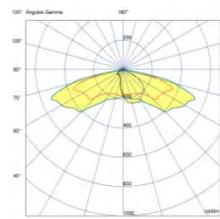
60° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B5



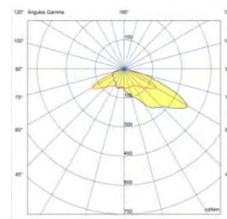
30° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B6



70° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B11



60° Apertura longitudinal
60° Apertura transversal





LRA-7561

BADILA



USOS



Centros históricos



Parques



Zonas de peatones



Grandes avenidas



Zonas residenciales

NORMATIVA

Luminaria: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011

Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015



Seguridad óptica: EN 62471:2008

EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009

Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



IP-66.



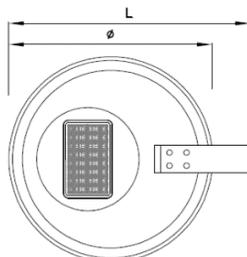
IK-10.



Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

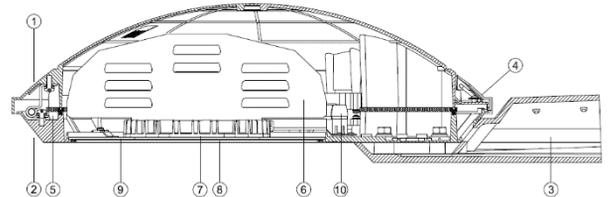
DIMENSIONES

∅: 600mm
H: 175mm
h: 77mm
L: 715mm



DESCRIPCIÓN

- Luminaria formada por cuerpo superior (1) y cuerpo inferior (2) en fundición de aluminio inyectado.
- Sistema de cierre mediante palanca de acceso manual (4) de aluminio inyectado combinado con otros elementos en acero inoxidable.
- Bisagra (5) y barra de seguridad que mantiene la luminaria abierta en posición horizontal durante las operaciones de mantenimiento.
- Soporte para fijación del grupo óptico al cuerpo de la luminaria (9).
- Bastidor de poliamida 66 y fibra de vidrio para fijar la fuente de alimentación (10).
- Acabado en pintura poliéster en polvo RAL 9007. Otros colores disponibles bajo demanda.
- Manguito lateral (3) de aluminio inyectado (∅60mm).



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

 Seleccionable en un rango entre 10W y 100W LED mediante ajuste de la corriente de salida a través de programación del driver.

 Clase I.

 Vida media: L80 B10>100.000h.

 Fuente de alimentación por corriente continua constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.

 DALI / 1-10V / Temporización / Reducción en cabecera.

 Hasta 32 LED (potencia programable entre 10 y 100W LED) montados sobre placa PCB con circuito electrónico (7).

- Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.

- Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador basado en aletas de aluminio (6) diseñadas para una óptima disipación de calor.

- Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución luminica deseada.

- Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (8).

 Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.

- Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.

- Tiempo de progresión de encendido ajustable.

- Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.

- Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.

- Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.

Referencia	# LEDs	Potencia (W LED)
LRA-7561-L008s	8	10-25
LRA-7561-L016s	16	26-50
LRA-7561-L024s	24	51-75
LRA-7561-L032s	32	76-100

Fecha de última actualización: Marzo 2020.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha sin previo aviso.

CONTÁCTANOS PARA MÁS INFORMACIÓN



 +34 93 726 37 99

 info@rosiluminacion.com

 www.rosighting.com

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

 T_a 2.200°K, 2.700°K, 3.000°K, 4.000°K.

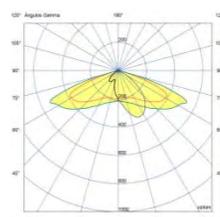
 CRI 70. 80 bajo demanda.

 FHS <0,1%.

 Hasta 140lm/w en función de la óptica y potencia seleccionada.

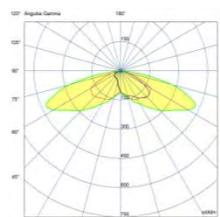
 Más de 5 distribuciones fotométricas posibles según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto.

B2



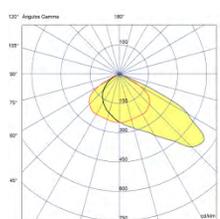
60° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B3



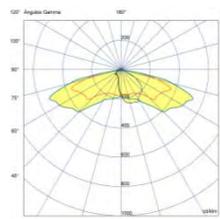
60° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B5



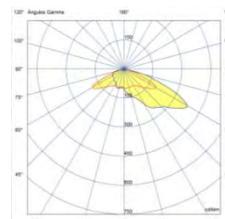
30° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B6



70° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B11



60° Apertura longitudinal
60° Apertura transversal





LRA-7562

BADILA



USOS



Centros históricos



Parques



Zonas de peatones



Grandes avenidas



Zonas residenciales

NORMATIVA



Luminaria: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011



Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015



Seguridad óptica: EN 62471:2008



EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009



Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009



Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



IP-66.



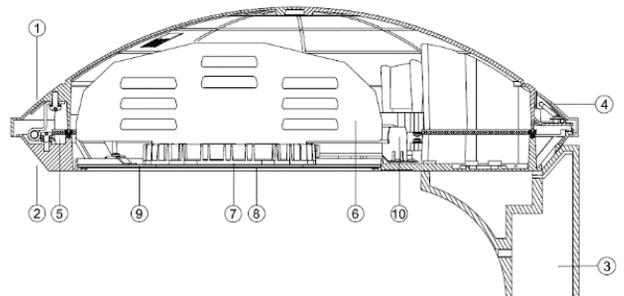
IK-10.



Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

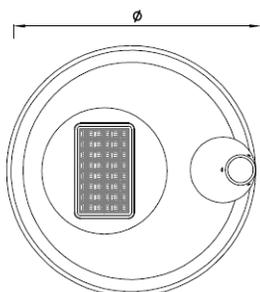
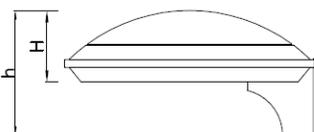
DESCRIPCIÓN

- Luminaria formada por cuerpo superior (1) y cuerpo inferior (2) en fundición de aluminio inyectado,
- Sistema de cierre mediante palanca de acceso manual (4) de aluminio inyectado combinado con otros elementos en acero inoxidable.
- Bisagra (5) y barra de seguridad que mantiene la luminaria abierta en posición horizontal durante las operaciones de mantenimiento.
- Soporte para fijación del grupo óptico al cuerpo de la luminaria (9).
- Bastidor de poliamida 66 y fibra de vidrio para fijar la fuente de alimentación (10).
- Manguito vertical (3) de aluminio inyectado (Ø60mm).
- Acabado en pintura poliéster en polvo RAL 9007. Otros colores bajo demanda.



DIMENSIONES

Ø: 600mm
H: 175mm
h: 300mm



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

 Seleccionable en un rango entre 10W y 100W LED mediante ajuste de la corriente de salida a través de programación del driver.

 Clase I.

 Vida media: L80 B10>100.000h.

 Fuente de alimentación por corriente continua constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.

 DALI / 1-10V / Temporización / Reducción en cabecera.

 Hasta 32 LED (potencia programable entre 10 y 100W LED) montados sobre placa PCB con circuito electrónico (7).

- Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.

- Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador basado en aletas de aluminio (6) diseñadas para una óptima disipación de calor.

- Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución luminica deseada.

- Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (8).

 Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.

- Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.

- Tiempo de progresión de encendido ajustable.

- Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.

- Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.

- Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.

Referencia	# LEDs	Potencia (W LED)
LRA-7562-L008s	8	10-25
LRA-7562-L016s	16	26-50
LRA-7562-L024s	24	51-75
LRA-7562-L032s	32	76-100

Fecha de última actualización: Marzo 2020.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha sin previo aviso.

CONTÁCTANOS PARA MÁS INFORMACIÓN



 +34 93 726 37 99

 info@rosiluminacion.com

 www.rosighting.com

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

 T_a 2.200°K, 2.700°K, 3.000°K, 4.000°K.

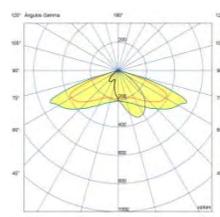
 CRI 70. 80 bajo demanda.

 FHS <0,1%.

 Hasta 140lm/w en función de la óptica y potencia seleccionada.

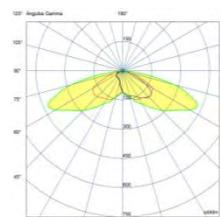
 Más de 5 distribuciones fotométricas posibles según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto.

B2



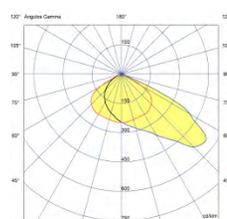
60° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B3



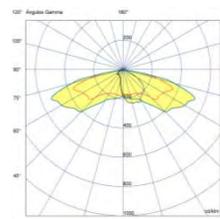
60° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B5



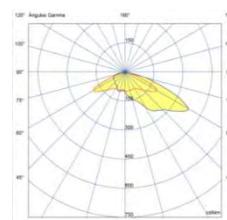
30° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B6



70° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B11



60° Apertura longitudinal
60° Apertura transversal





LRA-7563

BADILA



USOS



Centros históricos



Parques



Zonas de peatones



Grandes avenidas



Zonas residenciales

NORMATIVA

Luminaria: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011

Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015



Seguridad óptica: EN 62471:2008

EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009

Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



IP-66.



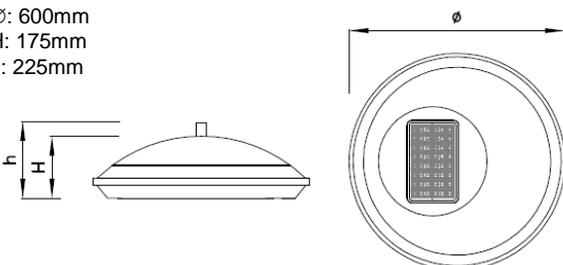
IK-10.



Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

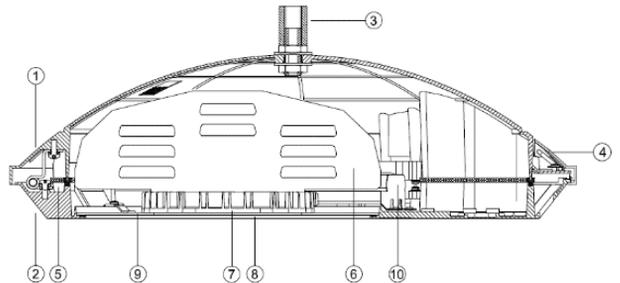
DIMENSIONES

∅: 600mm
H: 175mm
h: 225mm



DESCRIPCIÓN

- Luminaria formada por cuerpo superior (1) y cuerpo inferior (2) en fundición de aluminio inyectado,
- Sistema de cierre mediante palanca de acceso manual (4) de aluminio inyectado combinado con otros elementos en acero inoxidable.
- Bisagra (5) y barra de seguridad que mantiene la luminaria abierta en posición horizontal durante las operaciones de mantenimiento.
- Soporte para fijación del grupo óptico al cuerpo de la luminaria (9).
- Bastidor de poliamida 66 y fibra de vidrio para fijar la fuente de alimentación (10).
- Sistema de fijación suspendida (3) mediante rosca 3/4"Gx25mm.
- Acabado en pintura poliéster en polvo RAL 9007. Otros colores bajo demanda.



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

 Seleccionable en un rango entre 10W y 100W LED mediante ajuste de la corriente de salida a través de programación del driver.

 Clase I.

 Vida media: L80 B10>100.000h.

 Fuente de alimentación por corriente continua constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.

 DALI / 1-10V / Temporización / Reducción en cabecera.

 Hasta 32 LED (potencia programable entre 10 y 100W LED) montados sobre placa PCB con circuito electrónico (7).

- Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.

- Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador basado en aletas de aluminio (6) diseñadas para una óptima disipación de calor.

- Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución luminica deseada.

- Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (8).

 Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.

- Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.

- Tiempo de progresión de encendido ajustable.

- Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.

- Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.

- Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.

Referencia	# LEDs	Potencia (W LED)
LRA-7563-L008s	8	10-25
LRA-7563-L016s	16	26-50
LRA-7563-L024s	24	51-75
LRA-7563-L032s	32	76-100

Fecha de última actualización: Marzo 2020.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha sin previo aviso.

CONTÁCTANOS PARA MÁS INFORMACIÓN



 +34 93 726 37 99

 info@rosiluminacion.com

 www.rosighting.com

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

 T_a 2.200°K, 2.700°K, 3.000°K, 4.000°K.

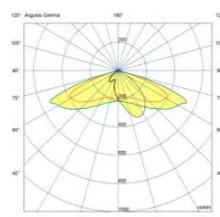
 CRI 70. 80 bajo demanda.

 FHS <0,1%.

 Hasta 140lm/w en función de la óptica y potencia seleccionada.

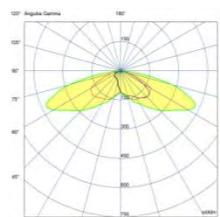
 Más de 5 distribuciones fotométricas posibles según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto.

B2



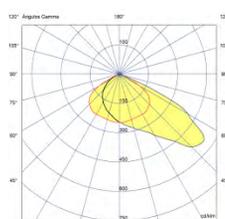
60° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B3



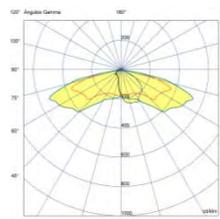
60° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B5



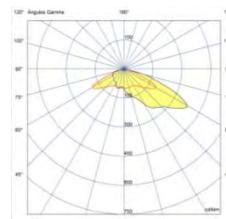
30° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B6



70° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B11



60° Apertura longitudinal
60° Apertura transversal



9 ANEXO 2.- CARACTERÍSTICAS DE LA COLUMNA TARRACO.

CRA/ET-10XXX

TARRACO

USOS



Centros históricos



Zonas residenciales



Zonas peatonales



Parques



Grandes avenidas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ❶ Fuste de tubo de acero* galvanizado en un solo tramo galvanizado por inmersión en baño de cinc caliente de 168mm de diámetro.
 - ❷ Puerta de registro para acceder a los equipos de derivación y protección, interiormente reforzada.
 - ❸ Placa base con aro de protección.
 - ❹ Brida de fijación para luminaria realizada en fundición.
 - ❺ Remate superior modelo RMA-568 realizado en fundición de hierro gris.
- ★ Fundición de hierro gris de calidad EN-GJL-200 según normativa UNE-EN-1561. Acero de calidad S-235-JR según normativa UNE-EN-10025.

ACABADOS

- Posteriormente a las operaciones de soldadura, galvanizado por inmersión en baño caliente de Zinc líquido proporcionando un depósito superficial de 600 gr/m² en toda la superficie de la pieza, tanto en el exterior como interior.
- Aplicación de capa de imprimación antioxidante en dos componentes, aplicada de forma homogénea con un espesor mínimo de 40μ.
- Aplicación de color superficial mediante pintura en base de poliuretano de dos componentes aplicada con un espesor mínimo de 70μ en color negro forja. Otros colores bajo demanda.

DIMENSIONES

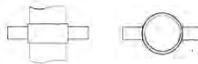
Referencia	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H4 (mm)	Ø (mm)	Anclaje (mm)		
						Pernos	N1	N2
CRA-10100	10.000							
CRA-10095	9.500							
CRA-10090	9.000							
CRA-10085	8.500			500				
CRA-10080	8.000							
CRA-10075	7.500	300	660		168	4 x Ø22x700	300	400
CRA-10070	7.000							
CRA-10065	6.500							
CRA-10060	6.000			350				
CRA-10055	5.500							
CRA-10050	5.000							

Bridas disponibles

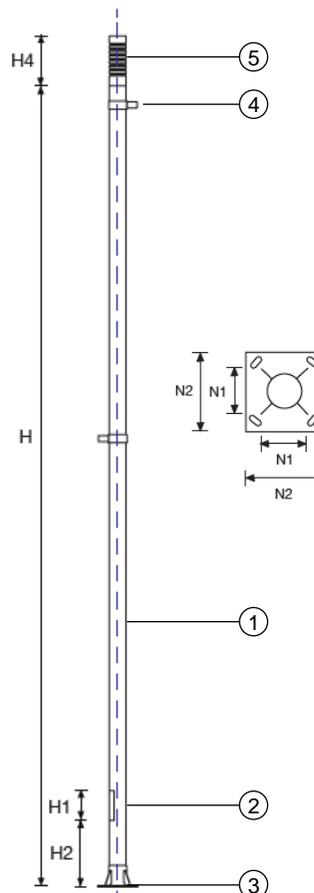
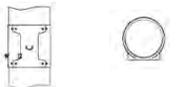
BRD-K1



BRD-K2



BRD-KL



Fecha de última actualización: Marzo 2020.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha técnica sin previo aviso.

CONTÁCTANOS
PARA MÁS
INFORMACIÓN



+34 93 726 37 99



info@rosiluminacion.com



www.rosighting.com



10 ANEXO 3.- ESTUDIO LUMINOTÉCNICO.

INDICE DE LA DOCUMENTACIÓN

- Planteamiento y resultados obtenidos.
- Recuento y distribución de luminarias.
- Croquis del conjunto propuesto.
- Fichas de Evaluación Energética.
- Fichas técnicas del producto.
- Expediente de cálculo luminotécnico.

E 33529 Av. Mediterranea

Ay. De Burriana

PLANTEAMIENTO:

** Recuento de unidades aproximada según replanteo en planta realizado por ROS. Las unidades finales para la zona serán las determinadas por el cliente.

Expediente	Calle / Zona	LUMINARIA 1					LUMINARIA 2				
		Unidades **	Modelo	Altura de montaje (m)	Grupo Óptico	Óptica	Unidades **	Modelo	Altura de montaje (m)	Grupo Óptico	Óptica
E_33529-S1	Av. Mediterranea	7	BADILA LRA-7560	7,5	4000°K-LED-100W	B11	3	BADILA LRA-7560	6	4000°K-LED-20W	B6
E_33529-S2	Av. Mediterranea	32	BADILA LRA-7560	7,5	4000°K-LED-76W	B11	0	0,0	0	°K-W	0,0
E_33529-S3	Av. Mediterranea	26	BADILA LRA-7560	7,5	4000°K-LED-96W	B11	0	0,0	0	°K-W	0,0

RESULTADOS EN CALZADA:

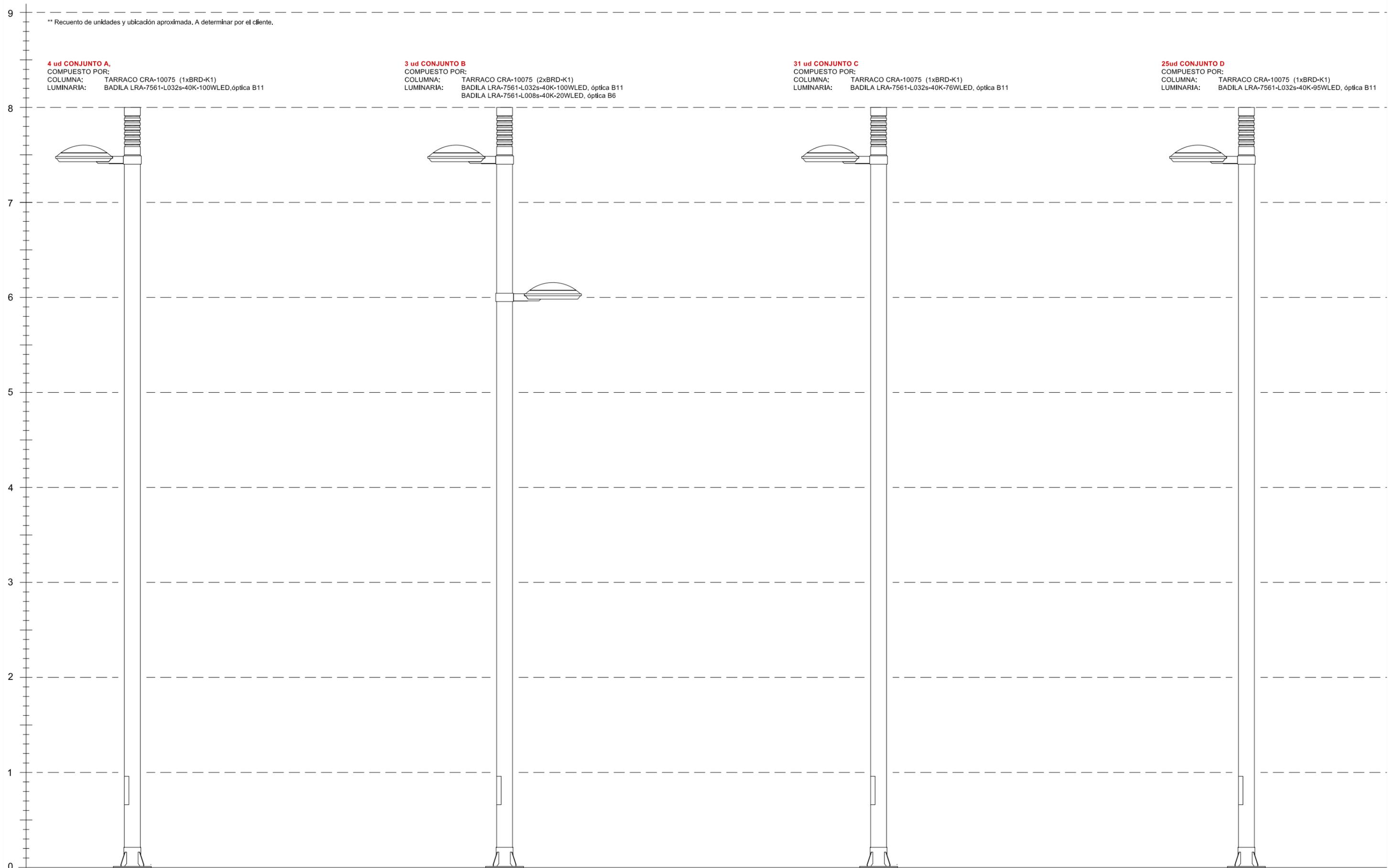
Expediente	Iluminancia horizontal en la zona de calzada			
	E_m (lux)	E_{min} (lux)	$U_m = E_{min}/E_m$	$U_{ext} = E_{min}/E_{max}$
CE1A	25,0	-	0,40	-
E_33529-S1	25,7 / 25,3	7,9 / 17	0,47 / 0,70	0,23 / 0,41
CE1	30,0	-	0,40	-
E_33529-S2	30,2	22,3	0,74	0,57
CE1	30,0	-	0,40	-
E_33529-S3	32,4	22,1	0,68	0,47

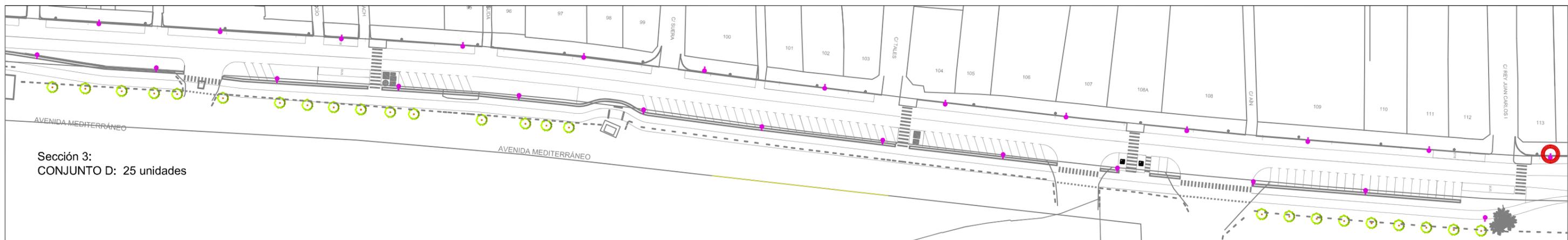
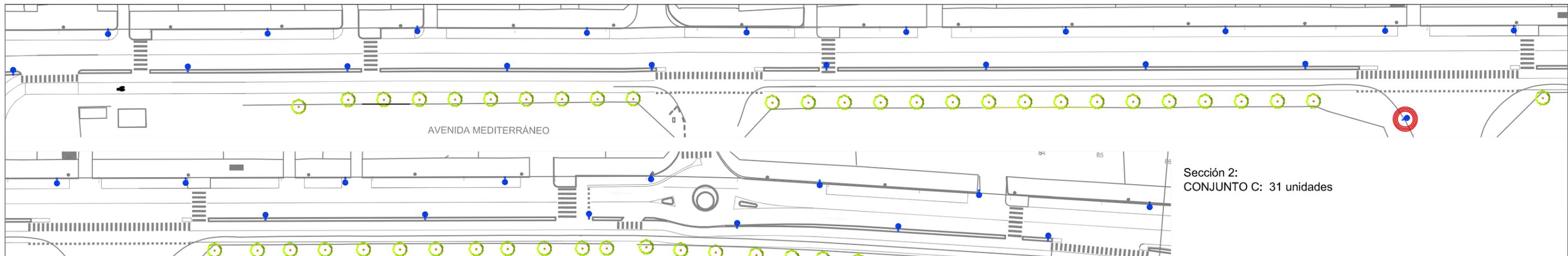
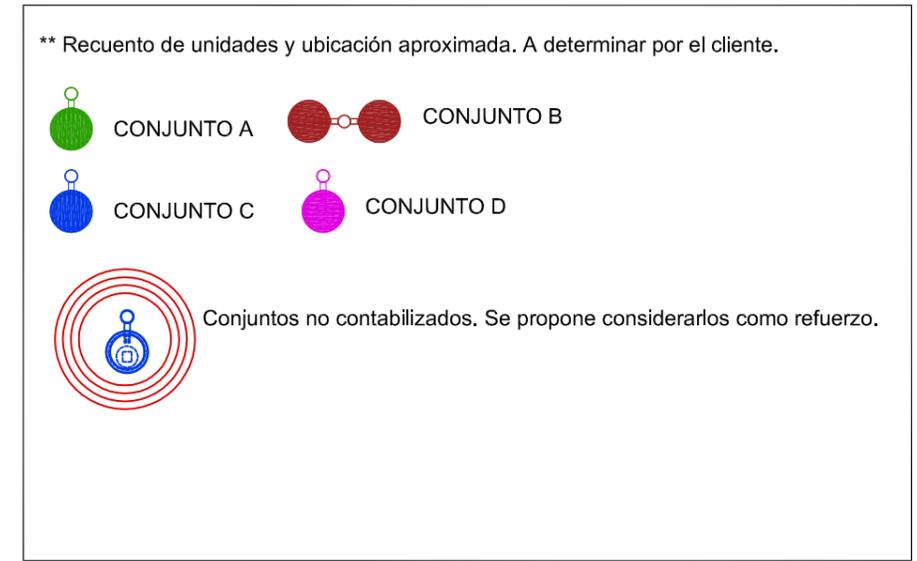
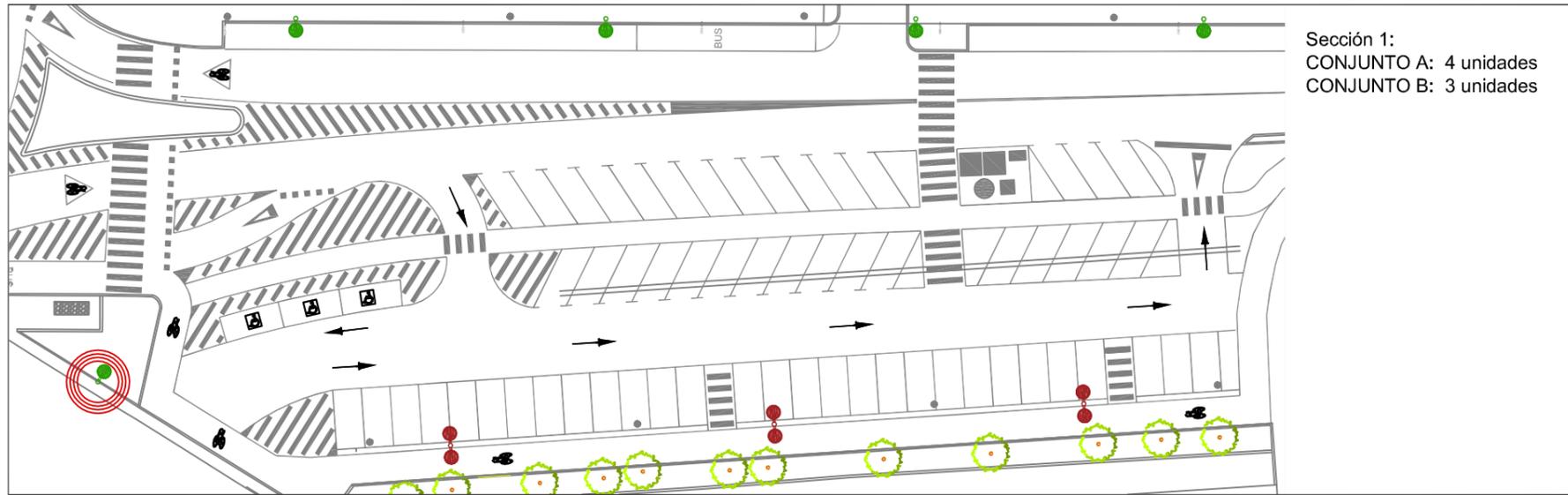
RESULTADOS EN ACERAS:

Iluminancia horizontal en la zona de aceras									
Iluminancia horizontal en aceras y carril bici									
Expediente	Calle / Zona	E_m (lux)	E_{min} (lux)	$U_m = E_{min}/E_m$	$U_{ext} = E_{min}/E_{max}$	E_m (lux)	E_{min} (lux)	$U_m = E_{min}/E_m$	$U_{ext} = E_{min}/E_{max}$
E_33529-S1	Av. Mediterranea	15,2 / 10,3	7,01 / 6,52	0,47 / 0,63	0,23 / 0,36	13,1 / 24,5	11,89 / 12,2	0,91 / 0,50	0,85 / 0,28
E_33529-S2	Av. Mediterranea	17,50	11,80	0,67	0,42	18,4 / 13,1	13,9 / 9,32	0,76 / 0,71	0,52 / 0,42
E_33529-S3	Av. Mediterranea	15,10	0,00	0,50	0,25	15,1 / 10,4	8,53 / 5,57	0,56 / 0,54	0,28 / 0,26

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN:

Validación energética de la instalación										
Expediente	Calle / Zona	Área (m ²)	E_m (lux)	P_{total} (W)	$\epsilon = A \cdot E_m / P$ (lux·m ² /W)	ϵ_{min} (lux·m ² /W)	ϵ_r (lux·m ² /W)	$l\epsilon = \epsilon / \epsilon_r$	$ICE = 1 / l\epsilon$	Calificación de la Instalación
E_33529-S1	Av. Mediterranea	1100	21	238	98,12	26,00	26,74	3,67	0,27	A
E_33529-S2	Av. Mediterranea	630	22	160	88,16	26,00	27,43	3,21	0,31	A
E_33529-S3	Av. Mediterranea	805	22	200	87,79	26,00	27,09	3,24	0,31	A





IDENTIFICACIÓN			
Nº Expediente	Fecha	Calle	Población
E_33529-S1	24/5/2022	Av. Mediterrania	Burriana

DIMENSIONES DE LA VÍA (m)													
Acera 1	Pk1	Calzada 1	PK 2	Acera cent.	PK 3	Calzada 2	PK 4	sep.	Bici	Z. Verde	Acera 2	TOTAL	Dist.
3,50	2,20	8,80	4,75	2,00	4,75	5,00	5,00	0,50	2,50	2,20	2,80	44	35

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN						
Tipología Punto Luz	Disposición	h Luminaria 1 (m)	h Luminaria 2 (m)	h Luminaria 3 (m)	FC	
Doble/Simple	Tresbolillo	7,5	6,0		0,85	
Luminaria 1	BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 100W / 4000°K				IP-66	Inclinación (°) 0°
Luminaria 2	BADILA LRA-7560 / Óptica B6 / LED / 20W / 4000°K				IP-66	Inclinación (°) 0°
Luminaria 3						Inclinación (°)

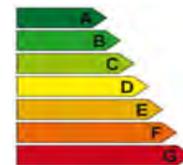
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento)					
Clasificación	Tipo de Vía	Velocidad (Km/h)	Situación Proyecto	Intensidad tráfico	Descripción de la Vía
Vías urbanas de tráfico importante	Alta velocidad	v>60	A3	IMD<7000	Vías urbanas de tráfico importante

RESULTADOS LUMÍNICOS									
Clase de Alumbrado	Parámetros Luminotécnicos								
	Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética								
CE1A	L _m (cd/m ²)	U _o	U _I	TI(%)	SR	E _m (lux)	E _{min} (lux)	U _m	U _{ext}
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	25,0	n/a	0,40	n/a
Vial Funcional (A/B)	Valores obtenidos (en calzada)								
	L _m (cd/m ²)	U _o	U _I	TI(%)	SR	E _m (lux)	E _{min} (lux)	U _m	U _{ext}
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	25,7 / 25,3	17,9 / 17,8	0,47 / 0,70	0,23 / 0,41

Valores en acera 1					Valores en acera 2 y carril bici				
E _m (lux)	E _{min} (lux)	E _{max} (lux)	U _m	U _{ext} = E _{min} /E _{max}	E _m (lux)	E _{min} (lux)	E _{max} (lux)	U _m	U _{ext} = E _{min} /E _{max}
15,2 / 10,3	7,01 / 6,52	31,1 / 18,3	0,47 / 0,63	0,23 / 0,36	13,1 / 24,5	11,89 / 12,2	14,6 / 46	0,91 / 0,50	0,85 / 0,28

Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisitos.

CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	
Área iluminada (m ²) = A	1.100
Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara =	238
Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp =	21,2
Eficiencia Energética mínima (lux·m ² /w) = ε _{min}	18,1
Eficiencia Energética de referencia (lux·m ² /w) = ε _R	26,7
Eficiencia Energética (lux·m ² /w) = ε = A·Emp/P (lux·m ² /w) =	98
Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/ε _R =	3,7
Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε =	0,27
Calificación Energética de la Instalación	A



OBSERVACIONES

La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada

IDENTIFICACIÓN			
Nº Expediente	Fecha	Calle	Población
E_33529-S2	24/5/2022	Av. Mediterrania	Burriana

DIMENSIONES DE LA VÍA (m)													
Acera 1	Pk1	Calzada 1	PK 2	Acera cent.	PK 3	Calzada 2	PK 4	sep.	Bici	Z. Verde	Acera 2	TOTAL	Dist.
4,00	2,20	6,50						0,80	2,50		2,00	18	35

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN						
Tipología Punto Luz	Disposición	h Luminaria 1 (m)	h Luminaria 2 (m)	h Luminaria 3 (m)	FC	
Simple	Tresbolillo	7,5	-		-	
Luminaria 1	BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 76W / 4000°K			IP-66	Inclinación (°)	0°
Luminaria 2	-				Inclinación (°)	-
Luminaria 3					Inclinación (°)	

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento)					
Clasificación	Tipo de Vía	Velocidad (Km/h)	Situación Proyecto	Intensidad tráfico	Descripción de la Vía
Vías urbanas de tráfico importante	Alta velocidad	v>60	A3	IMD<7000	Vías urbanas de tráfico importante

RESULTADOS LUMÍNICOS									
Clase de Alumbrado	Parámetros Luminotécnicos								
	Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética								
CE1	L _m (cd/m ²)	U _o	U _l	TI(%)	SR	E _m (lux)	E _{min} (lux)	U _m	U _{ext}
		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	30,0	n/a	0,40
Vial Funcional (A/B)	Valores obtenidos (en calzada)								
	L _m (cd/m ²)	U _o	U _l	TI(%)	SR	E _m (lux)	E _{min} (lux)	U _m	U _{ext}
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	30,2	22,3	0,74	0,57

Valores en acera 1					Valores en acera 2 y carril bici				
E _m (lux)	E _{min} (lux)	E _{max} (lux)	U _m	U _{ext} = E _{min} /E _{max}	E _m (lux)	E _{min} (lux)	E _{max} (lux)	U _m	U _{ext} = E _{min} /E _{max}
17,5	11,8	28,3	0,67	0,42	18,4 / 13,1	13,9 / 9,32	26,9 / 22,1	0,76 / 0,71	0,52 / 0,42

Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisitos.

CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	
Área iluminada (m ²) = A	630
Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara =	160
Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp =	22,4
Eficiencia Energética mínima (lux·m ² /w) = ε _{min}	18,7
Eficiencia Energética de referencia (lux·m ² /w) = ε _R	27,4
Eficiencia Energética (lux·m ² /w) = ε = A·Emp/P (lux·m ² /w) =	88
Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/ε _R =	3,2
Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε =	0,31
Calificación Energética de la Instalación	A



OBSERVACIONES

La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada

IDENTIFICACIÓN			
Nº Expediente	Fecha	Calle	Población
E_33529-S3	24/5/2022	Av. Mediterrania	Burriana

DIMENSIONES DE LA VÍA (m)													
Acera 1	Pk1	Calzada 1	PK 2	Acera cent.	PK 3	Calzada 2	PK 4	sep.	Bici	Z. Verde	Acera 2	TOTAL	Dist.
4	2,2	6,5	5,0					0,8	2,5		2	23	35

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN						
Tipología Punto Luz	Disposición	h Luminaria 1 (m)	h Luminaria 2 (m)	h Luminaria 3 (m)	FC	
Simple	Tresbolillo	7,5	-		-	
Luminaria 1	BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 96W / 4000°K			IP-66	Inclinación (°)	0°
Luminaria 2	-				Inclinación (°)	-
Luminaria 3	-				Inclinación (°)	

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento)					
Clasificación	Tipo de Vía	Velocidad (Km/h)	Situación Proyecto	Intensidad tráfico	Descripción de la Vía
Vías urbanas de tráfico importante	Alta velocidad	v>60	A3	IMD<7000	Vías urbanas de tráfico importante

RESULTADOS LUMÍNICOS									
Clase de Alumbrado	Parámetros Luminotécnicos								
	Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética								
CE1	L _m (cd/m ²)	U _o	U _I	TI(%)	SR	E _m (lux)	E _{min} (lux)	U _m	U _{ext}
		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	30,0	n/a	0,40
Vial Funcional (A/B)	Valores obtenidos (en calzada)								
	L _m (cd/m ²)	U _o	U _I	TI(%)	SR	E _m (lux)	E _{min} (lux)	U _m	U _{ext}
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	32,4	22,1	0,68	0,47

Valores en acera 1					Valores en acera 2 y carril bici				
E _m (lux)	E _{min} (lux)	E _{max} (lux)	U _m	U _{ext} = E _{min} /E _{max}	E _m (lux)	E _{min} (lux)	E _{max} (lux)	U _m	U _{ext} = E _{min} /E _{max}
15,1	7,6	30,7	0,50	0,25	15,1 / 10,4	8,53 / 5,57	30,4 / 22,7	0,56 / 0,54	0,28 / 0,26

Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisitos.

CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	
Área iluminada (m ²) = A	805
Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara =	200
Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp =	21,8
Eficiencia Energética mínima (lux·m ² /w) = ε _{min}	18,4
Eficiencia Energética de referencia (lux·m ² /w) = ε _R	27,1
Eficiencia Energética (lux·m ² /w) = ε = A·Emp/P (lux·m ² /w) =	88
Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/ε _R =	3,2
Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε =	0,31
Calificación Energética de la Instalación	A



OBSERVACIONES

La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada



LRA-7561

BADILA



USOS

- Centros históricos
- Zonas de peatones
- Zonas residenciales
- Parques
- Grandes avenidas

NORMATIVA

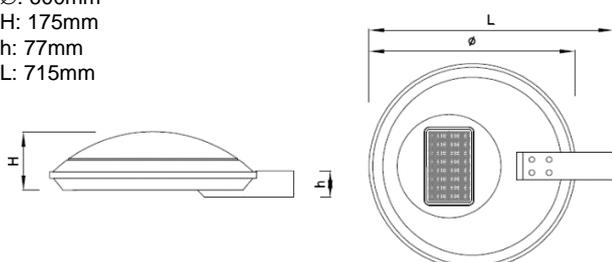
- Luminaria: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguridad óptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009
- Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

- IP-66.
- IK-10.
- Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

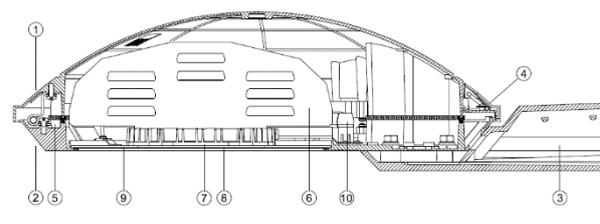
DIMENSIONES

∅: 600mm
H: 175mm
h: 77mm
L: 715mm



DESCRIPCIÓN

- Luminaria formada por cuerpo superior (1) y cuerpo inferior (2) en fundición de aluminio inyectado.
- Sistema de cierre mediante palanca de acceso manual (4) de aluminio inyectado combinado con otros elementos en acero inoxidable.
- Bisagra (5) y barra de seguridad que mantiene la luminaria abierta en posición horizontal durante las operaciones de mantenimiento.
- Soporte para fijación del grupo óptico al cuerpo de la luminaria (9).
- Bastidor de poliamida 66 y fibra de vidrio para fijar la fuente de alimentación (10).
- Acabado en pintura poliéster en polvo RAL 9007. Otros colores disponibles bajo demanda.
- Manguito lateral (3) de aluminio inyectado (∅60mm).
- Bloque óptico sustituible con herramientas simples y sin necesidad de desinstalar la luminaria.



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS



Seleccionable en un rango entre 10W y 100W LED mediante ajuste de la corriente de salida a través de programación del driver.



Clase I.



Vida media: L90 B10>100.000h.



Fuente de alimentación por corriente continua constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.



DALI / 1-10V / Temporización / Reducción en cabecera.



- Hasta 32 LED (potencia programable entre 10 y 100W LED) montados sobre placa PCB con circuito electrónico (7).
- Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.
- Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador basado en aletas de aluminio (6) diseñadas para una óptima disipación de calor.
- Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución lumínica deseada.
- Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (8).



- Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.
- Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.
- Tiempo de progresión de encendido ajustable.
- Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.
- Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.
- Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.
- Incluye un dispositivo protector de sobretensiones de 10kv.

Referencia	# LEDs	Potencia (W LED)
LRA-7561-L008s	8	10-25
LRA-7561-L016s	16	26-50
LRA-7561-L024s	24	51-75
LRA-7561-L032s	32	76-100

Fecha de última actualización: Enero 2022.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha sin previo aviso.

CONTÁCTANOS PARA MÁS INFORMACIÓN



+34 93 726 37 99



info@rosiluminacion.com



www.rosighting.com

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS



2.200°K, 2.700°K, 3.000°K, 4.000°K.



70. 80 bajo demanda.



<0,1%.

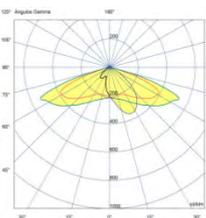


Hasta 150lm/w en función de la óptica y potencia seleccionada.



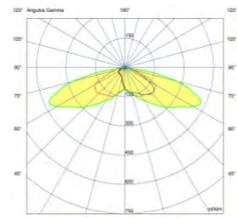
Más de 5 distribuciones fotométricas posibles según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto. Posibilidad de desarrollar fotometrías según proyecto. Ejemplos:

B2



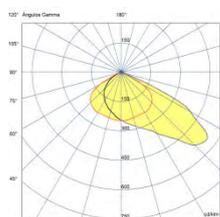
60° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B3



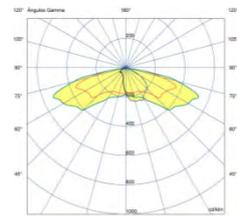
60° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B5



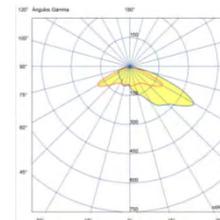
30° Apertura longitudinal
50° Apertura transversal

B6



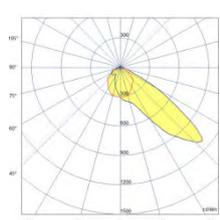
70° Apertura longitudinal
25° Apertura transversal

B11



60° Apertura longitudinal
60° Apertura transversal

B13



60° Obertura longitudinal
60° Obertura transversal



CRA/ET-10XXX

TARRACO

USOS

-  Centros históricos
-  Zonas residenciales
-  Zonas peatonales
-  Parques
-  Grandes avenidas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ❶ **Fuste** de tubo de acero* galvanizado en un solo tramo galvanizado por inmersión en baño de cinc caliente de 168mm de diámetro.
 - ❷ **Puerta de registro** para acceder a los equipos de derivación y protección, interiormente reforzada.
 - ❸ **Placa base** con aro de protección.
 - ❹ **Brida** de fijación para luminaria realizada en fundición.
 - ❺ **Remate superior** modelo RMA-568 realizado en fundición de hierro gris.
- * Fundición de hierro gris de calidad EN-GJL-200 según normativa UNE-EN-1561. Acero de calidad S-235-JR según normativa UNE-EN-10025.

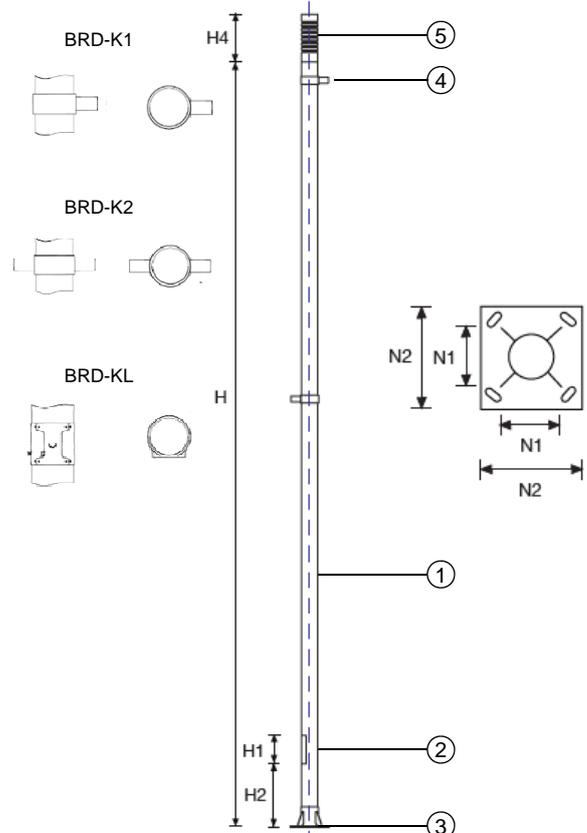
ACABADOS

- Posteriormente a las operaciones de soldadura, galvanizado por inmersión en baño caliente de Zinc líquido proporcionando un depósito superficial de 600 gr/m² en toda la superficie de la pieza, tanto en el exterior como interior.
- Aplicación de capa de imprimación antioxidante en dos componentes, aplicada de forma homogénea con un espesor mínimo de 40μ.
- Aplicación de color superficial mediante pintura en base de poliuretano de dos componentes aplicada con un espesor mínimo de 70μ en color negro forja. Otros colores bajo demanda.

DIMENSIONES

Referencia	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H4 (mm)	Ø (mm)	Anclaje (mm)		
						Pernos	N1	N2
CRA-10100	10.000							
CRA-10095	9.500							
CRA-10090	9.000							
CRA-10085	8.500			500		4 x Ø22x700		500
CRA-10080	8.000							
CRA-10075	7.500							
CRA-10070	7.000	300	660		168		300	
CRA-10065	6.500							
CRA-10060	6.000							
CRA-10055	5.500							
CRA-10050	5.000			350		4 x Ø18x600		350
CRA-10045	4.500							
CRA-10040	4.000							

BRIDAS DISPONIBLES



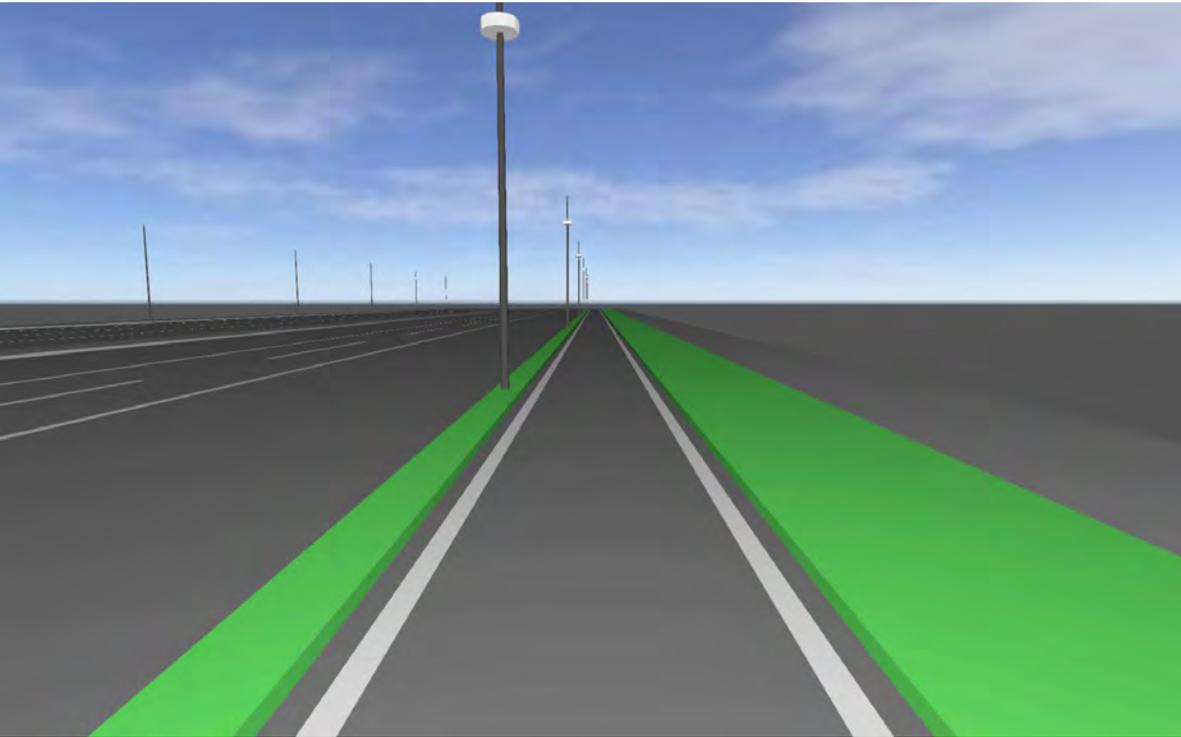
Fecha de última actualización: Marzo 2022.

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha técnica sin previo aviso.

CONTÁCTANOS
PARA MÁS
INFORMACIÓN

+34 93 726 37 99
info@rosiluminacion.com
www.roslighting.com





E_33529

Av. Mediterrania.
Ayuntamiento de Burriana



Contactos



ROS Lighting Technologies
S.L.U.

Germans Farguell, 5
08205 Sabadell

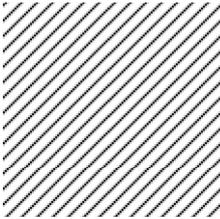
T 937263799
tecnico@rosiluminacion.com

Lista de luminarias

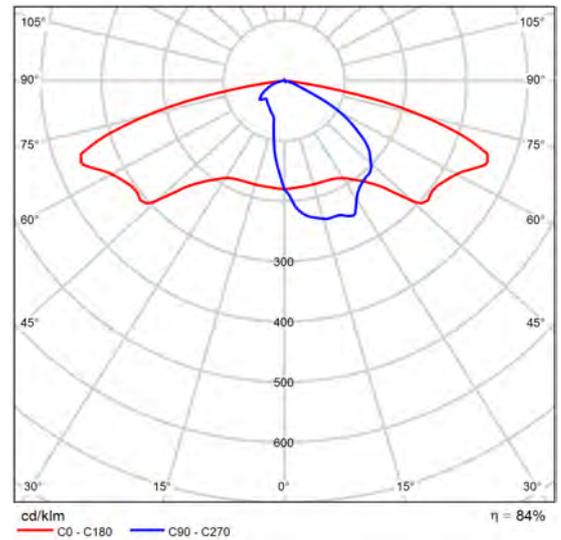
Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
ROS LIGHTING TECHNOLO GIES, S.L.	BADILA- LRA-7500- B6-4K-20W	BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W	20.0 W	2705 lm
ROS LIGHTING TECHNOLO GIES, S.L.	BADILA- LRA-7561- B11-40K-100W LED	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	100.0 W	13959 lm
ROS LIGHTING TECHNOLO GIES, S.L.	BADILA- LRA-7561- B11-40K-76W LED	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	76.0 W	11104 lm
ROS LIGHTING TECHNOLO GIES, S.L.	BADILA- LRA-7561- B11-40K-95W LED	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	95.0 W	13174 lm

Ficha de producto

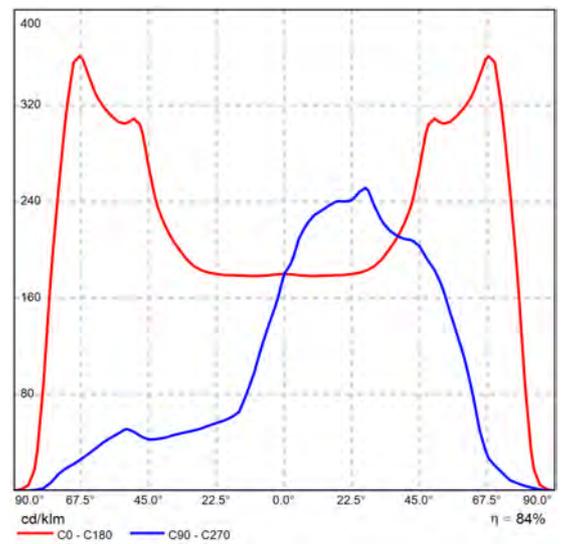
ROS BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W



Nº de artículo	BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W
P	20.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	2705 lm
CCT	4000 K
CRI	70



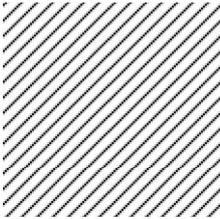
CDL polar



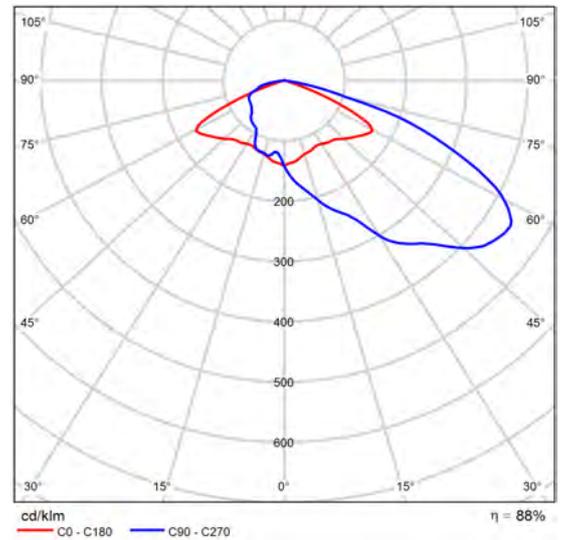
CDL lineal

Ficha de producto

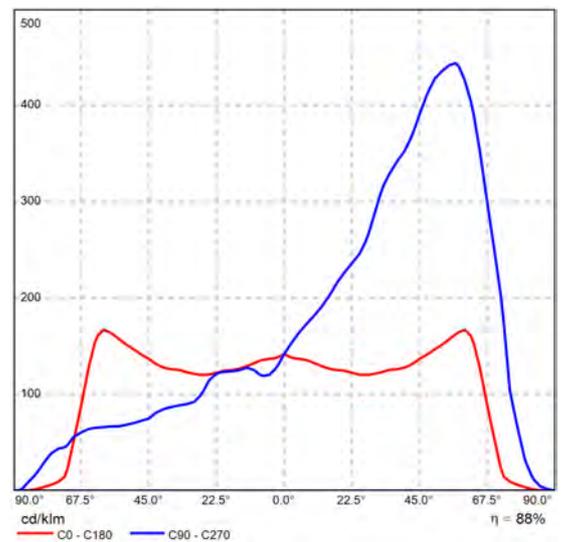
ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED



Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED
P	76.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	11104 lm
CCT	4000 K
CRI	70



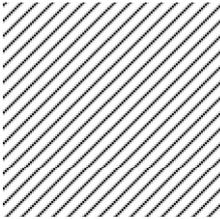
CDL polar



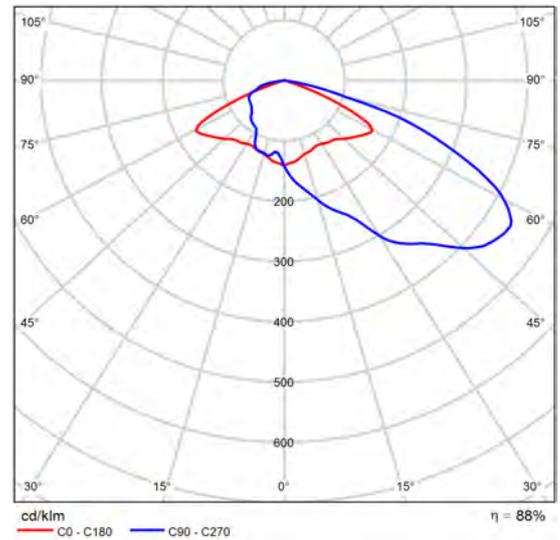
CDL lineal

Ficha de producto

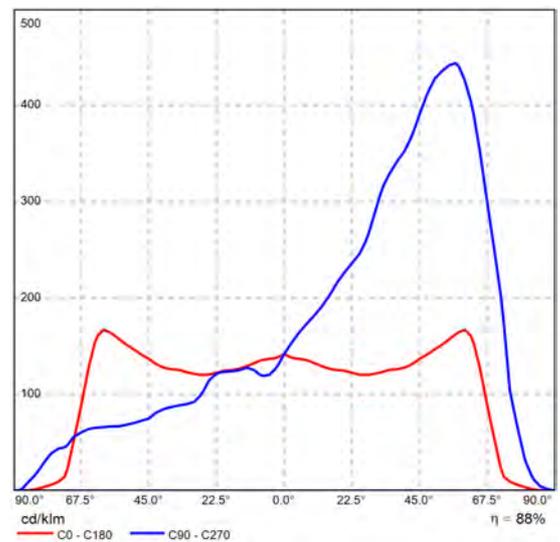
ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED



Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED
P	95.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13174 lm
CCT	4000 K
CRI	70



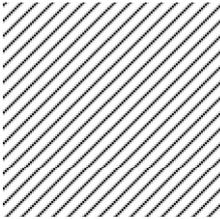
CDL polar



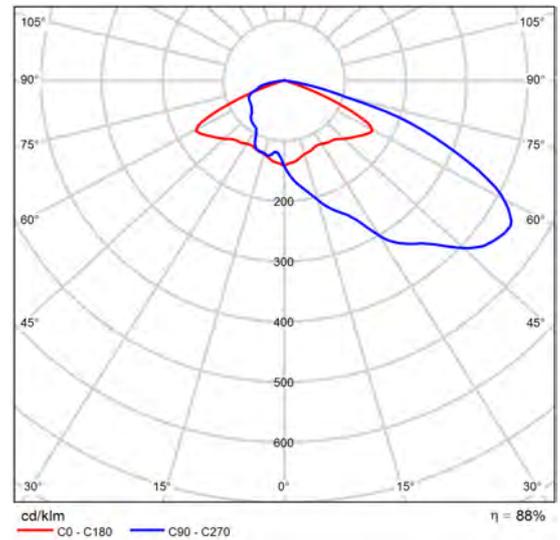
CDL lineal

Ficha de producto

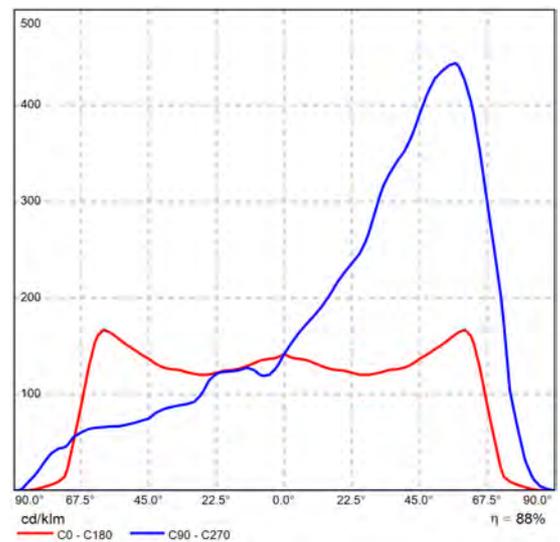
ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED



Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED
P	100.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13959 lm
CCT	4000 K
CRI	70

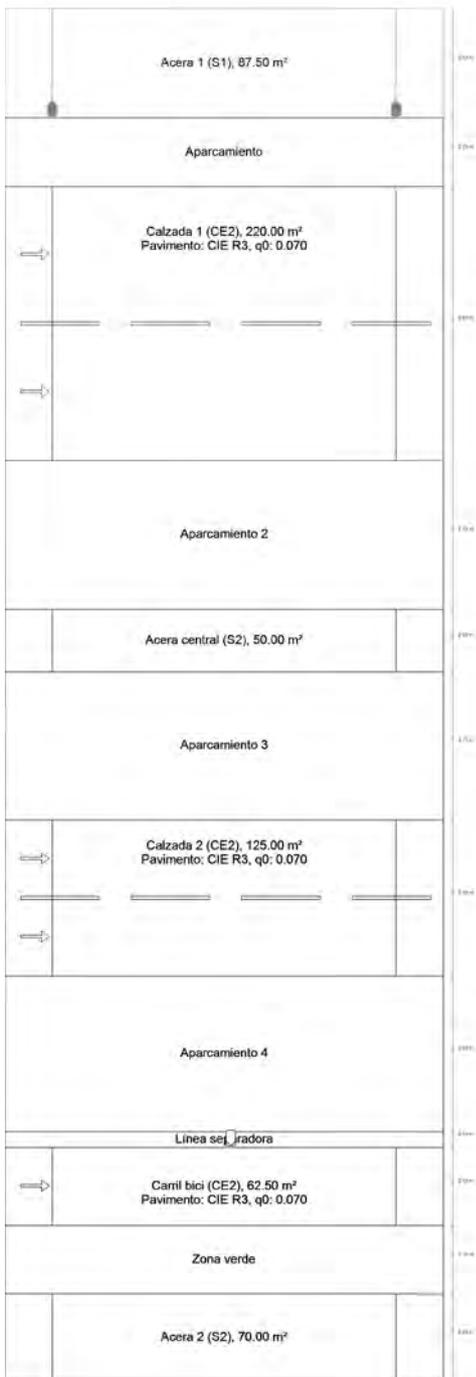


CDL polar



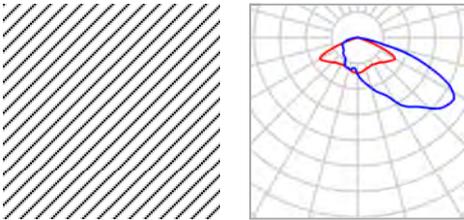
CDL lineal

Sección 1
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Sección 1

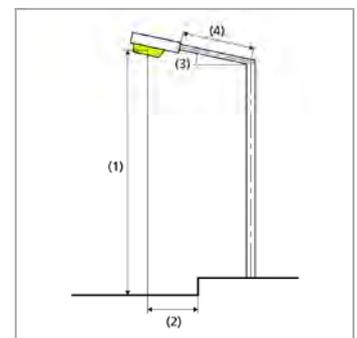
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L.	P	100.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	15902 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13959 lm
Lámpara	1x LED	η	87.78 %

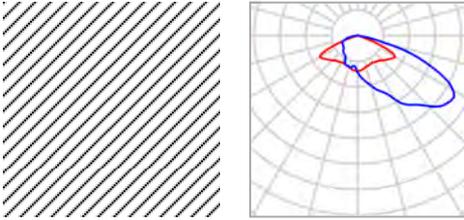
BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED (unilateral arriba)

Distancia entre mástiles	25.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	4000.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 431 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 54.2 cd/klm 90°: 1.13 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.2



Sección 1

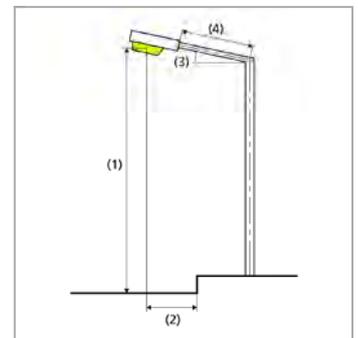
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L.	P	100.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	15902 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13959 lm
Lámpara	1x LED	η	87.78 %

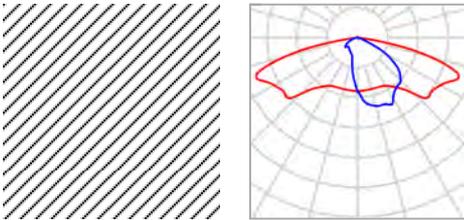
BADILA-LRA-7561-B11-40K-100WLED (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	26.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.500 m
(2) Saliente del punto de luz	2.800 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	3800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 431 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 54.2 cd/klm 90°: 1.13 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.2



Sección 1

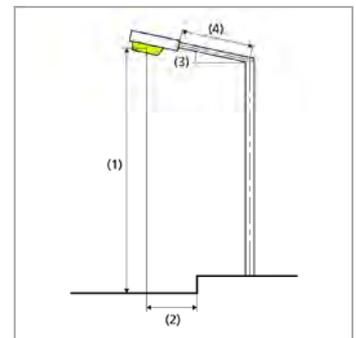
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS	P	20.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W	Φ Lámpara	3229 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W	Φ Luminaria	2705 lm
Lámpara	1x BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W	η	83.78 %

BADILA-LRA-7500-B6-4K-20W (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	26.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	2.800 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	760.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 503 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 106 cd/klm 90°: 0.091 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.2
Clase de índice de deslumbramiento	D.5



Sección 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 1 (S1)	E_m	15.21 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.01 lx	≥ 5.00 lx	✓
Calzada 1 (CE2)	E_m	25.71 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
Acera central (S2)	E_m	13.10 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.85 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 2 (CE2)	E_m	25.32 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
Carril bici (CE2)	E_m	24.47 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
Acera 2 (S2)	E_m	10.28 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.52 lx	≥ 3.00 lx	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

Sección 1

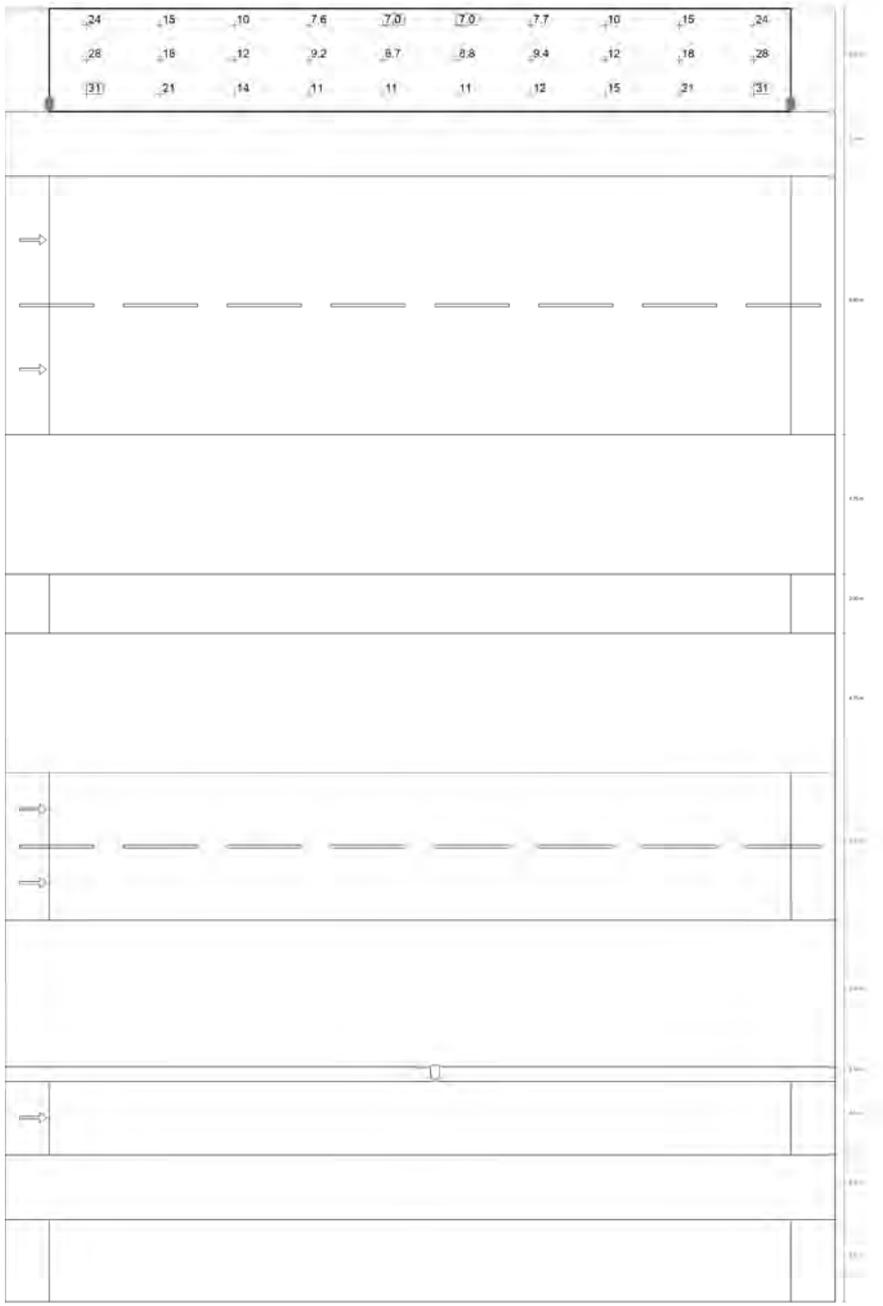
Acera 1 (S1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 1 (S1)	E_m	15.21 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.01 lx	≥ 5.00 lx	✓

Sección 1

Acera 1 (S1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 1

Acera 1 (S1)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
43.417	23.73	15.15	10.41	7.56	7.01	7.04	7.72	10.40	15.15	23.76
42.250	27.74	17.82	11.70	9.25	8.71	8.83	9.45	11.85	18.03	27.75
41.083	31.12	20.57	14.36	11.50	10.67	10.75	11.62	14.62	21.00	30.99

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.2 lx	7.01 lx	31.1 lx	0.461	0.225

Sección 1

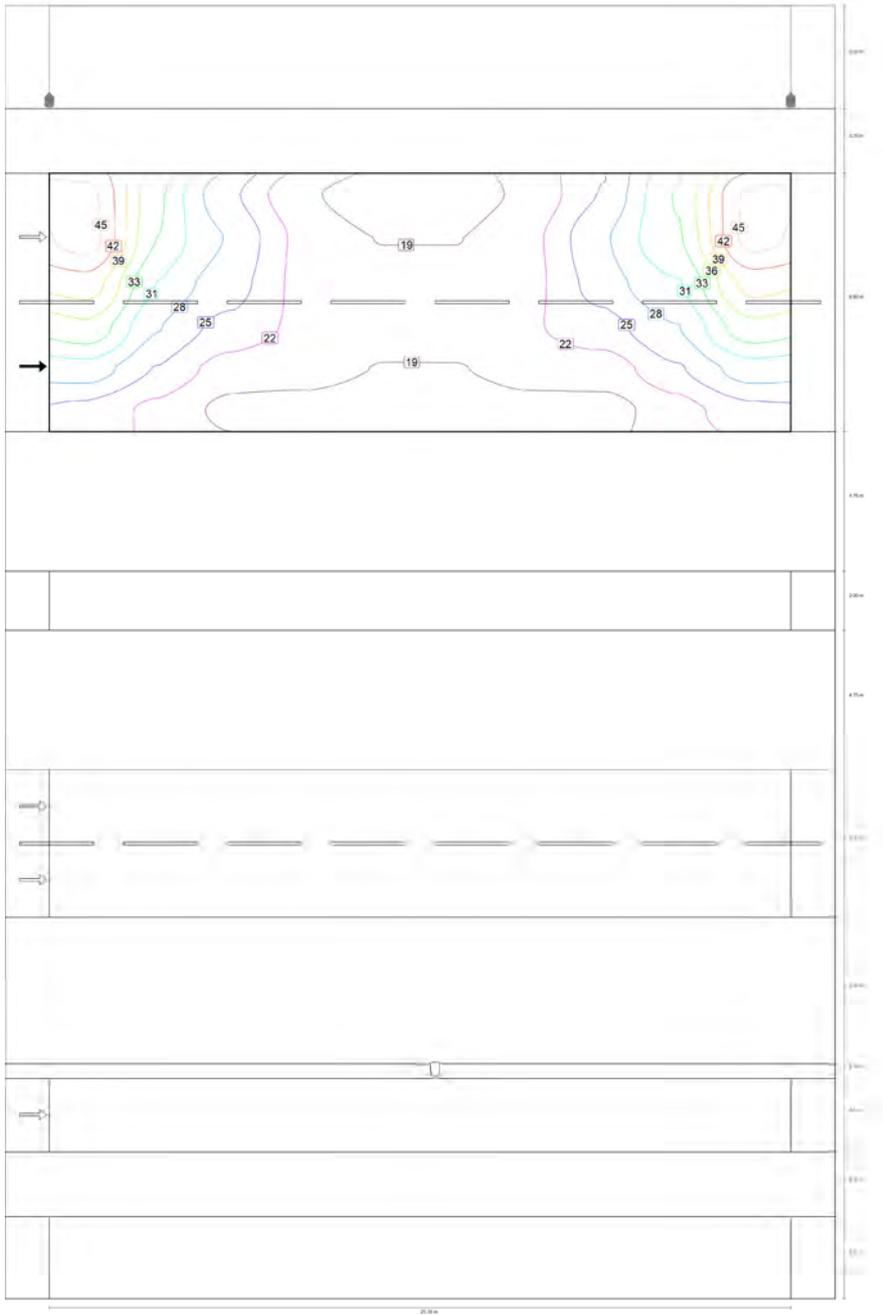
Calzada 1 (CE2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE2)	E_m	25.71 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓

Sección 1

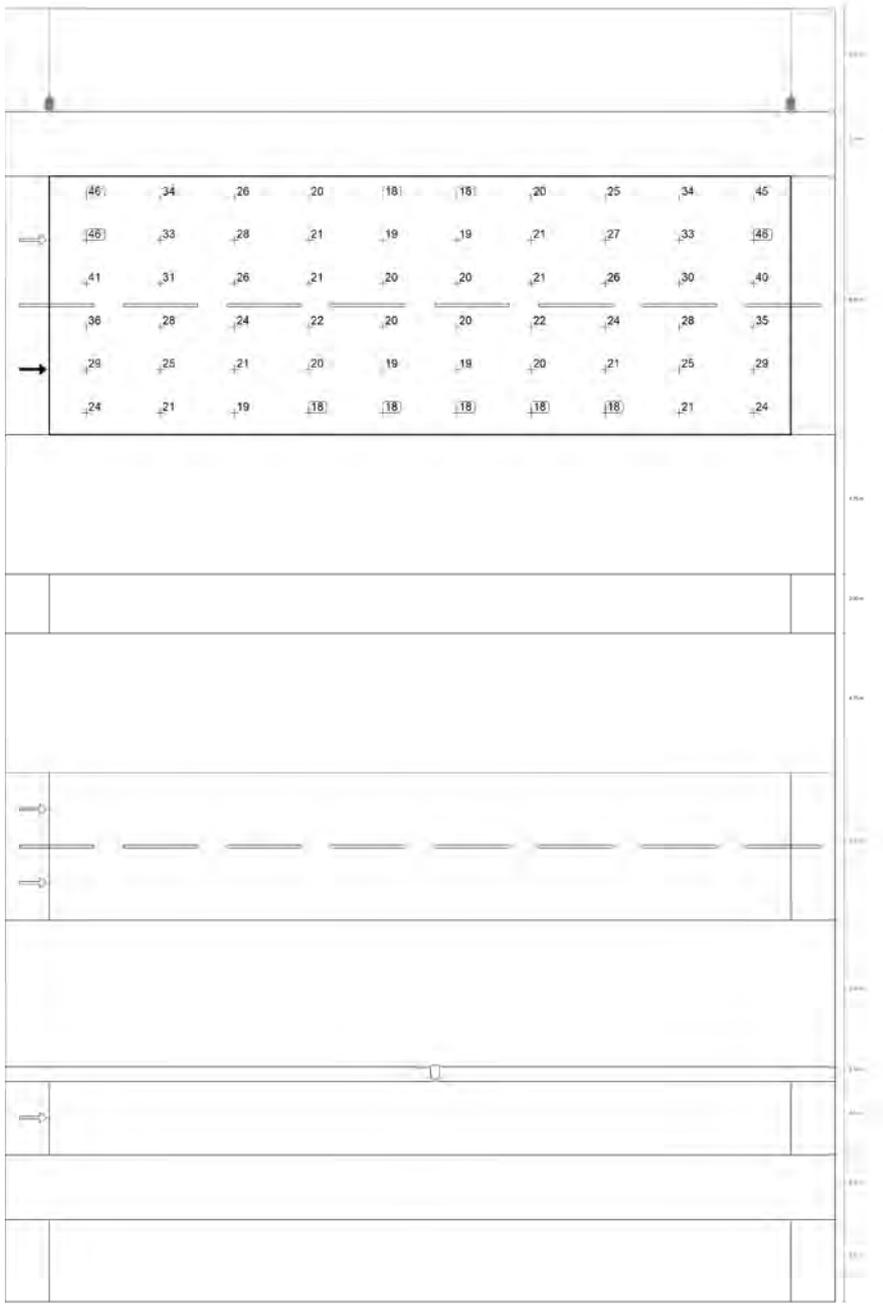
Calzada 1 (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 1

Calzada 1 (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 1

Calzada 1 (CE2)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
37.567	45.59	34.00	25.52	19.81	17.99	18.06	19.84	25.16	33.65	45.47
36.100	46.18	33.34	27.59	21.21	19.27	19.27	21.33	27.37	33.07	45.91
34.633	40.61	30.54	26.32	21.18	19.85	19.85	21.33	26.24	30.43	40.22
33.167	35.58	27.97	24.02	21.60	19.72	19.72	21.74	23.79	27.81	35.48
31.700	29.37	24.81	20.83	20.39	19.24	19.25	20.41	20.71	24.63	29.26
30.233	24.09	21.50	18.57	18.45	17.91	17.91	18.39	18.42	20.86	23.95

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	25.7 lx	17.9 lx	46.2 lx	0.696	0.388

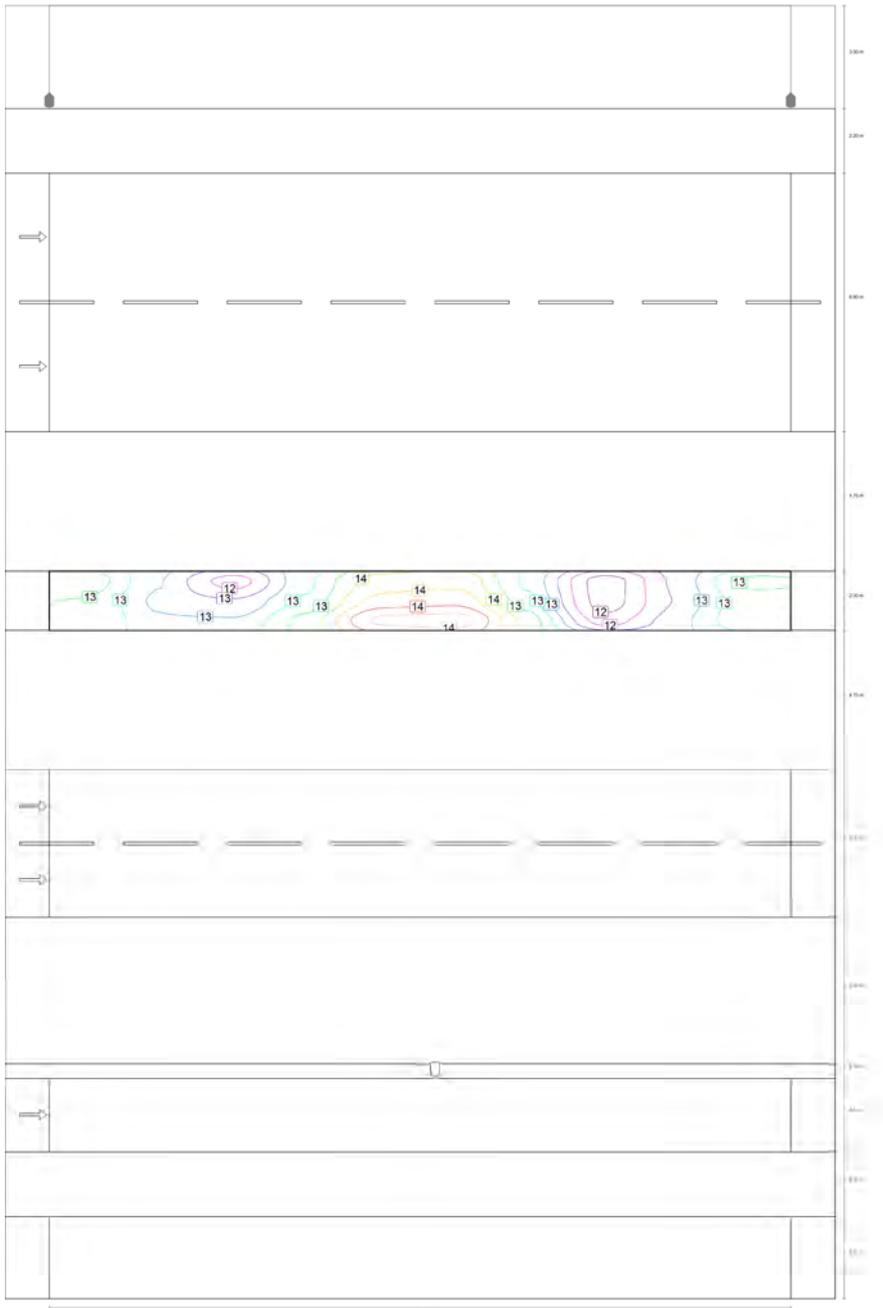
Sección 1

Acera central (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera central (S2)	E_m	13.10 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.85 lx	≥ 3.00 lx	✓

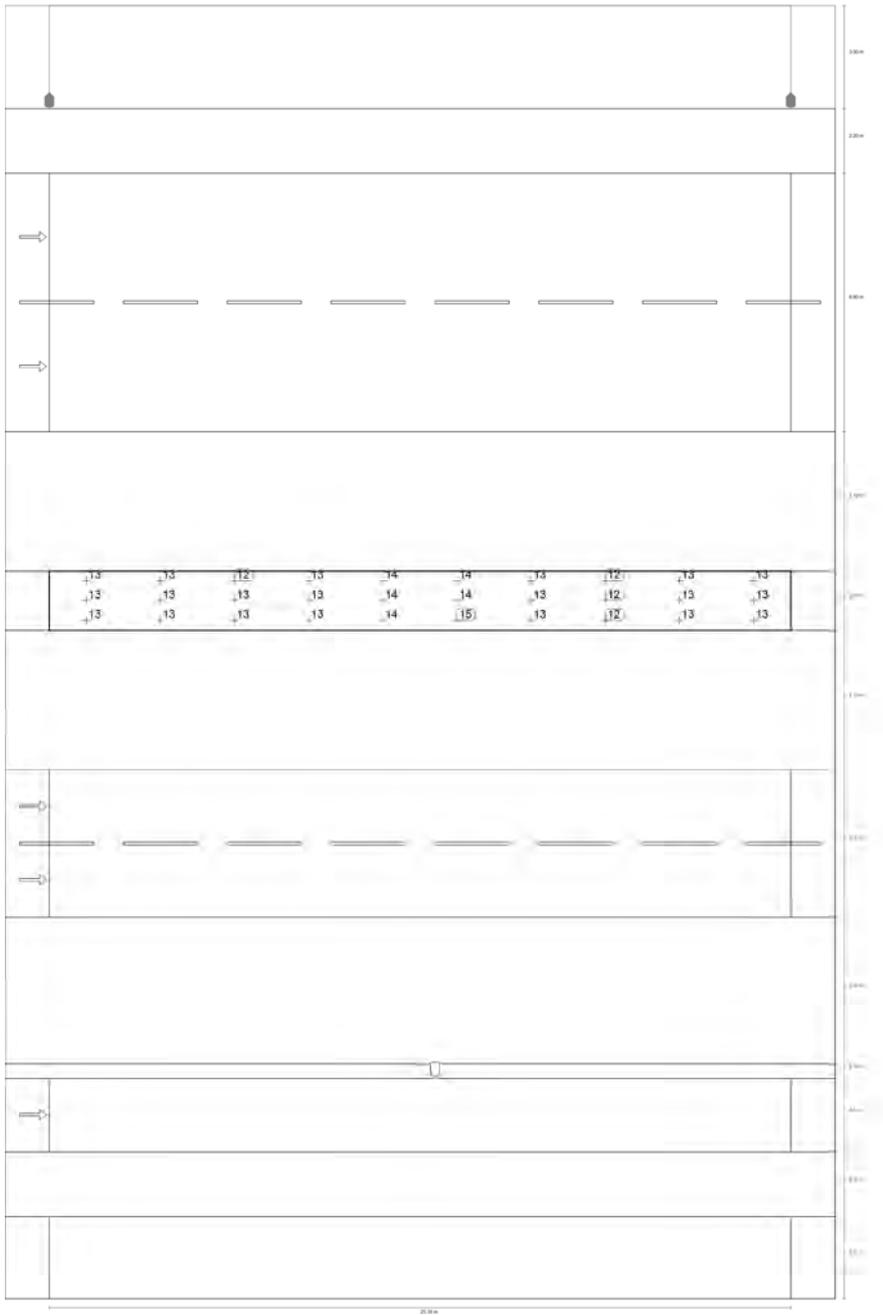
Sección 1
Acera central (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 1

Acera central (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 1

Acera central (S2)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
24.417	13.46	12.81	12.14	12.97	13.73	13.79	12.98	11.85	12.58	13.37
23.750	13.30	12.72	12.56	13.11	13.95	14.03	13.14	11.87	12.53	13.22
23.083	13.29	12.84	12.82	13.41	14.43	14.50	13.48	12.13	12.67	13.28

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.1 lx	11.8 lx	14.5 lx	0.905	0.817

Sección 1

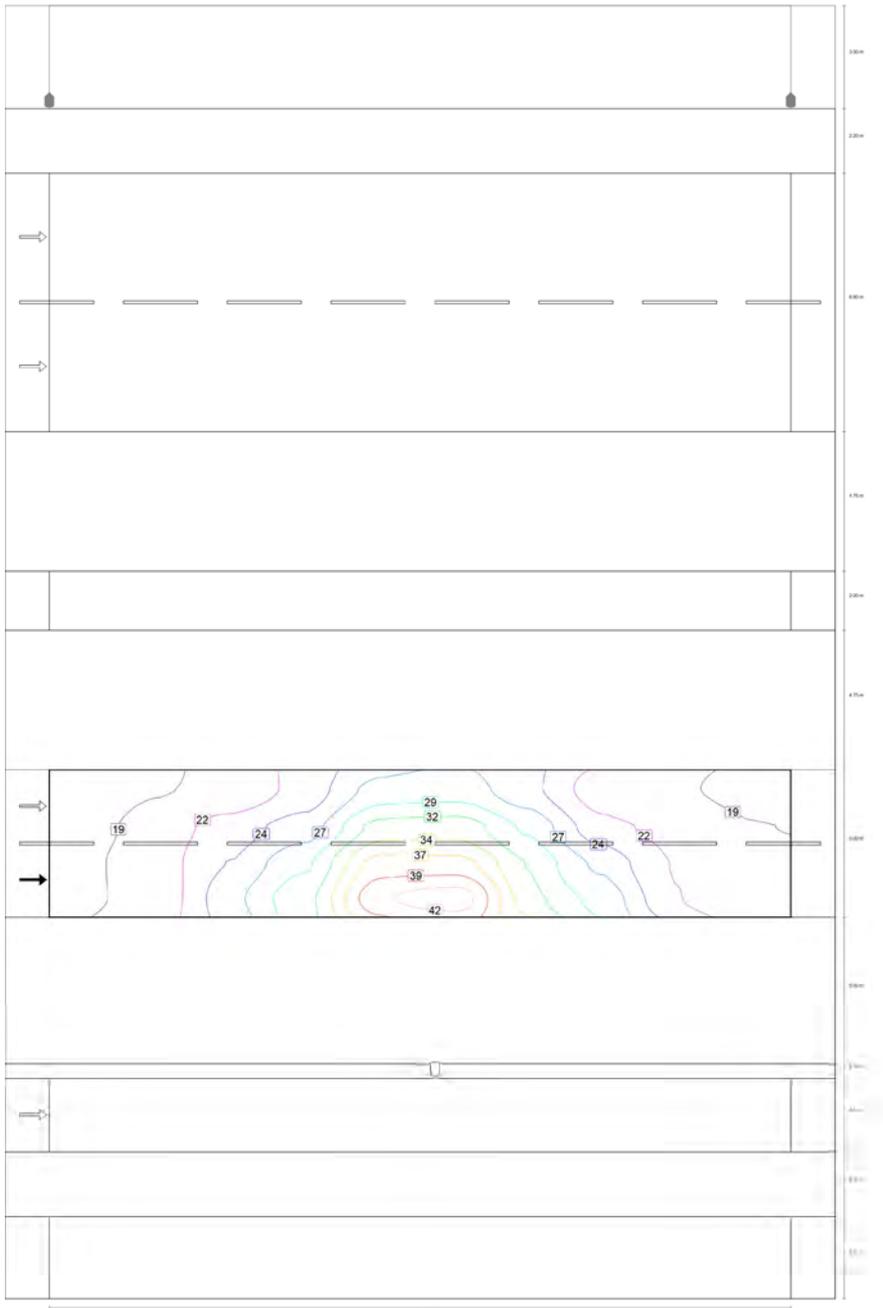
Calzada 2 (CE2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 2 (CE2)	E_m	25.32 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓

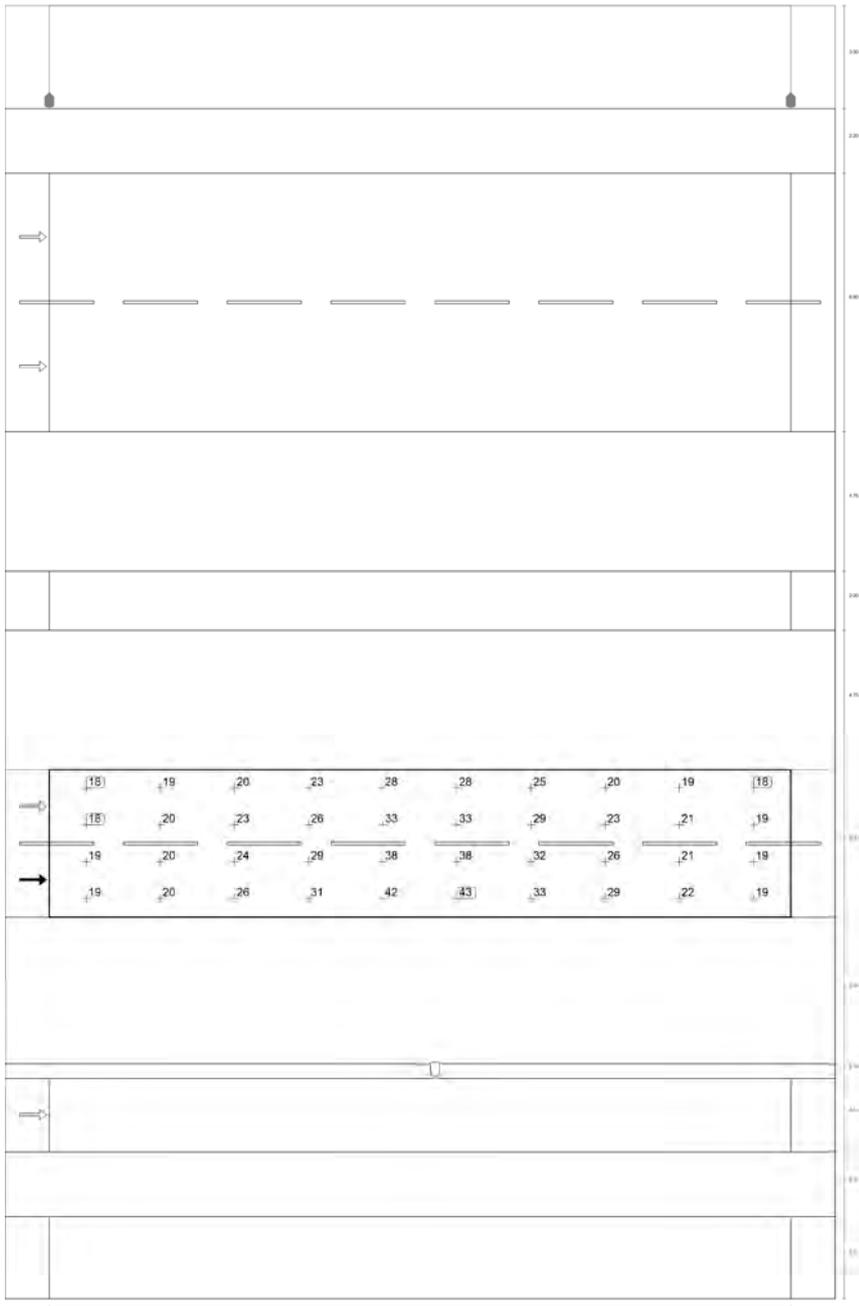
Sección 1

Calzada 2 (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 1
Calzada 2 (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 1

Calzada 2 (CE2)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
17.375	17.84	18.93	19.56	22.65	27.78	28.13	24.95	20.21	19.49	18.24
16.125	18.37	20.21	22.74	25.52	32.78	33.24	28.79	22.56	20.95	19.17
14.875	18.80	20.47	24.34	28.94	38.02	37.90	31.69	26.16	21.49	19.29
13.625	18.86	20.12	25.91	31.03	41.61	43.31	33.05	28.61	21.82	19.16

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	25.3 lx	17.8 lx	43.3 lx	0.705	0.412

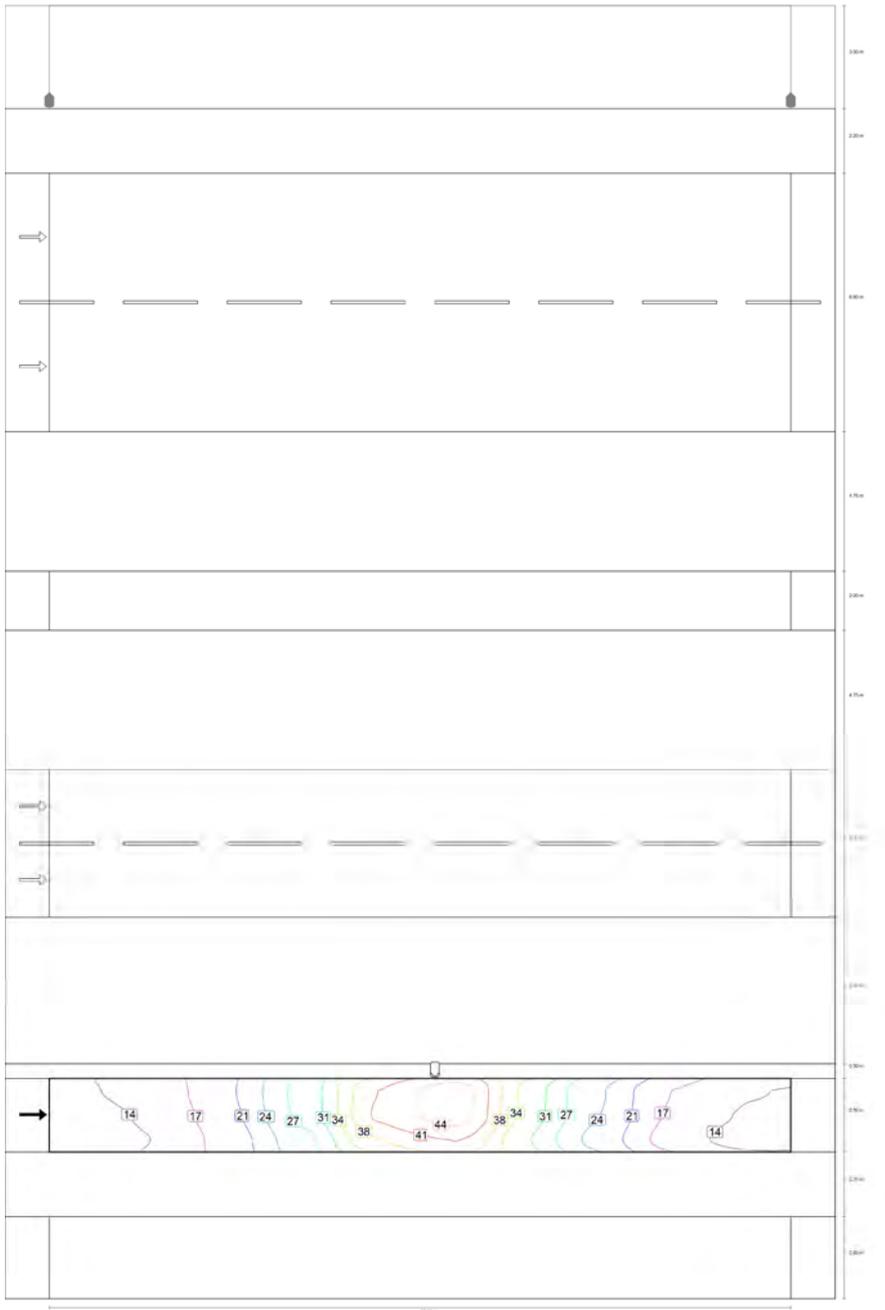
Sección 1

Carril bici (CE2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Carril bici (CE2)	E_m	24.47 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓

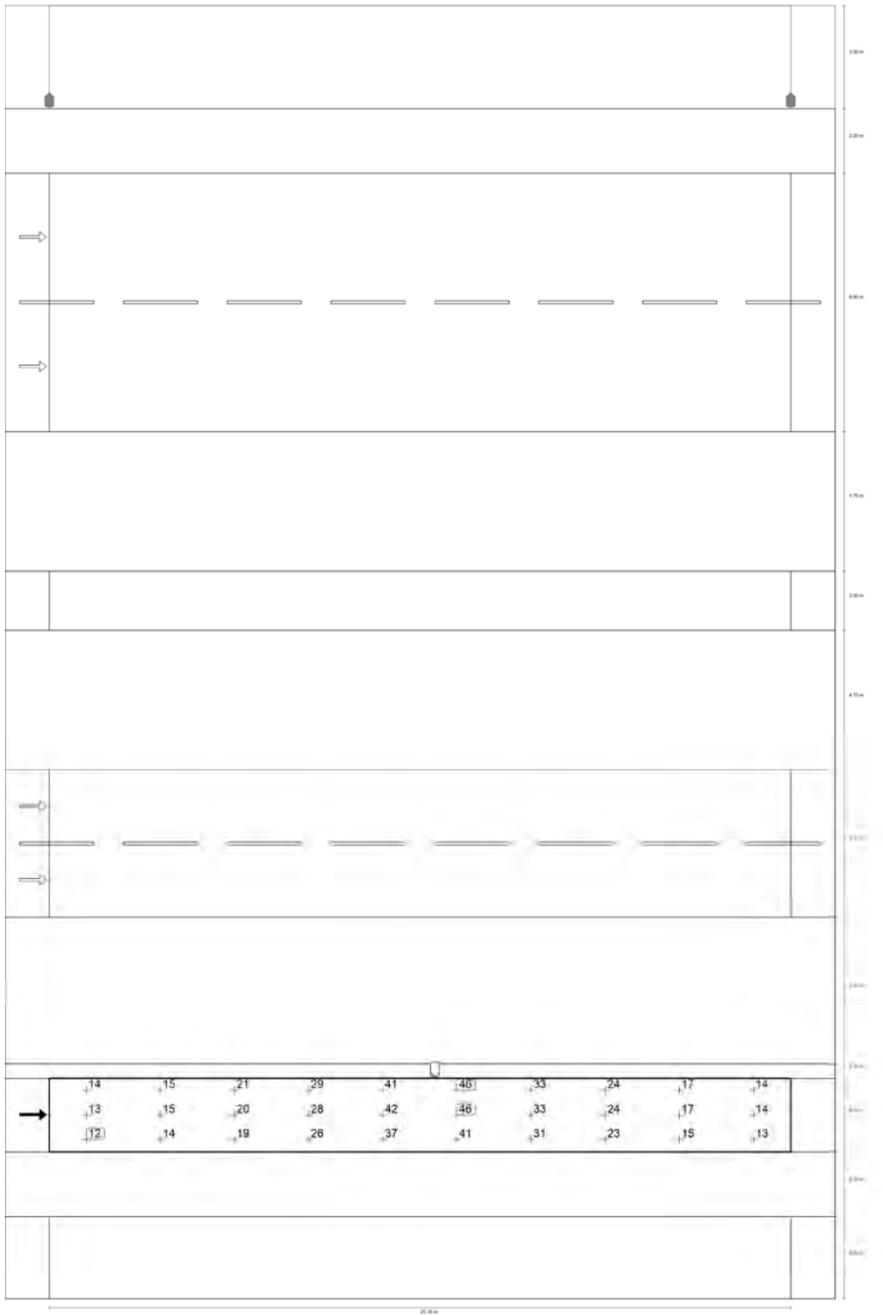
Sección 1 Carril bici (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 1

Carril bici (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 1

Carril bici (CE2)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.083	13.61	15.28	20.52	28.69	41.03	45.97	32.98	24.04	17.11	14.01
6.250	12.81	14.52	19.88	28.32	41.61	45.55	32.81	23.95	16.54	13.55
5.417	12.21	13.99	18.73	26.48	37.25	40.97	30.80	22.69	15.47	12.72

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	24.5 lx	12.2 lx	46.0 lx	0.499	0.266

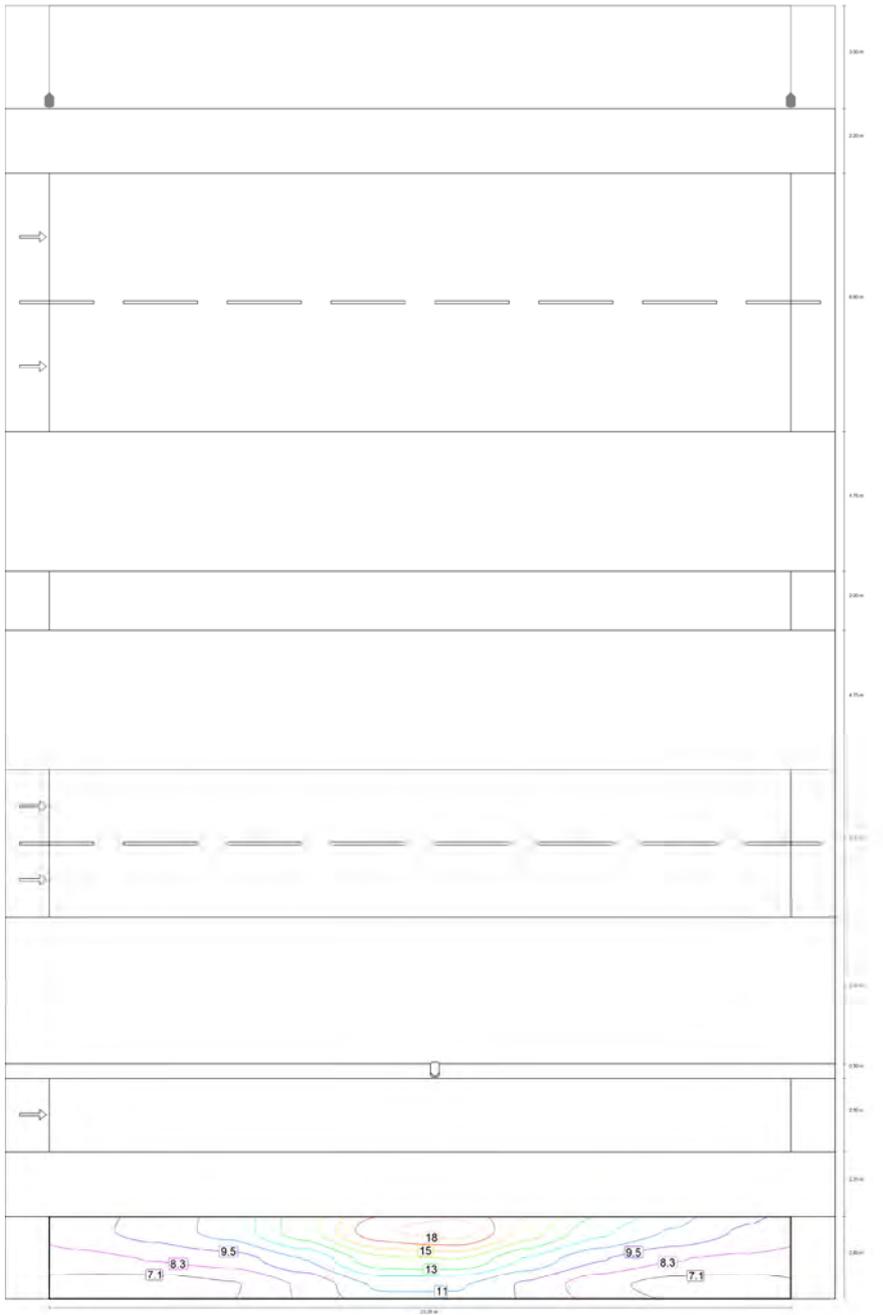
Sección 1

Acera 2 (S2)

Resultados para campo de evaluación

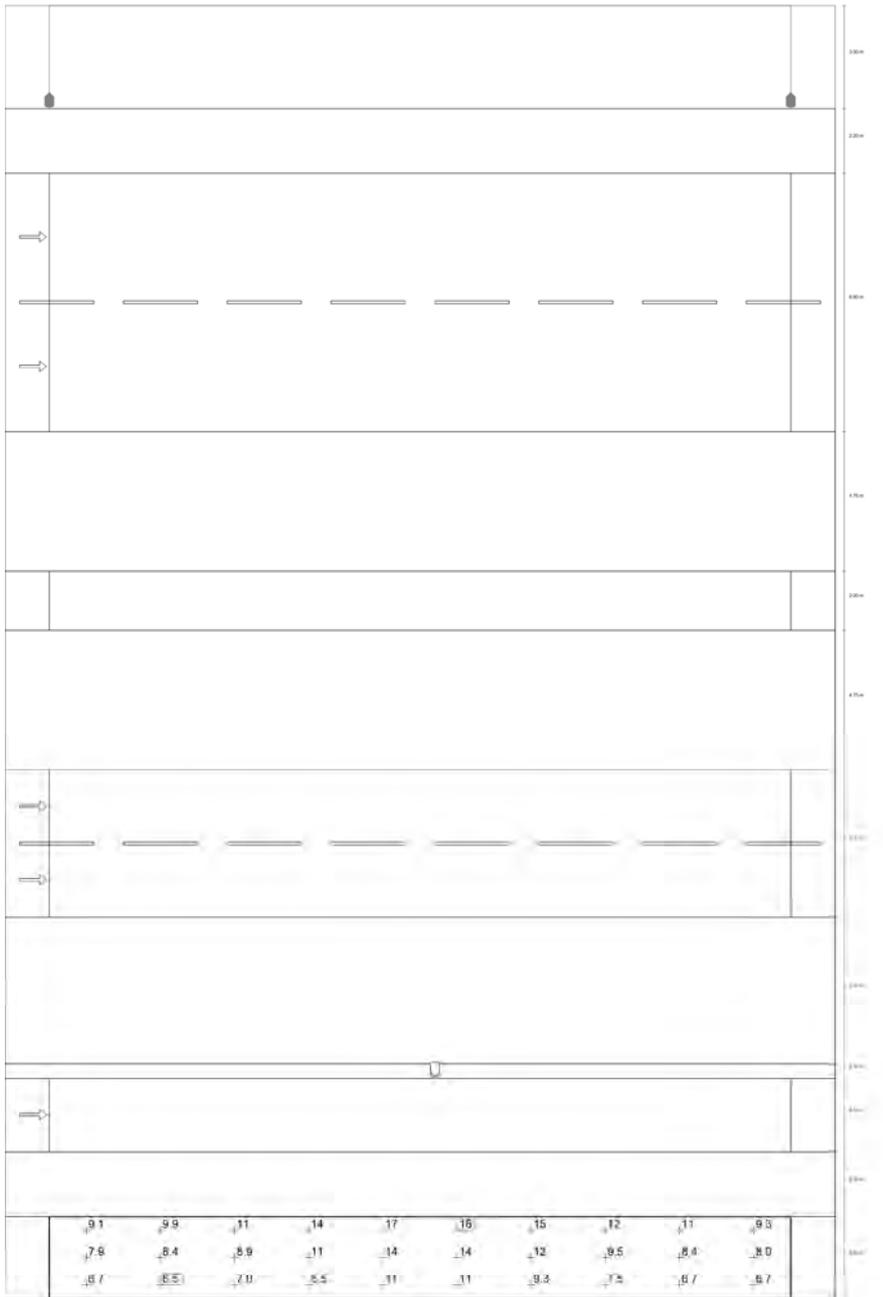
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 2 (S2)	E_m	10.28 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.52 lx	≥ 3.00 lx	✓

Sección 1
Acera 2 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 1
Acera 2 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 1

Acera 2 (S2)

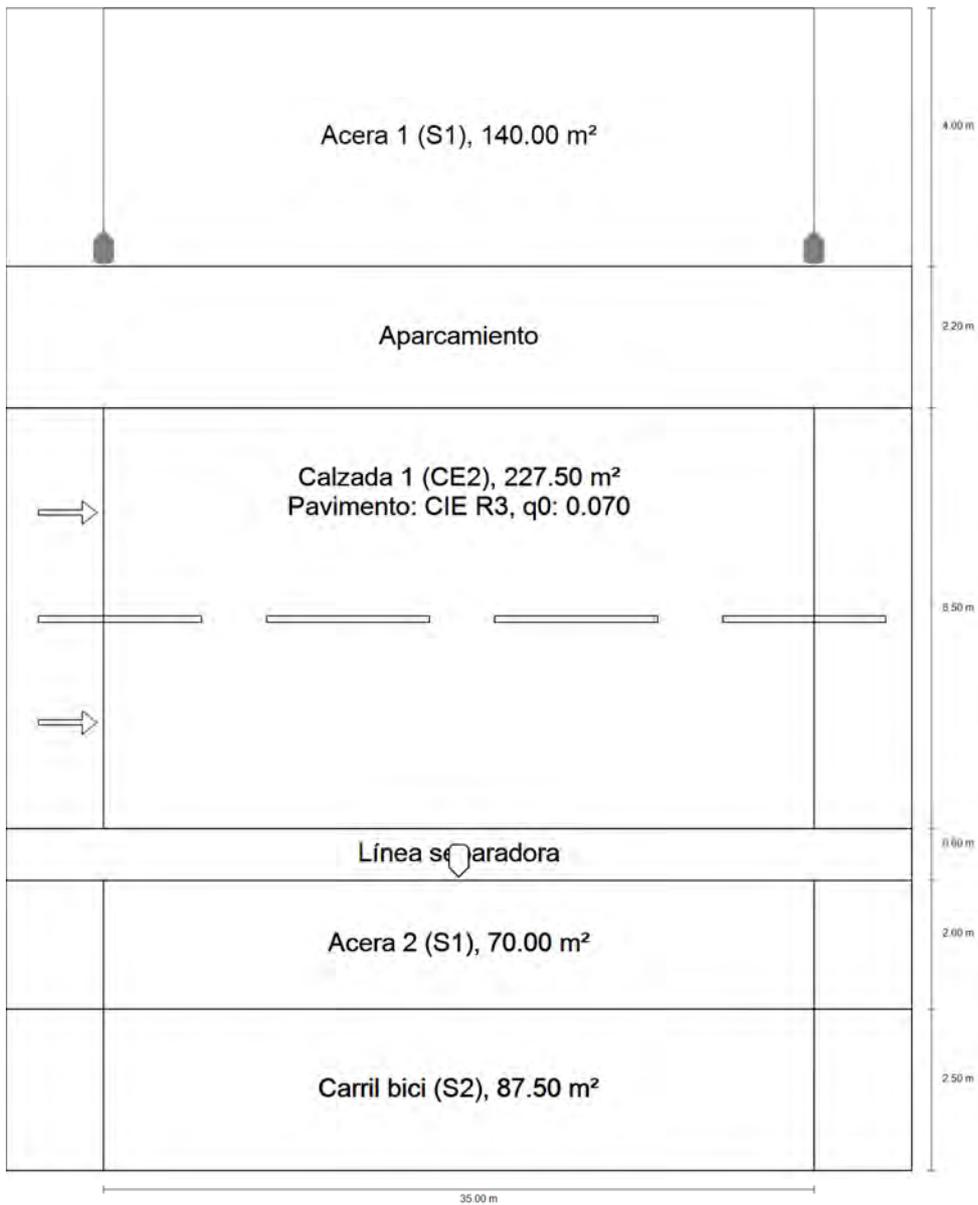
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
2.333	9.06	9.92	11.13	13.73	17.44	18.31	14.85	12.08	10.52	9.26
1.400	7.87	8.39	8.87	10.70	13.85	14.21	11.71	9.54	8.36	8.02
0.467	6.68	6.52	7.02	8.48	10.82	10.73	9.28	7.51	6.68	6.74

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.3 lx	6.52 lx	18.3 lx	0.634	0.356

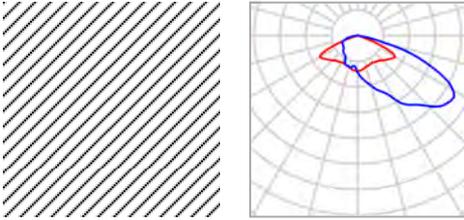
Sección 2

Resumen (hacia EN 13201:2004)



Sección 2

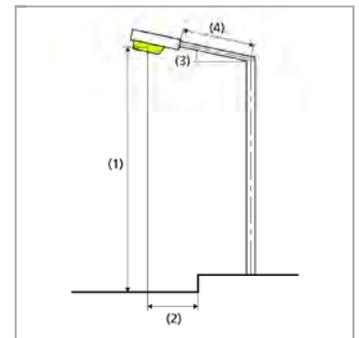
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L.	P	76.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	12649 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	11104 lm
Lámpara	definido por el usuario	η	87.78 %

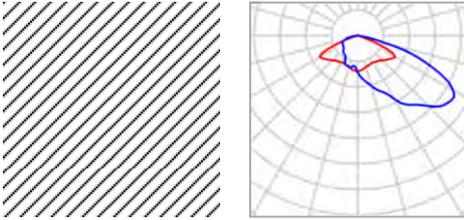
BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED (unilateral arriba)

Distancia entre mástiles	35.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	2204.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 431 cd/klm 80°: 54.2 cd/klm 90°: 1.13 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.3



Sección 2

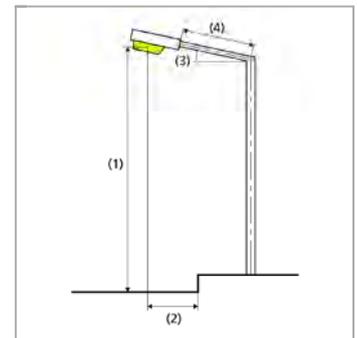
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L.	P	76.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	12649 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	11104 lm
Lámpara	definido por el usuario	η	87.78 %

BADILA-LRA-7561-B11-40K-76WLED (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	35.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	2204.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 431 cd/klm 80°: 54.2 cd/klm 90°: 1.13 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.3



Sección 2

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 1 (S1)	E_m	17.54 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	11.80 lx	≥ 5.00 lx	✓
Calzada 1 (CE2)	E_m	30.21 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.74	≥ 0.40	✓
Acera 2 (S1)	E_m	18.36 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	13.94 lx	≥ 5.00 lx	✓
Carril bici (S2)	E_m	13.11 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.32 lx	≥ 3.00 lx	✓

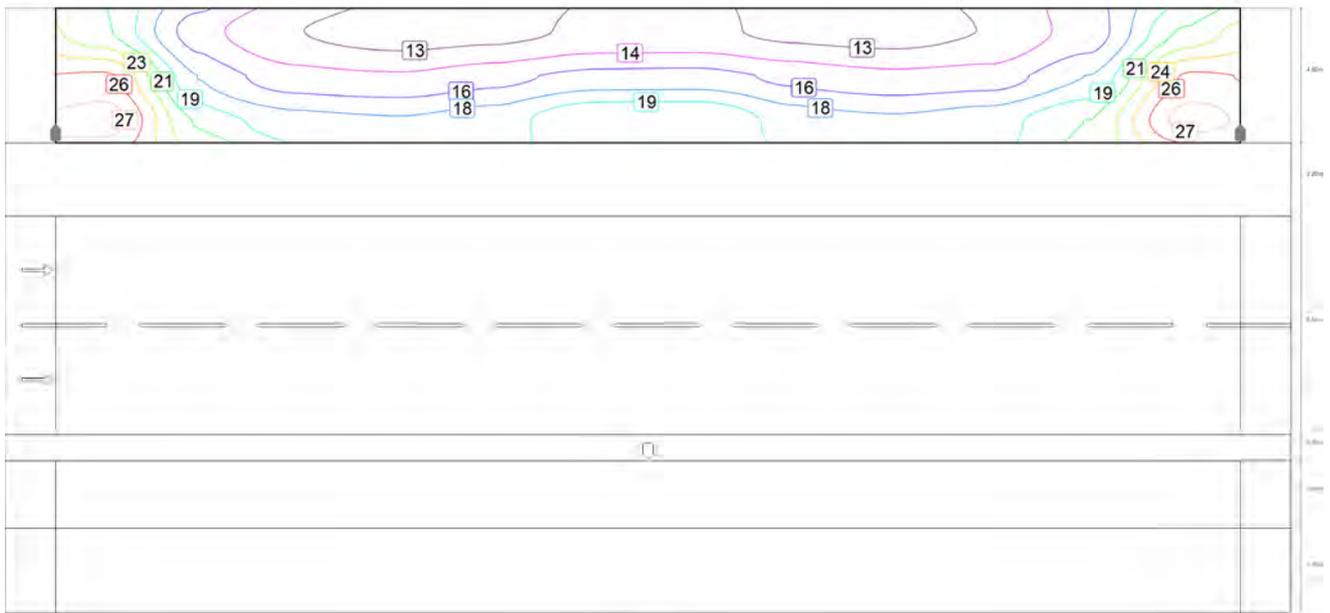
Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

Sección 2

Acera 1 (S1)

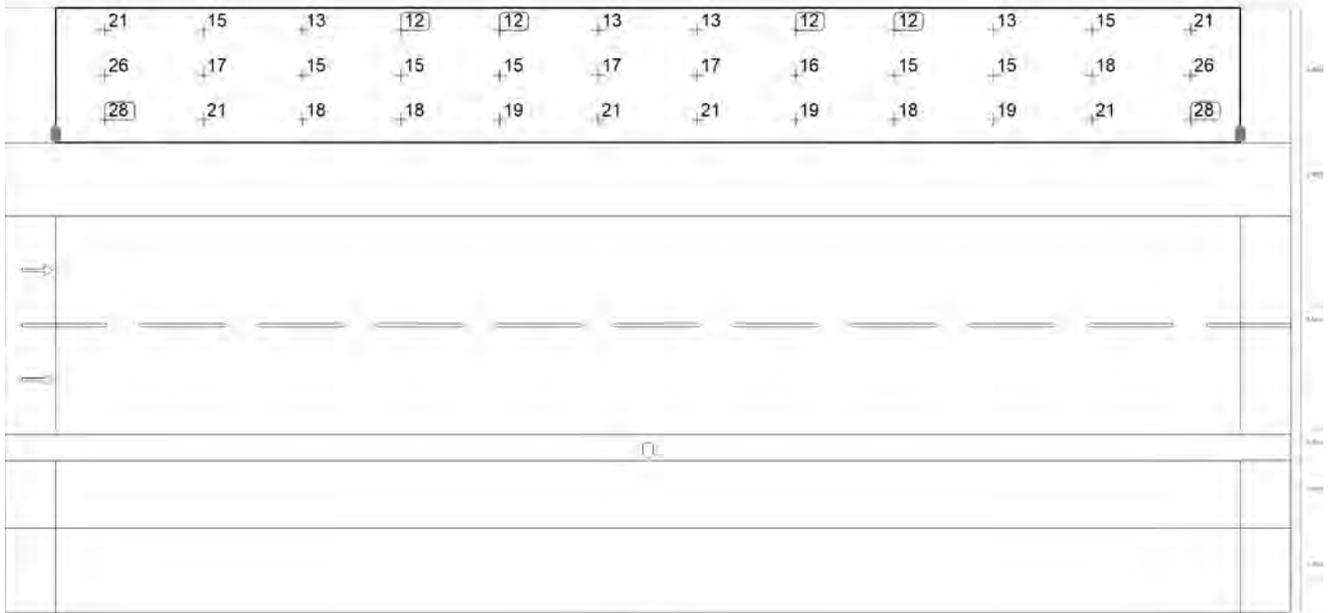
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 1 (S1)	E_m	17.54 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	11.80 lx	≥ 5.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 2

Acera 1 (S1)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.333	21.23	15.00	12.64	11.80	12.10	12.95	12.97	12.18	11.87	12.69	14.99	21.23
16.000	26.11	17.45	14.95	14.54	15.38	16.53	16.63	15.52	14.76	15.09	17.62	26.11
14.667	28.31	20.55	18.33	17.78	18.53	20.77	20.80	18.57	17.88	18.54	20.92	28.26

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

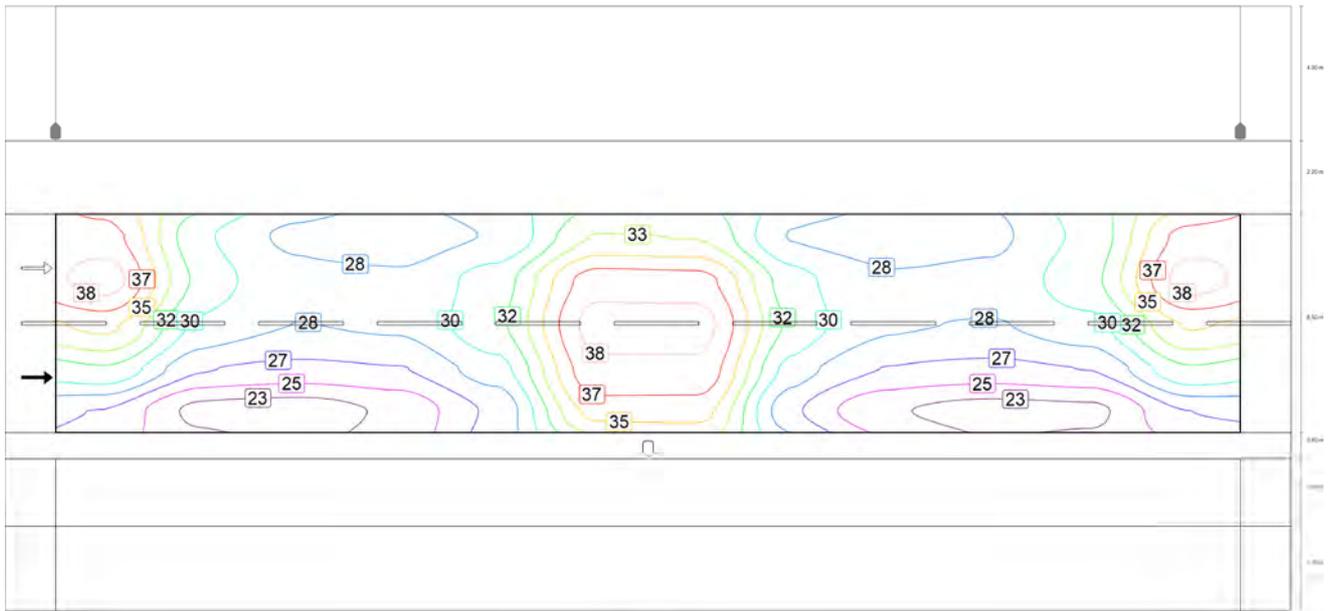
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	17.5 lx	11.8 lx	28.3 lx	0.672	0.417

Sección 2

Calzada 1 (CE2)

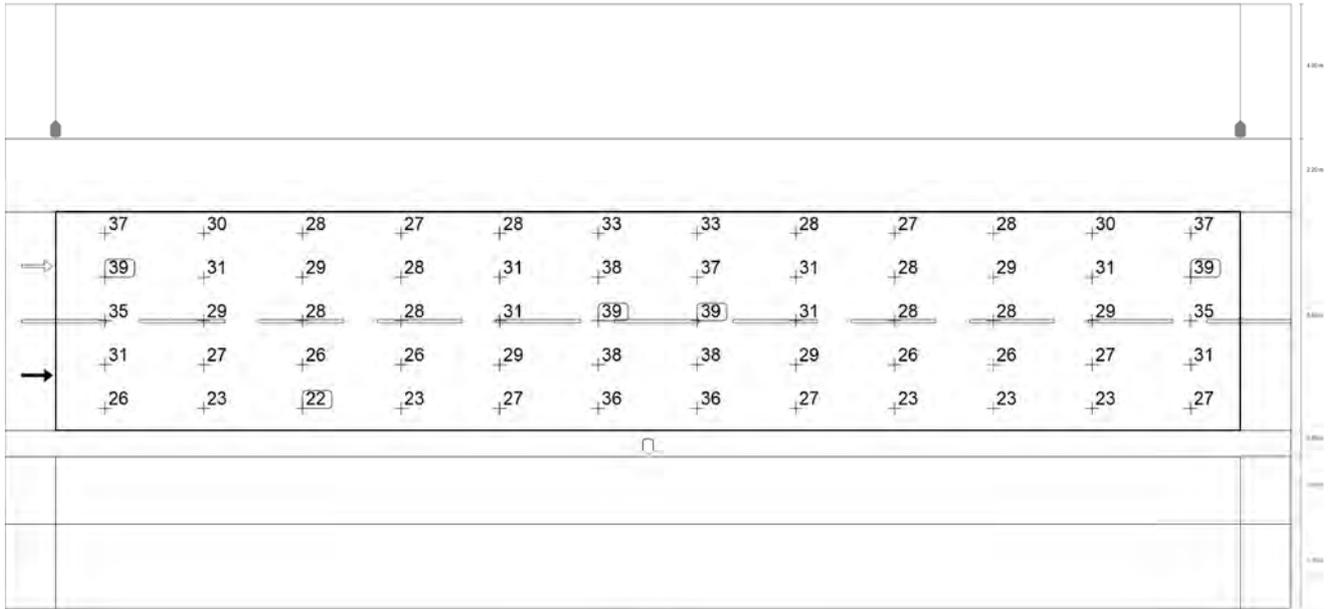
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE2)	E_m	30.21 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.74	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 2

Calzada 1 (CE2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.150	37.37	30.31	27.85	27.38	28.34	33.39	33.18	28.07	27.35	27.84	30.31	37.37
9.850	39.13	31.13	28.67	28.44	30.77	37.54	37.35	30.61	28.38	28.61	31.03	39.13
8.550	35.37	29.45	28.20	28.48	31.21	38.96	38.96	31.20	28.44	28.13	29.27	35.11
7.250	31.40	26.73	26.04	26.47	29.20	37.86	37.86	29.20	26.46	25.97	26.61	31.39
5.950	26.45	22.67	22.34	23.49	26.88	35.54	35.54	26.87	23.40	22.55	22.79	26.53

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

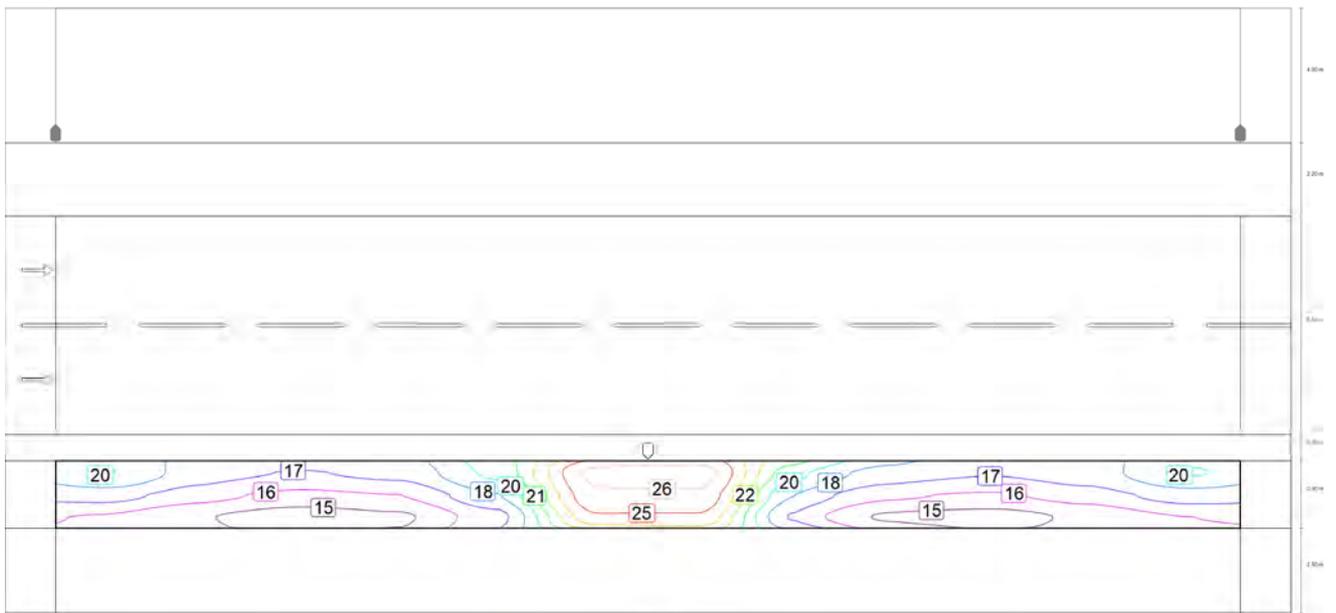
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	30.2 lx	22.3 lx	39.1 lx	0.739	0.571

Sección 2

Acera 2 (S1)

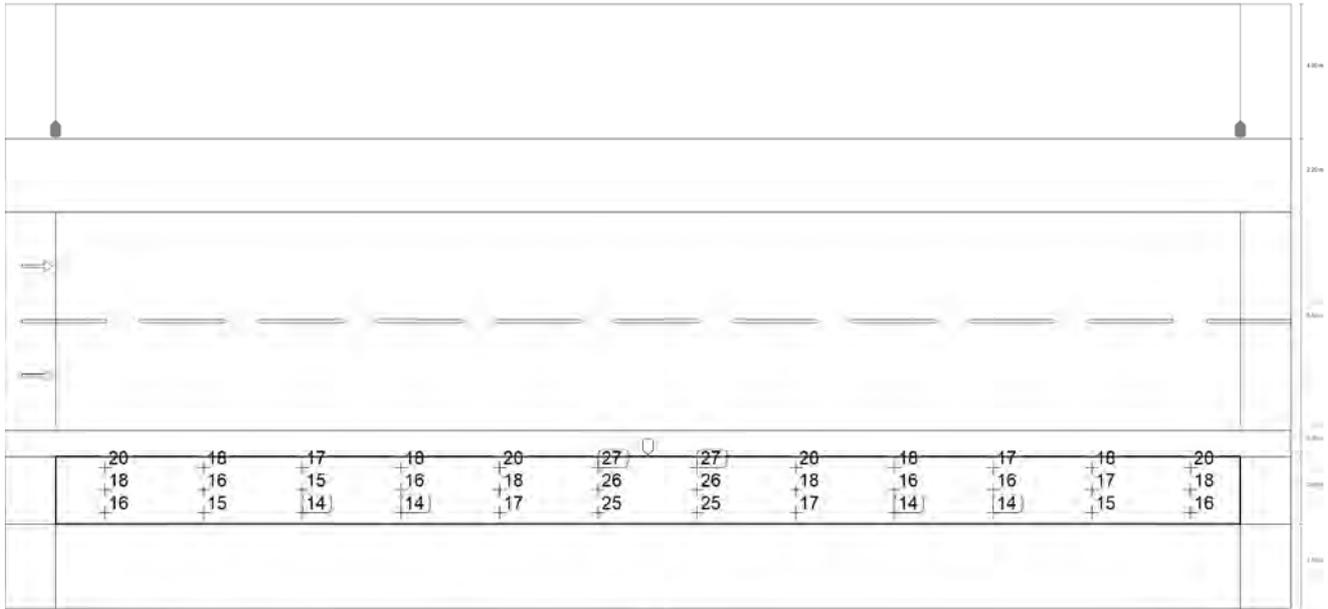
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 2 (S1)	E_m	18.36 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	13.94 lx	≥ 5.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 2

Acera 2 (S1)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.167	19.87	17.80	17.12	17.57	20.11	26.65	26.93	20.26	17.88	17.28	17.87	19.92
3.500	17.69	16.42	15.48	15.89	18.42	25.99	25.99	18.48	16.16	15.70	16.54	17.79
2.833	15.76	14.71	13.94	14.37	16.75	24.65	24.65	17.01	14.38	14.12	14.84	15.87

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

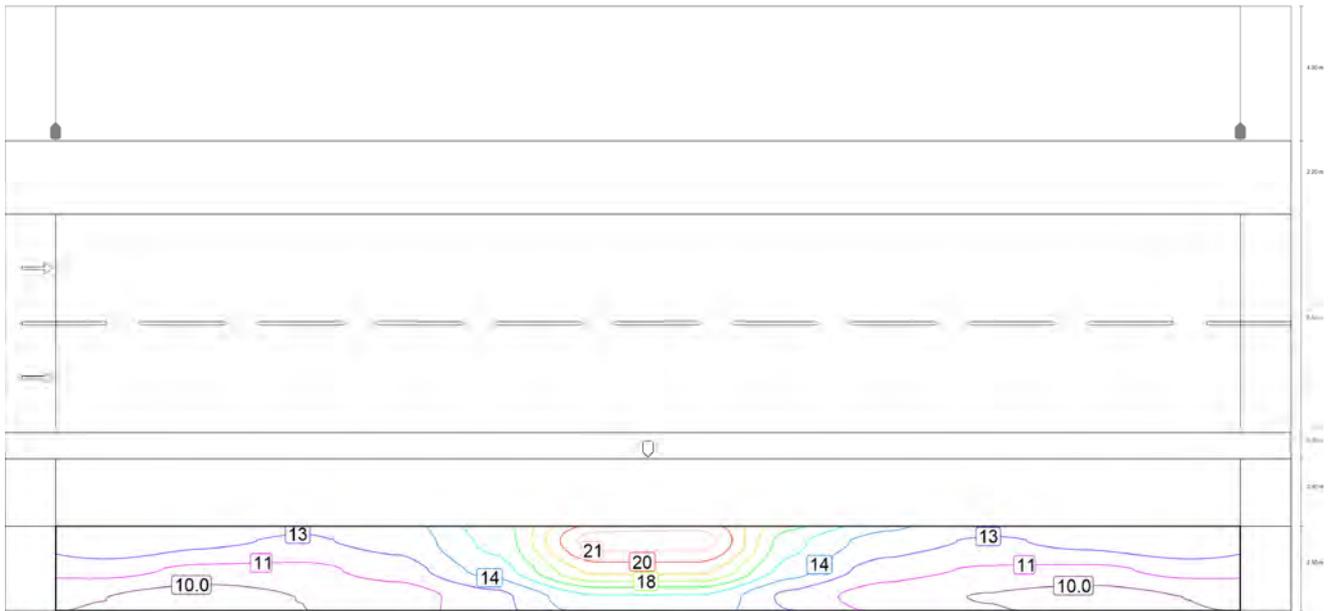
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	18.4 lx	13.9 lx	26.9 lx	0.759	0.518

Sección 2

Carril bici (S2)

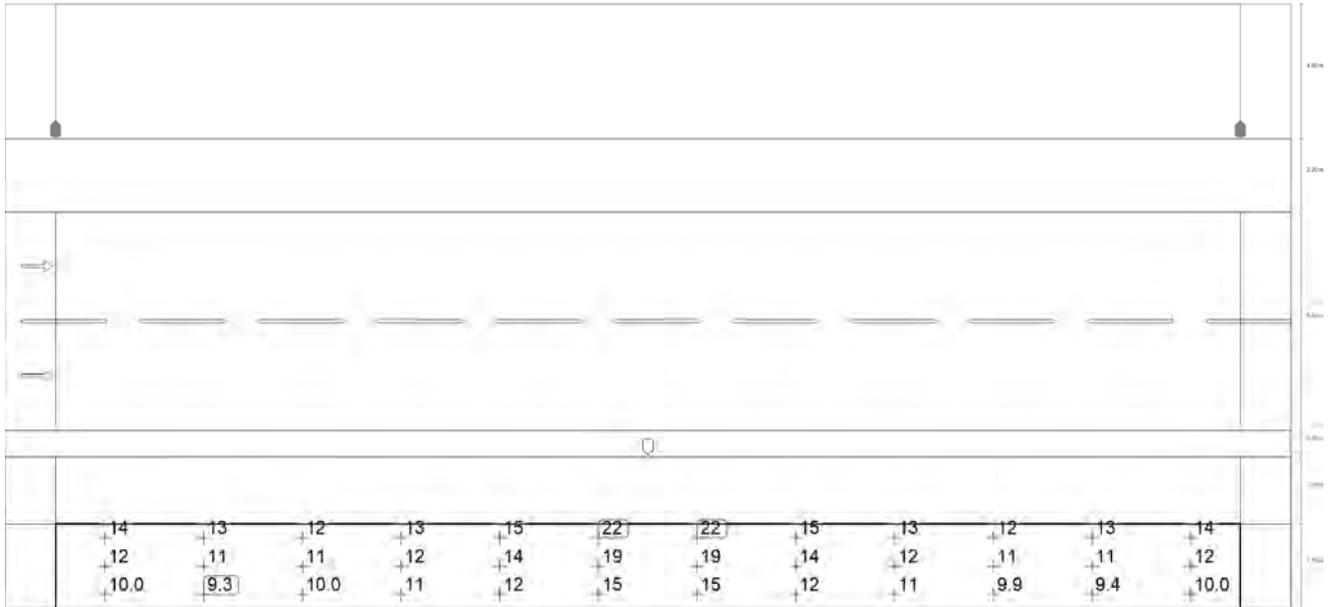
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Carril bici (S2)	E_m	13.11 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.32 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 2

Carril bici (S2)

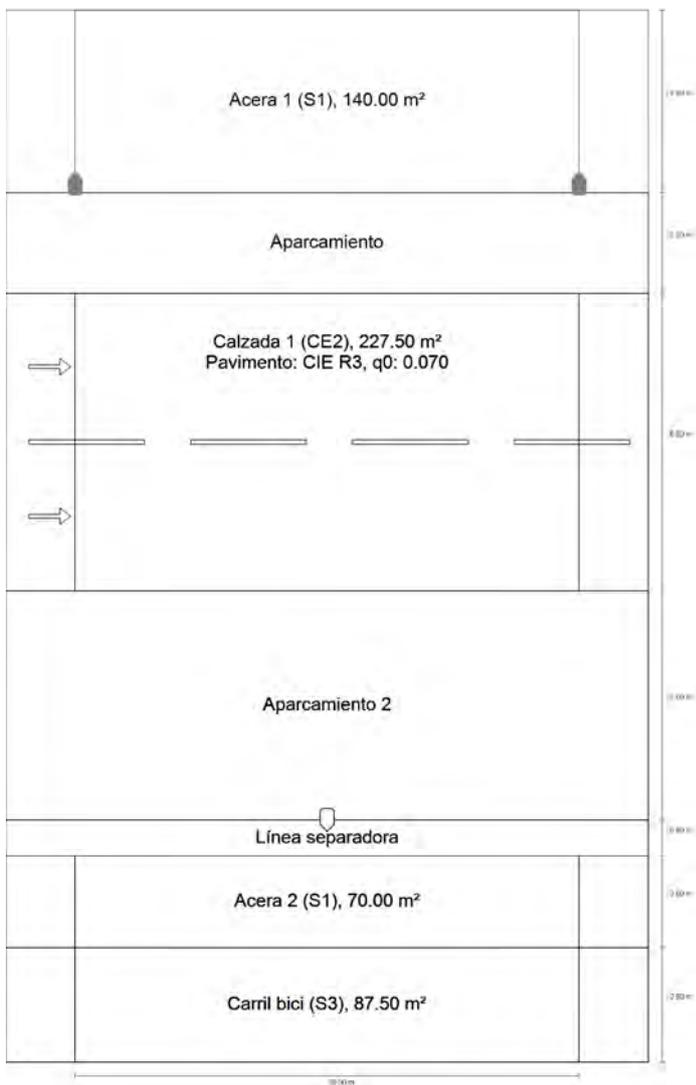
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.083	13.76	12.84	12.39	12.93	15.45	22.10	22.09	15.45	13.20	12.37	12.93	13.78
1.250	11.71	10.95	10.91	11.87	14.43	19.37	19.37	14.43	11.84	11.11	10.97	11.72
0.417	9.98	9.32	9.97	10.52	12.17	14.93	14.93	12.17	10.52	9.90	9.42	9.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

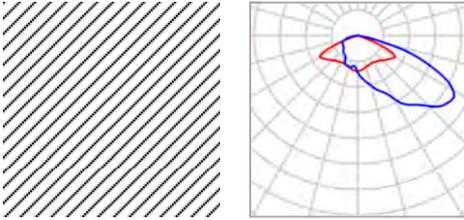
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.1 lx	9.32 lx	22.1 lx	0.711	0.422

Sección 3

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Sección 3

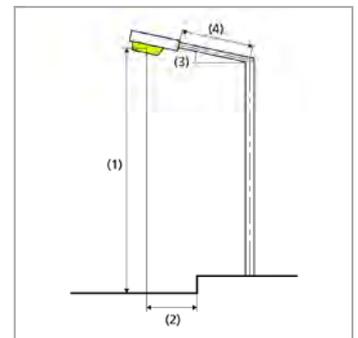
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L.	P	95.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	15008 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13174 lm
Lámpara	1x LED	η	87.78 %

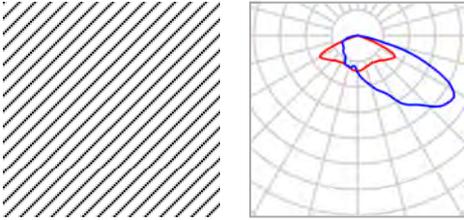
BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED (unilateral arriba)

Distancia entre mástiles	35.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-2.400 m
(3) Inclinación del brazo	2.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	2755.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 455 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 126 cd/klm 90°: 1.17 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.2
Clase de índice de deslumbramiento	D.2



Sección 3

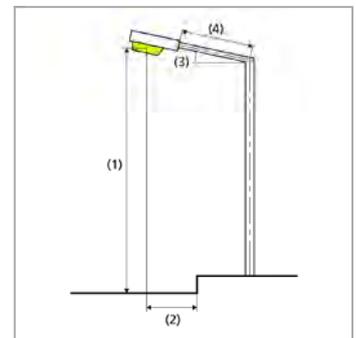
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L.	P	95.0 W
Nº de artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	15008 lm
Nombre del artículo	BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13174 lm
Lámpara	1x LED	η	87.78 %

BADILA-LRA-7561-B11-40K-95WLED (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	35.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-5.000 m
(3) Inclinación del brazo	2.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Consumo	2755.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 455 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 126 cd/klm 90°: 1.17 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.2
Clase de índice de deslumbramiento	D.2



Sección 3

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 1 (S1)	E_m	15.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.59 lx	≥ 5.00 lx	✓
Calzada 1 (CE2)	E_m	32.37 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.68	≥ 0.40	✓
Acera 2 (S1)	E_m	15.08 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	8.53 lx	≥ 5.00 lx	✓
Carril bici (S3)	E_m	10.37 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.57 lx	≥ 1.50 lx	✓

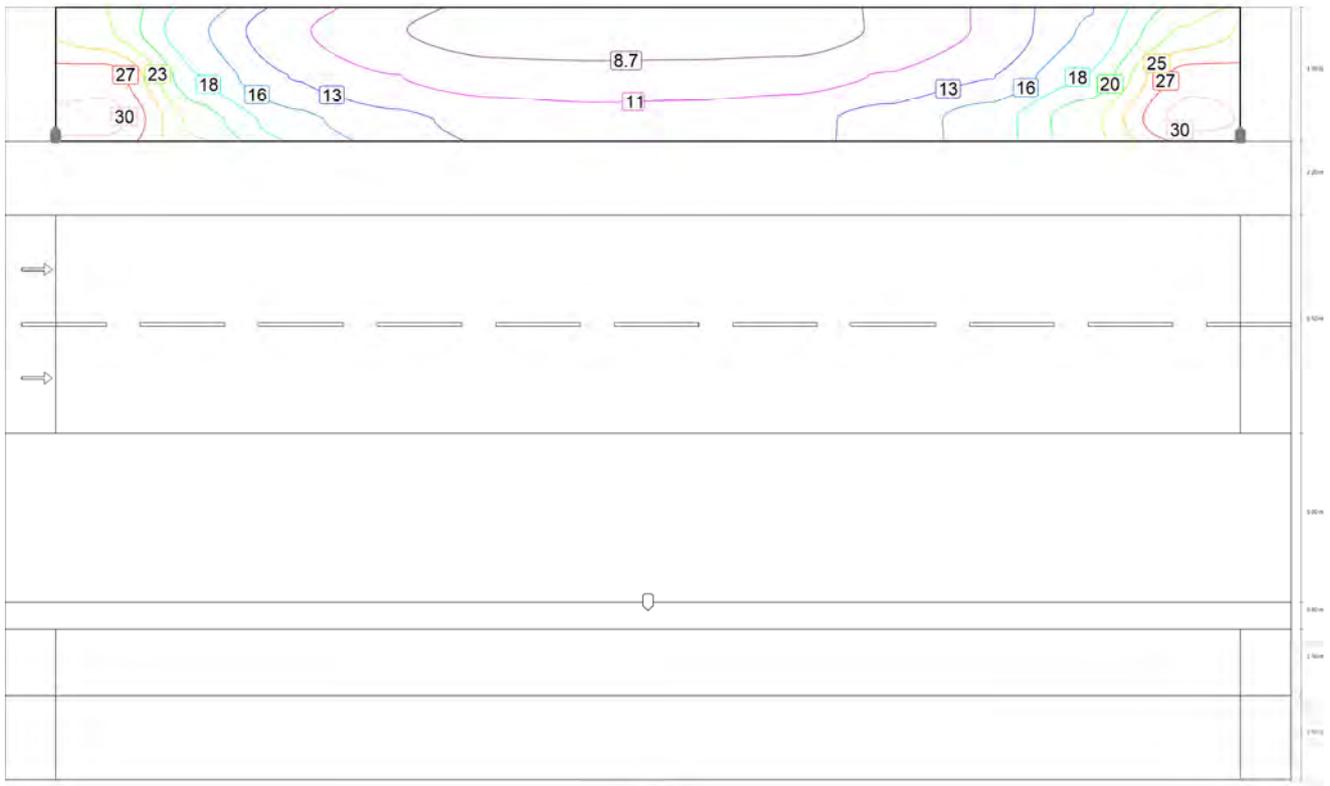
Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

Sección 3

Acera 1 (S1)

Resultados para campo de evaluación

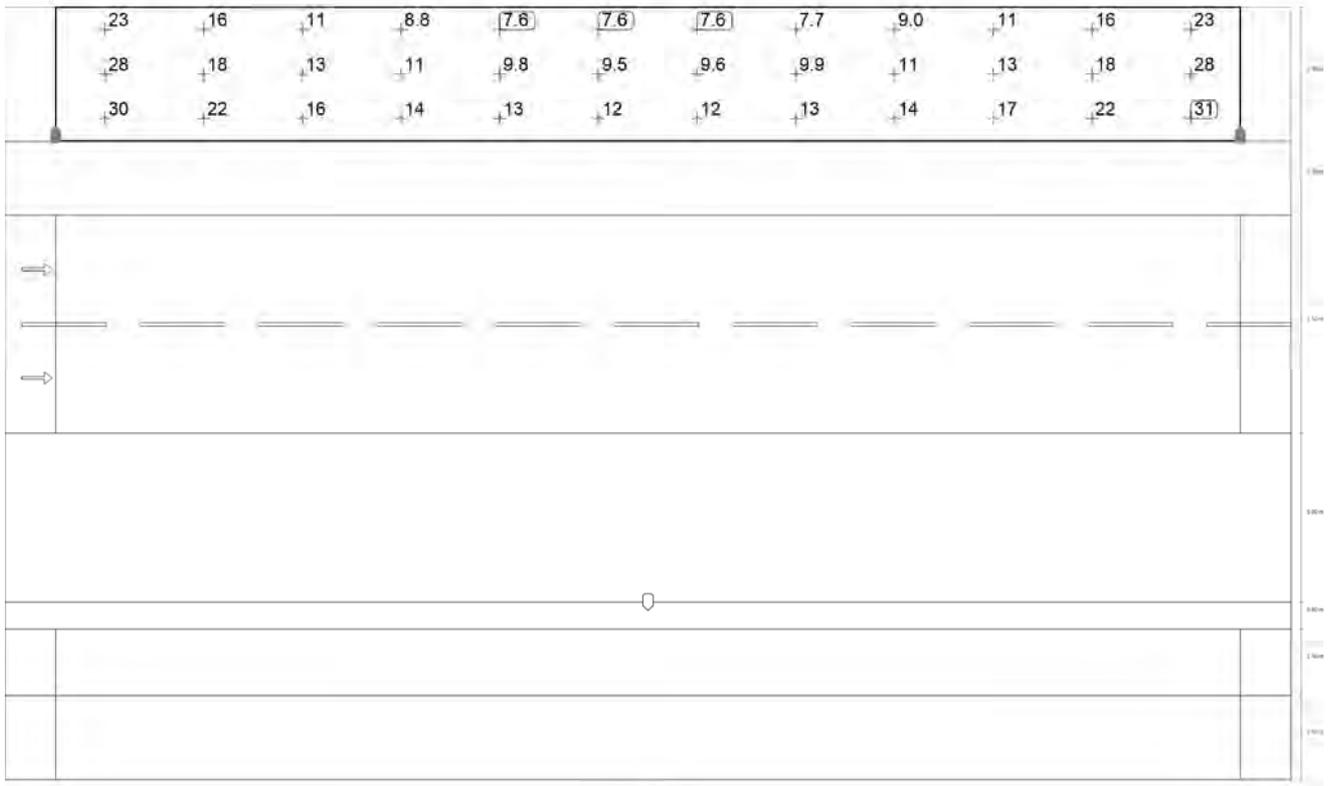
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 1 (S1)	E_m	15.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.59 lx	≥ 5.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 3

Acera 1 (S1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 3

Acera 1 (S1)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
22.333	23.02	15.95	11.34	8.84	7.64	7.59	7.59	7.68	9.04	11.29	15.95	23.02
21.000	28.41	17.91	13.19	11.05	9.78	9.50	9.59	9.92	11.25	13.27	18.20	28.41
19.667	30.46	21.66	16.40	13.97	12.58	11.98	12.05	12.67	14.18	16.78	21.86	30.68

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

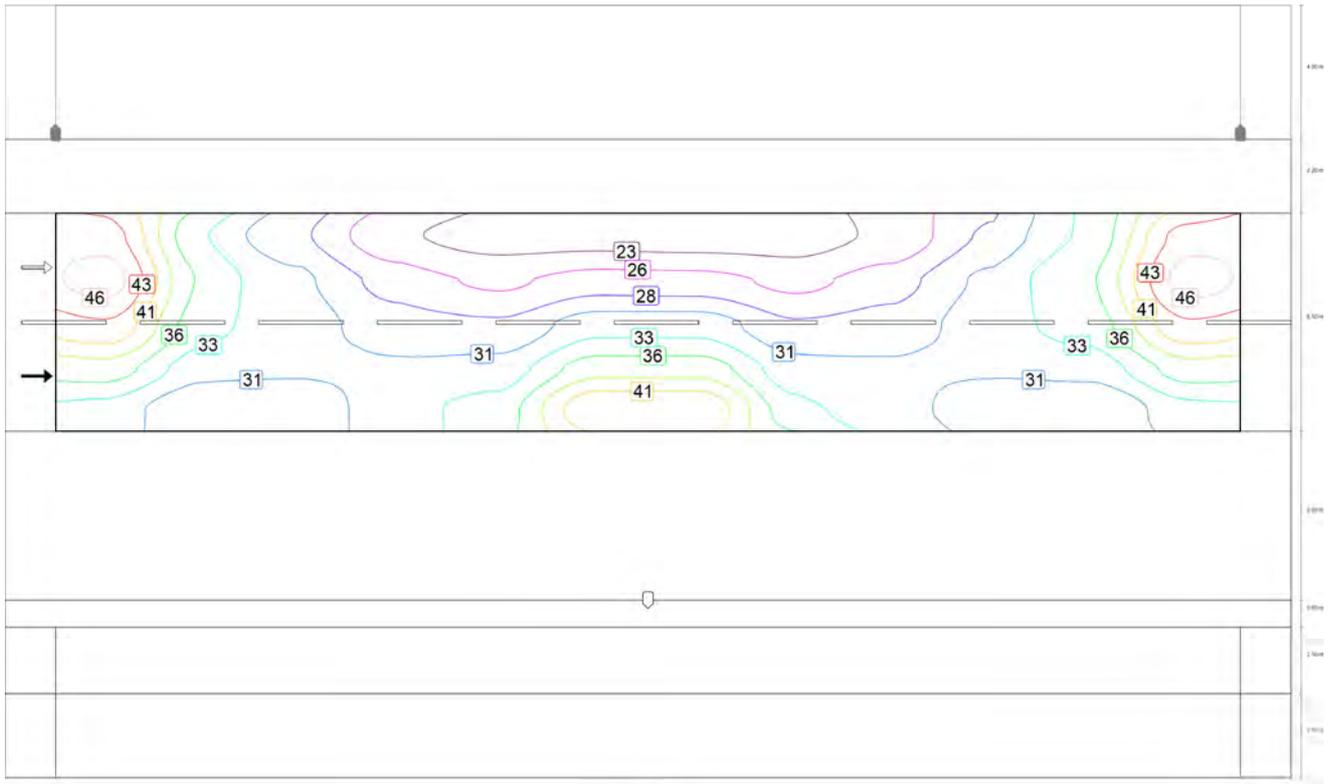
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.1 lx	7.59 lx	30.7 lx	0.501	0.247

Sección 3

Calzada 1 (CE2)

Resultados para campo de evaluación

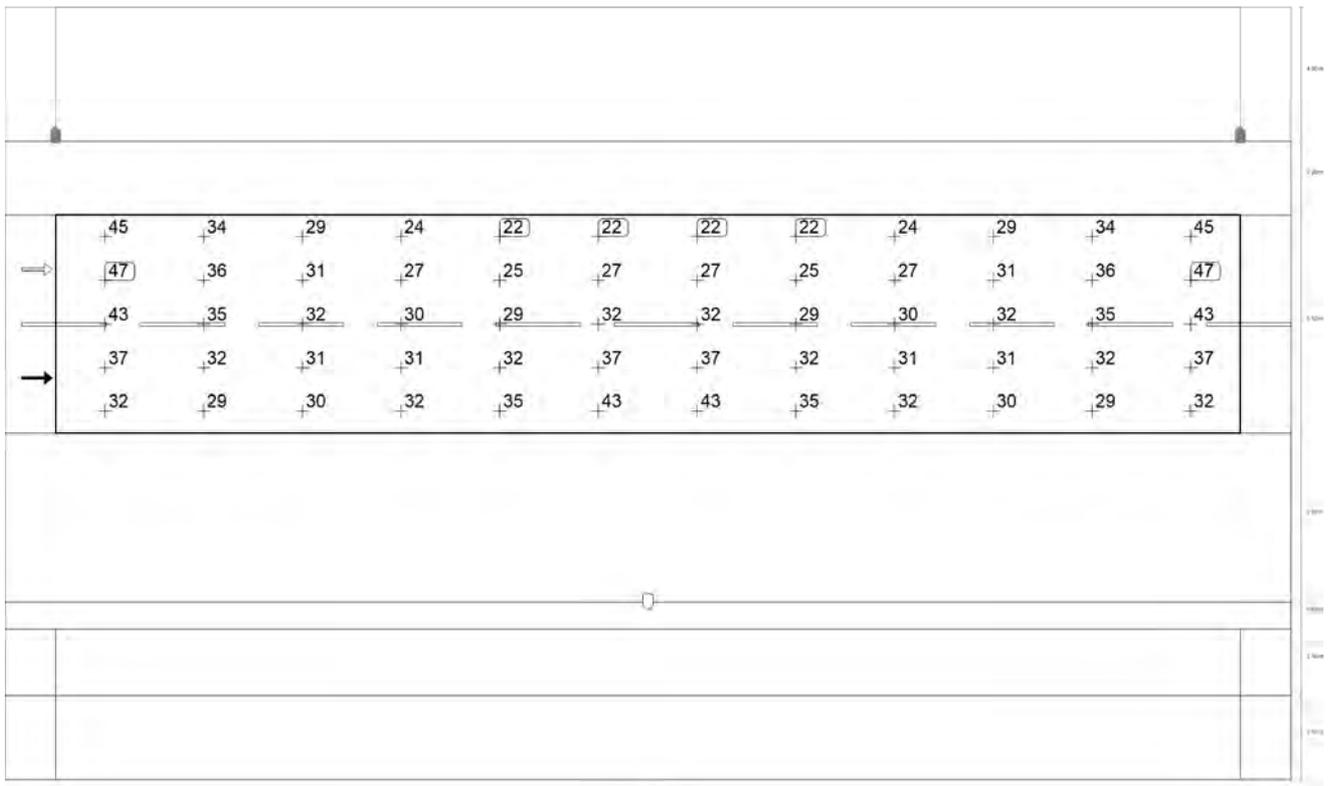
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE2)	E_m	32.37 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.68	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 3

Calzada 1 (CE2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 3

Calzada 1 (CE2)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
16.150	44.76	33.76	28.86	23.84	22.36	22.30	22.09	22.23	23.82	28.85	33.76	44.76
14.850	47.21	35.60	31.48	27.31	25.39	27.07	26.89	25.16	27.23	31.46	35.59	47.21
13.550	43.07	34.53	32.09	29.58	28.78	32.41	32.41	28.66	29.53	32.07	34.52	43.07
12.250	37.33	31.91	31.25	31.25	31.91	37.33	37.33	31.90	31.25	31.25	31.90	37.33
10.950	32.41	28.78	29.58	32.09	34.53	43.07	43.07	34.52	32.07	29.53	28.66	32.41

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

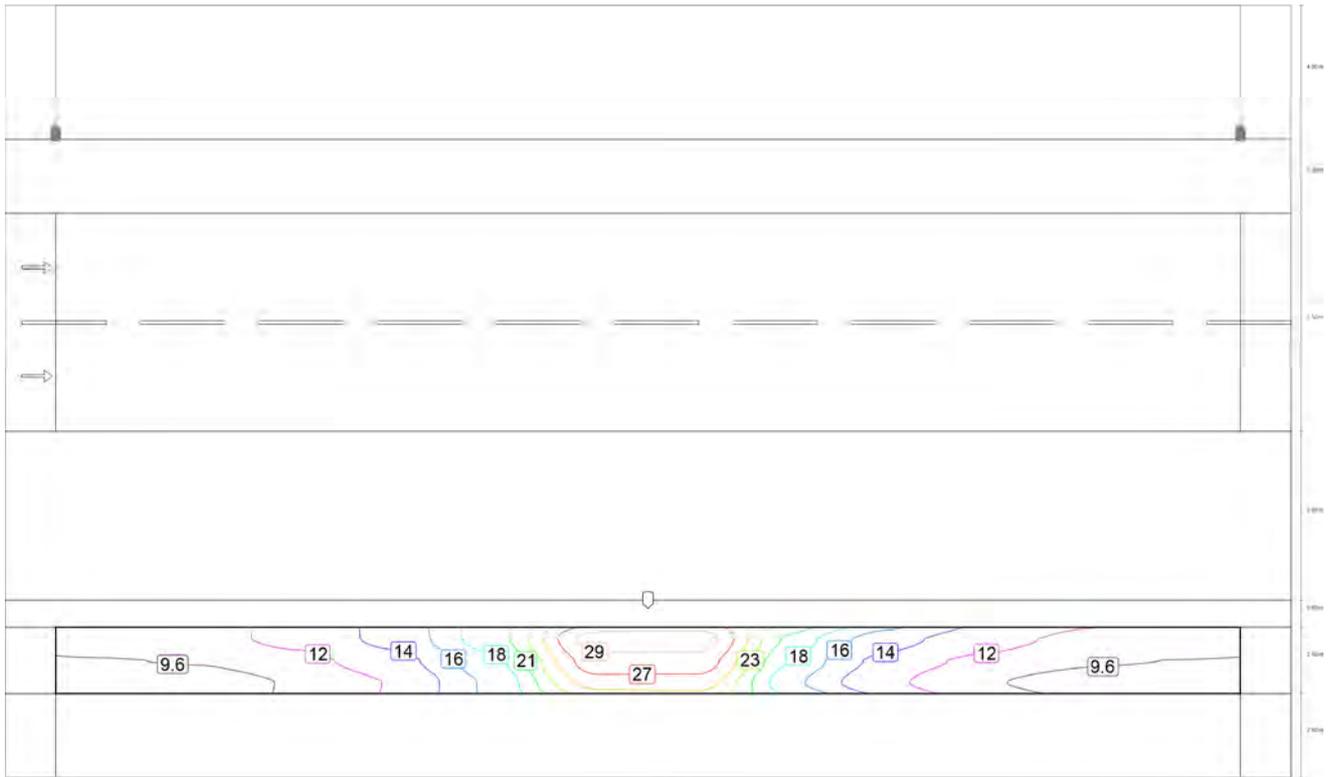
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	32.4 lx	22.1 lx	47.2 lx	0.682	0.468

Sección 3

Acera 2 (S1)

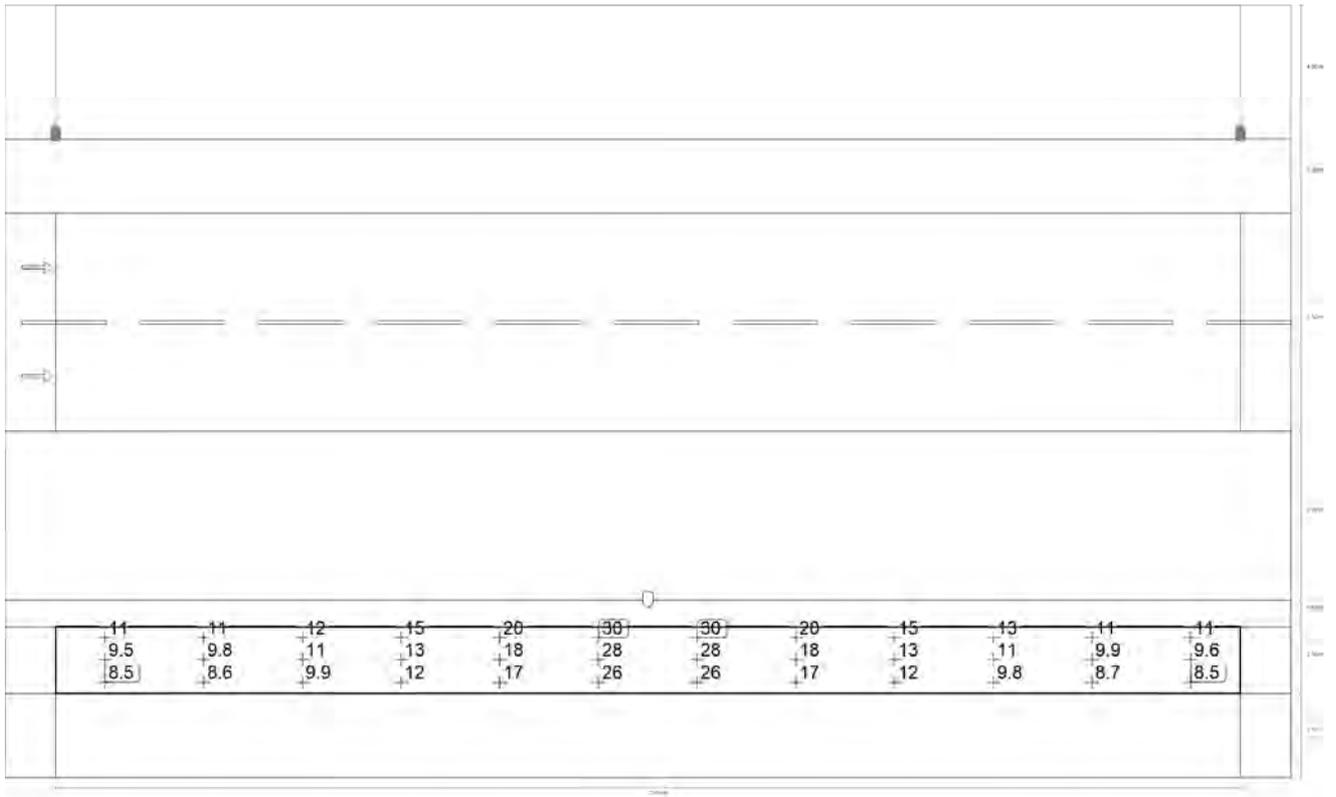
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Acera 2 (S1)	E_m	15.08 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	8.53 lx	≥ 5.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 3

Acera 2 (S1)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 3

Acera 2 (S1)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.167	10.66	11.09	12.42	14.67	19.75	30.39	30.39	19.86	14.96	12.70	11.24	10.77
3.500	9.50	9.78	11.05	13.19	17.91	28.41	28.41	18.20	13.27	11.25	9.92	9.59
2.833	8.53	8.63	9.85	11.98	16.72	25.89	25.89	16.72	12.30	9.84	8.72	8.55

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

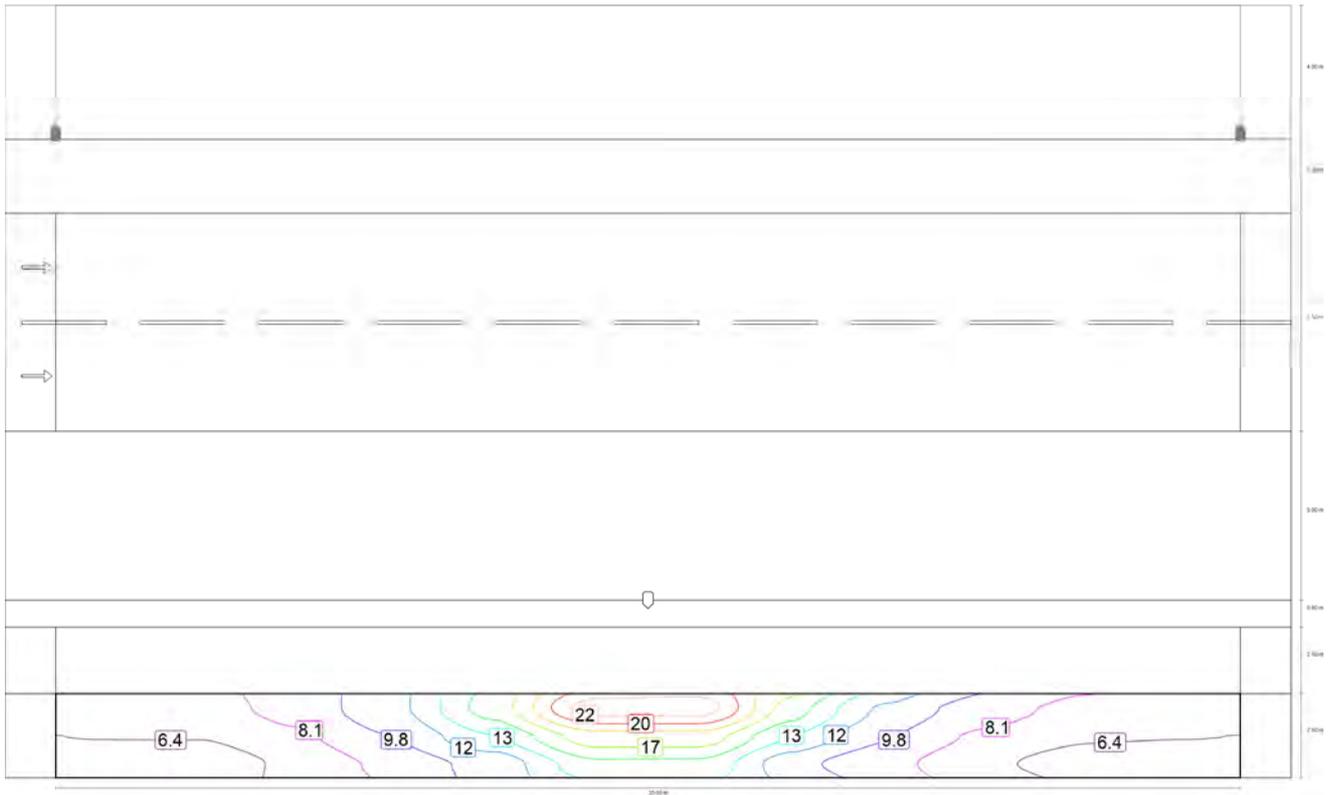
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.1 lx	8.53 lx	30.4 lx	0.566	0.281

Sección 3

Carril bici (S3)

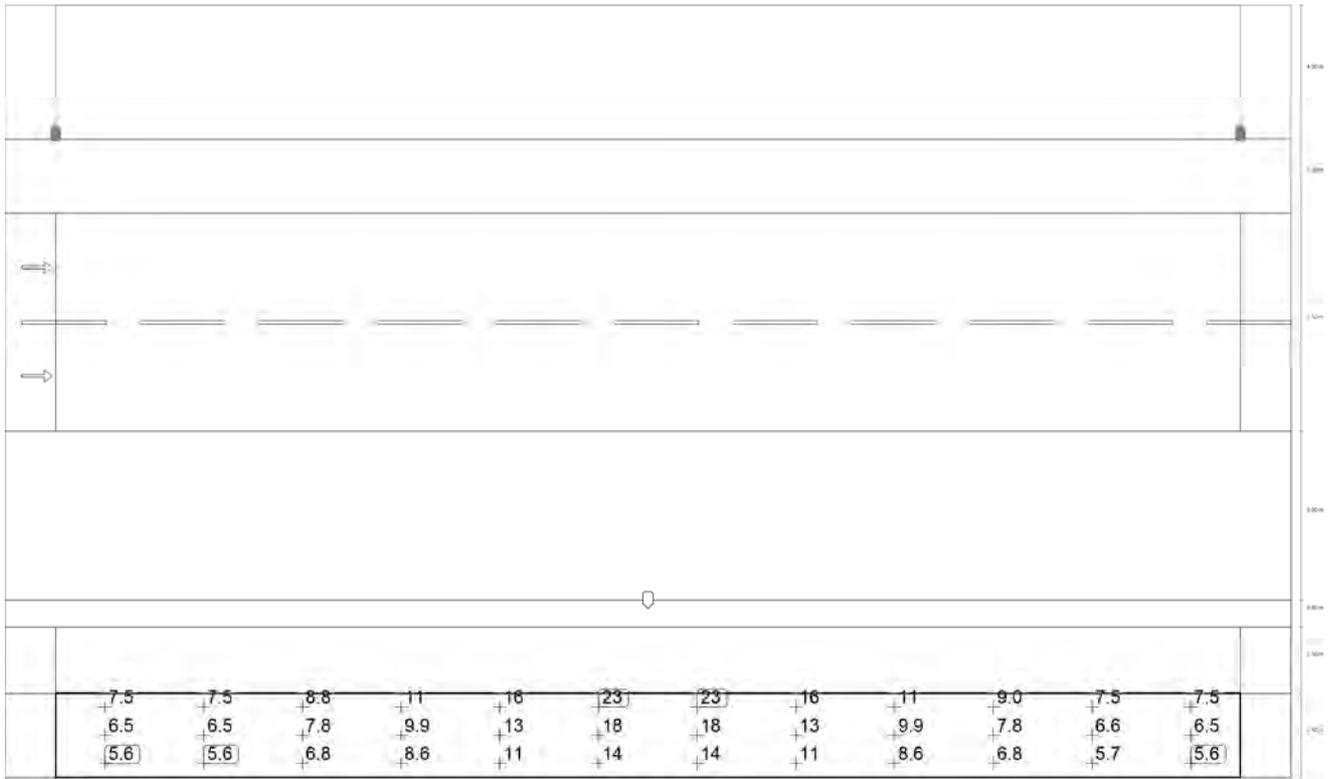
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Carril bici (S3)	E_m	10.37 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.57 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Sección 3

Carril bici (S3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Sección 3

Carril bici (S3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.083	7.48	7.53	8.76	11.21	15.82	22.65	22.65	15.82	11.16	8.98	7.54	7.48
1.250	6.47	6.48	7.79	9.91	13.21	17.59	17.59	13.21	9.91	7.75	6.58	6.47
0.417	5.59	5.60	6.80	8.64	10.52	14.46	14.46	10.52	8.64	6.76	5.72	5.57

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.4 lx	5.57 lx	22.7 lx	0.537	0.246

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 10.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1	OBJETO. MARCO NORMATIVO.	1
2	CÁLCULO DEL COEFICIENTE “K” DE COSTES INDIRECTOS.	3
3	LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS.	5
3.1	LISTADO DE MATERIALES.	5
3.2	LISTADO DE MAQUINARIA.	11
3.3	LISTADO DE MANO DE OBRA.	13
3.4	LISTADO VARIOS	15
4	PRECIOS AUXILIARES.	17
5	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.	19

1 OBJETO. MARCO NORMATIVO.

El objeto del presente anejo es la **determinación y justificación del precio unitario de cada una de las unidades de obra que componen el Presupuesto del proyecto**, cumpliendo lo establecido en:

- **la Orden de 12 de junio de 1968**, por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas, de los artículos 67 y 68 del Reglamento general de Contratación del Estado,
- el artículo 130 del ‘*Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*’. (**RGLCAP**, en adelante),
- el artículo 127 de ‘*Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014*’, (**LCSP**, en adelante),

Según la **Orden de 12 de junio de 1968**:

Artículo 1º. "La determinación de los costes de ejecución de las distintas unidades de obra se incluirá en un **anejo de la Memoria** denominado "**Justificación de Precios**".

En el caso de que en el presupuesto figuren partidas alzadas se incluirá en el mismo anejo el estudio de las mismas, indicando su necesidad o conveniencia y los criterios que se han seguido para su estimación y forma de pago. Será preciso distinguir las **partidas alzadas "a justificar"**, cuyo abono se hará mediante precios del proyecto, de las **de "abono íntegro"**, que tendrán el carácter de nuevos precios y, por tanto, deberán figurar como tales en los cuadros de precios números 1 y 2.

Como indica el artículo 2º de la Orden 1968, **el Anejo de "Justificación de precios" NO ES CONTRACTUAL, y su objeto es acreditar ante la Administración la situación del mercado y servir de base para confeccionar los precios unitarios de cada unidad de obra y conformar los cuadros de precios n.º 1 y 2, que SÍ SON CONTRACTUALES.**

- Artículo 2º- *El anejo de la Justificación de Precios carece de carácter contractual y su objeto es acreditar ante la Administración la situación del mercado y servir de base para la confección de los cuadros de precios números 1 y 2, que son contractuales, y en los cuales debe figurar lo estrictamente necesario para el correspondiente abono de unidades de obra completas o incompletas.*

El artículo 127 del RGLCAP, indica también que **la Memoria contendrá un Anejo de "Justificación del cálculo de los precios"** adoptados para cada unidad de obra:

Artículo 127. Contenido de la memoria.

1. Serán factores a considerar en la memoria los económicos, sociales, administrativos y estéticos, así como las justificaciones de la solución adoptada en sus aspectos técnico funcional y económico y de las características de todas las unidades de obra proyectadas.

Se indicarán en ella los antecedentes y situaciones previas de las obras, métodos de cálculo y ensayos efectuados, cuyos detalles y desarrollo se **incluirán en anexos separados**. También figurarán en otros anexos: el estudio de los materiales a emplear y los ensayos realizados con los mismos, **la justificación del cálculo de los precios adoptados**, las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas y el presupuesto para conocimiento de la Administración obtenido por la suma de los gastos correspondientes al estudio y elaboración del proyecto, cuando procedan, del presupuesto de las obras y del importe previsible de las expropiaciones necesarias y de restablecimiento de servicios, derechos reales y servidumbres afectados, en su caso.

El artículo 130 de la LCSP, regula cómo realizar el cálculo de los precios unitarios de cada unidad de obra:

Artículo 130. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra.

1. **El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra** se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

2. Se considerarán **costes directos**:

a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

3. Se considerarán **costes indirectos**:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

4. En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

5. Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios.

Así pues, el marco normativo, en materia de contratos del sector público, que regula el presente anejo, es el siguiente:

- **Ley 9/2017**, de 8 de noviembre, de **Contratos del Sector Público**, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, (**LCSP**, en adelante)
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas**. (**RGLCAP**, en adelante)
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre. (**RD 773/2015**, en adelante)
- **Orden de 12 de junio de 1968**, por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas, de los artículos 67 y 68 del Reglamento general de Contratación del Estado,

2 CÁLCULO DEL COEFICIENTE “K” DE COSTES INDIRECTOS.

Se consideran **costes directos**:

- La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad.
- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos de personal, combustible, energía, etc., a que da lugar el funcionamiento de la misma.

Se consideran **costes indirectos**:

- Todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra, tales como los de personal técnico a pie de obra, talleres, almacenes, etc., así como los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y que no interviene directamente en la ejecución de unidades concretas, como ingenieros, ayudantes, encargados, etc.

La formación de precios unitarios se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P_n = (1 + K / 100) C_n$$

Siendo:

- P_n: Precio Unitario de Ejecución Material
- K: Porcentaje de Gastos Indirectos

- Cn: Coste Directo de la Unidad de Obra

El coeficiente K se obtiene como suma de tres valores:

$$K = K1 + K2 + K3$$

Siendo:

- K1: Porcentaje de imprevistos, y que puede ser:
 - 1% para obras terrestres
 - 2% para obras fluviales
 - 3% para obras marítimas
- K2: Relación de costes indirectos respecto costes directos, que en ningún caso puede superar el 5%
- K3: (1%) Porcentaje de Seguridad y Salud, si no existe presupuesto asignado en el presupuesto de la obra. En nuestro caso, como existe presupuesto asignado $K3 = 0$.

Determinamos el valor de $K2 = Ci/Cd \times 100$, para nuestro proyecto.

Para ello previamente debemos definir el valor de Ci con la previsión de Costes Indirectos a lo largo de todo el periodo de duración de la obra:

CONCEPTO	DURACIÓN OBRA(meses)	% DEDICACIÓN	PRECIO (€/mes)	IMPORTE (€)
Jefe de Obra	10,00	100,00%	3.300,00	33.000,00
Encargado	10,00	100,00%	2.343,66	23.436,60
Topografía	10,00	50,00%	3.144,47	15.722,36
Administración	10,00	20,00%	1.481,33	2.962,65
			Coste Indirecto	75.121,61

Como el P.E.M = Coste Directo + Coste Indirecto, se obtiene que:

- El P.E.M. es = 1.577.378,26 €
- El C.D. es = 1.502.256,65 €

Por lo que el valor de K2 queda:

$$K2 = 5,0\%$$

Con lo que el valor K será de:

$$K = K1 + K2 + K3 = 6,0\%$$

Tomamos el valor de **6 %** como base para la aplicación de la fórmula anteriormente definida para la formación de los precios de Ejecución Material.

3 LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS.

3.1 LISTADO DE MATERIALES.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
11.02.JF.03	3,000	u Tutor de madera	15,20	45,60
11.02.JF.04	3,000	u Árbol tipo morera, prunus, acacia, ligustrum, acer, o similar	105,20	315,60
Grupo 11.....				361,20
15	2,000	u Partida de tuberías hasta la salida del pozo, longitud aproximad	4.560,00	9.120,00
Grupo 15				9.120,00
A02AA20IQ	31,922	m ³ HORMIGÓN HM-20/P/20/ I-Qb	78,20	2.496,30
A02AA20P	139,155	m ³ HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	9.893,90
A02AA501-25I08,549		m ³ HORMIGÓN HM-25/F/12/I+E	75,20	8.162,88
A02AA501M	1.238,522	m ³ Hormigón HNE-15/B/20	67,10	83.104,83
A02AA501M-089,037		m ³ Hormigón HM-25/B/20/I	73,30	47.574,38
Grupo A02.....				151.232,29
AC16	680,790	t Mezcla bituminosa AC16 bin D calizo	20,50	13.956,20
Grupo AC1.....				13.956,20
AC8	1.496,910	t Mezcla bituminosa AC11 surf D calizo	23,05	34.503,78
Grupo AC8.....				34.503,78
ARO_ELECT10X00	10,000	u Arqueta prefabricada 1x1x1	118,00	1.180,00
Grupo ARO.....				1.180,00
B9E1S000	73,017	m ² Baldosa hidraulica color+lacos, 20X20X2,50 CM,p/paso peatonal	7,20	525,72
Grupo B9E.....				525,72
BBMZ1B20	347,500	m Soporte tub estriado 60mm, e=4,5; p/señal.vert.	12,50	4.343,75
Grupo BBM.....				4.343,75
BMASA100	6,000	u Brida acero PN 16 DN100	14,53	87,18
BMASA150	2,000	u Brida acero PN 16 DN150	16,55	33,10
Grupo BMA.....				120,28
BT0101X	12,600	m Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 240 mm2 AL	5,65	71,19
BT0102X	4,200	m Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 150 mm2 AL	3,68	15,46
Grupo BT0.....				86,65
COLL	1,000	u Collarin de toma de fundición nodular para PE 160 / PE 200 salid	35,20	35,20
COLLARIN90	12,000	u Collarin de toma DN90 a DN160 salida 1"	16,98	33,96
Grupo COL.....				69,16
P000157	9,000	u Tapa sencilla 580x 785 mm	549,85	4.948,65
P000161	114,030	m ² Baldosa tactil direccional 20X20X3 CM, p/paso peatonal; ROJA	7,00	798,21
P000162	4,000	u Soporte superior TG 2"	153,35	613,40
P000164	44,000	m Bordillo hormigón blanco 20x 32x 50cm	24,00	1.056,00
P000177	1,000	u Juego de terminal bimetalico 240 mm2 y 150 mm2 LSBT	7,30	7,30
P000183	1,000	u CPM para suministro domestico	90,00	90,00
P000246	63,000	m Tub.polietil.BD32/4Atm	1,32	83,16
P000252	1,000	u Automatismo y conexión	600,00	600,00
P000309	6,350	m ² Panel metálico modular	255,00	1.619,12
P000310	202,750	m ² Repercusión de apeos, andamios, pasarela y elementos auxiliares	4,00	811,00
P000365	95,343	h Bomba autoaspirante eléctrica	7,88	751,30
P000366	95,343	h Grupo electrógeno insonorizado	3,87	368,98
Grupo P00.....				11.747,12
P01DW090	80,000	ud Pequeño material	3,20	256,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo P01.....	256,00
P20B	3.466,980 m ³	Garbancillo lavado de granulometría 5-12	9,70	33.629,71
			Grupo P20.....	33.629,71
P29MAC030	12,000 ud	Banco mod.. BAN -01 H o similar	475,30	5.703,60
			Grupo P29.....	5.703,60
P579114	16,000 h	Georadar localización infraestructuras urbanas	45,37	725,92
P579115	318,250 h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	3.227,06
P579117	4,800 m	Tubería albañal D 40 cm	25,20	120,96
P579118	6,000 u	Tapa y marco de fundición C-250 30x30 cm	28,50	171,00
P579119	104,000 m	Tubería albañal D 31,50 cm	18,20	1.892,80
P579121	2,000 u	Enlace latón	8,20	16,40
P579122	12,000 u	Brida ciega	32,50	390,00
P579123	12,000 u	Unión universal	20,10	241,20
P579125	6,000 u	Brida antitracción	52,30	313,80
P579184SS	296,701 l	Fluidificante SikaPlast 340 o similar	0,90	267,03
P579185	4,000 u	Manguito de unión electrosoldable DN=110mm., PN10	15,20	60,80
P579186	2,000 u	Manguito de unión electrosoldable DN=160mm., PN10	20,30	40,60
P579189	530,565 t	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	7,23	3.835,98
P579190	68,800 m ³	Hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb).	98,60	6.783,68
P579191	4,000 u	Tapa sencilla 760x1000 mm	854,32	3.417,28
P579192	8,000 u	Tubo guía inox 2" - 6m - 316	583,02	4.664,16
P579193	4,000 u	Cadena <500 kg l=9 m - 20"	324,76	1.299,04
P579194	4,000 u	Pasamuros con 2 anillos estanqueidad DN 150 mm	375,00	1.500,00
P579195	2,000 u	Bomba sumergible FLYGT modelo NP3127.161 LT C424 - 5,9 KW	8.550,38	17.100,76
P579196	4,000 u	Zocalo de descarga de diámetro 150/DN150 A	1.125,65	4.502,60
P579197	4,000 u	Kit montaje tornillería	125,30	501,20
P579198	4,000 u	Valvula antiretorno DN 150 PN 16 con pintura epoxy	546,92	2.187,68
P579199	4,000 u	Valvula de compuerta DN 150 PN 16 con pintura epoxy	508,25	2.033,00
P579200	1,000 u	Medidor electromagnético de caudal MAG 6000 115-230 V	1.421,98	1.421,98
P579201	1,000 u	Sensor MAG 5100 New, EPDM, DN300; PN10	3.267,16	3.267,16
P579202	1,000 u	Kit montaje mural	211,14	211,14
P579203	1,000 u	Kit sumergible IP 68	128,52	128,52
P579204	1,000 u	Juego de cables para electrodo y bobina	30,18	30,18
P579205	2,000 u	Sonda radar Vegapuls C11 (PSC11.GB)	436,00	872,00
P579206	2,000 u	Cuadro doble Smartrun 2B	7.327,09	14.654,18
P579207	4,000 u	ECE dif hasta 15KW ABB	160,74	642,96
P579208	2,000 u	Separador galvanizado analogico de 2 canales	599,69	1.199,38
P579209	2,000 u	Unidad Myconnect	1.737,58	3.475,16
P579210	2,000 u	MYC HDMI Display + cable	1.146,23	2.292,46
P579211	2,000 u	SAI 24V / 24 H VOEDING	774,56	1.549,12
P579212	1,000 u	Armario metálico de dimensiones 1200x800x300 mm	625,30	625,30
P579213	1,000 u	HORNACINA PREFABRICADA 1700x1700x5000 mm	452,00	452,00
P579214	1,000 u	Medidor electromagnético de caudal MAG 5000 115-230 V	1.208,09	1.208,09
P579216	132,500 dia	Manguera de 90 mm, hasta 50 m	10,00	1.325,00
P579217	132,500 dia	Grupo electrogeno diesel, con silenciador	38,50	5.101,25
P579218	10,000 u	Tapa y marco de fundición B-125	26,00	260,00
P579219	12,000 u	Señal rectangular 90*60 cm nivel 1	85,20	1.022,40
P579220	22,000 u	Señal rectangular 35*30 cm nivel 1	35,20	774,40
P579221	10,500 m	Cable RV-K de 0.6-1kv 4x10 mm ²	7,50	78,75
P579222	1,000 m ³	Hormigón HA menor o igual 45	99,60	99,60
P579223	4,000 u	Carrete DN150 PN16	235,20	940,80
P579224	1,000 u	Carrete DN300 PN16	402,30	402,30
P579225	1,000 PA	Cuadro de telemando para conectar con el SCADA y su programación	15.000,00	15.000,00
P579226	1,000 u	Valvula de compuerta DN 300 PN 16 con pintura epoxy	852,30	852,30

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P579227	1,000 u	Marco+tapa fundición D-400 60X60mm	125,30	125,30
			Grupo P57.....	113.304,68
PAC579085	4,000 u	Enlace Pe-latón rosca macho R1" con tuerca exterior 32mm	3,79	15,16
			Grupo PAC.....	15,16
PAP01H	12,000 u	PAPELERA PAP01H o similar	180,00	2.160,00
			Grupo PAP.....	2.160,00
PAVK0010	3,000 u	Válvula compuerta, A. elástico, DN 100, F4, GGG-50, PN 16	175,20	525,60
PAVK0011	1,000 u	Válvula compuerta, A. elástico, DN 150, F4, GGG-50, PN 16	265,00	265,00
			Grupo PAV.....	790,60
PBPC15aab	4,670 m ³	HL-150 blanda TM 20	59,00	275,53
			Grupo PBP.....	275,53
PBRG.1ca	3,765 t	Grava caliza 4/6 s/lv d	5,50	20,71
			Grupo PBR.....	20,71
PBUW.5a	252,069 kg	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	4,05	1.020,88
			Grupo PBU.....	1.020,88
PE40DN32PN1000	4000 u	Tubería Polietileno Baja densidad PE40 DN32 PN10	1,56	6,24
			Grupo PE4.....	6,24
PEAA.2c	12.603,450 kg	Acero B 500 S elaborado	1,10	13.863,80
			Grupo PEA.....	13.863,80
PFFC.2c	11.676,000 u	Ladrillo perf n/v isto 24x11.5x9	0,17	1.984,92
			Grupo PFF.....	1.984,92
PIEC20eb	2.873,635 m	Tb corrú db par PVC 110mm 30%acc	1,25	3.592,04
PIED.1bbbbaaa	2,000 u	Intr difil 40A tetrap 30mA AC inst man	106,93	213,86
PIED.1hfba	1,000 u	Intr mgnt 50A tetrap C 6KA	179,41	179,41
PIED.3cbca	1,000 u	Intr difil 63A tetrap 300mA	192,09	192,09
PIED50iabac	6,000 u	Intr mgnt 10A 1p C 6kA	8,74	52,44
PIED50ifbac	2,000 u	Intr mgnt 10A 4p C 6kA	39,95	79,90
			Grupo PIE.....	4.309,74
PMASA897	2,000 u	Válvula de esfera	8,38	16,76
			Grupo PMA.....	16,76
PNIS.1aa	31,620 m ²	Lamn PVC e0,8mm	3,46	109,41
			Grupo PNI.....	109,41
PUCA32ac	66,000 u	Marco+tapa fundición B-125 40X40mm	32,50	2.145,00
PUCA32ae	50,000 u	Marco+tapa fundición B-125 60X60mm	48,20	2.410,00
			Grupo PUC.....	4.555,00
PUJB.1B	55,000 kg	Abono mineral de liberación lenta	1,68	92,40
PUJB.2A	2,750 m ³	Mantillo	28,00	77,00
PUJU.1A	8,250 kg	Semillas césped ornamental	18,50	152,63
			Grupo PUJ.....	322,03
PURW.4a	60,000 u	Pequeño material ins hidr p/rie	0,35	21,00
			Grupo PUR.....	21,00
PUVB.3a	5.806,125 kg	Emulsión bituminosa tipo C60B3 ADH	0,60	3.483,68
PUVC.2BBB	4.434,150 m ²	Adoquín horm. liso 20x20x8. Varios colores	15,16	67.221,71
			Grupo PUV.....	70.705,39
T06CG0105	65,000 u	Caja conex ./protecc.poliest.	1,60	104,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE	
			Grupo T06.....	104,00	
TE_PE200-110,000	u	Te a tope 2xPE200 -1x110	55,20	110,40	
TE_PE200-160,000	u	Te a tope 2xPE200 -1x160	49,20	49,20	
			Grupo TE.....	159,60	
U032012	12,000	u	Baliza luminosa intermitente	12,50	150,00
			Grupo U03.....	150,00	
U04AA001	160,524	m ³	Arena de río (0-6mm)	16,50	2.648,64
U04AA002	70,418	m ³	Arena de río fina (0-2mm)	14,52	1.022,47
U04AF010	168,920	m ³	Garbancillo lavado de granulometría 2-5 mm	11,00	1.858,12
U04AP001	122,728	m ³	Tierra vegetal	5,00	613,64
U04CA001	14,020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	135,00	1.892,69
U04CF005	0,046	t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	9,87
U04MA100	4,810	m ³	Hormigón HL-150/P/20	62,50	300,63
U04PY001	859,547	m ³	Agua	1,05	902,52
			Grupo U04.....	9.248,57	
U05AG025	229,970	u	P.p. de accesorios. tub. PE	12,04	2.768,84
U05AG163PE3,750	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN =200mm, SN =8KN/M2	11,08	407,19	
U05AG250PE3,008,200	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN =250mm, SN =8KN/M2	18,20	16.529,24	
U05AG500PE3,550	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN = 500mm, SN =8KN/M2	34,80	1.863,54	
U05AG630PE3,71,450	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN = 630mm, SN =8KN/M2	52,80	24.892,56	
U05AG800PE3,67,550	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN = 800mm, SN =8KN/M2	85,20	65.395,26	
U05DA077	10,000	u	Tapa y cerco homologado de Iberdrola M2 -T2	171,50	1.715,00
U05DC016	29,500	u	Tapa y marco REXESS clase D-400	171,43	5.057,19
U05DC020	298,000	u	Pate 16x33 cm. D=2,5 mm.	6,50	1.937,00
U05DG003	7,000	u	Imbornal de hormigón prefabricado 70x30x60 cm+pala sifónica horm	48,15	337,05
			Grupo U05.....	120.902,86	
U06XW20522260,000	u	Perno D=22 mm	3,88	1.008,80	
			Grupo U06.....	1.008,80	
U0AZ2010	19,080	m ³	Grava 20/30 mm	12,51	238,69
			Grupo U0A.....	238,69	
U10DA001	18.829,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	3.389,22
			Grupo U10.....	3.389,22	
U30GA010	20,000	u	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	14,10	282,00
U30JA030	760,500	m	Conductor 0,6/1 kW 3x2,5 (Cu)	1,22	927,81
			Grupo U30.....	1.209,81	
U37BE505	177,823	m ³	Suelo seleccionado prestamo	7,20	1.280,32
U37CE001	10,500	m	Bordillo hormigón recto jardinero 10x20 cm MONOCAPA	1,82	19,11
U37CE004	2.822,000	m	Bordillo hormigón recto 12/15x20x50. BICAPA	5,00	14.110,00
U37CE007	185,500	m	Bordillo hormigón montable 20x22x50. BICAPA	6,20	1.150,10
U37CE210	18,250	m	Bordillo rigola horm.50x20x10 cm	3,80	69,35
U37HA0005	7,000	ud	Rejilla de fundición mod Burgo dim. 70 x 37 cm D-400	45,28	316,96
U37OG535	51,450	m	Tubería PEAD 100 de DN110 y PN=16 atm	7,52	386,90
U37OG537	27,300	m	Tubería PEAD 100 de DN160 y PN=10 atm	10,46	285,56
U37OG542	2,100	m	Tubería PEAD 100 de DN250 y PN=10 atm	30,00	63,00
U37OG542X	630,000	m	Tubería PEAD 100 de DN250 y PN=10 atm	48,00	30.240,00
U37PG2012	0,666	u	Manguito de unión electrosoldable DN=250mm., PN10	19,20	12,79
U37PG2012X	05,800	u	Manguito de unión electrosoldable DN=315mm., PN10	40,48	8.330,78
U37PG205	16,317	u	Manguito de unión electrosoldable DN=110mm., PN16	14,20	231,70
U37PG207	8,658	u	Manguito de unión electrosoldable DN=160mm., PN10	17,04	147,53
U37RAD15	2,000	u	Tapa y marco de fundición C-250 40x40 cm	25,30	50,60

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
U37SE305	709,175 m	Tb HPDE curvable corru PVC 160mm 30%acc	1,60	1.134,68
U37UA035A	52,000 u	Anillo pozo h. D=120cm.H=50cm.	45,20	2.350,40
U37UA051	19,000 u	Cono asimétrico D=100cm. H=70cm.	35,02	665,38
U37UA051A	26,000 u	Cono asimétrico D=120 H=850	55,20	1.435,20
U37VV105	2.889,700 m	Cinta señalizadora	0,09	260,07
U37VY050XY65,000	u	LUMINARIA LED BADILA LRA-7561-L032s-40K 100W, con brida	423,92	27.554,80
U37VY050XY8,000	u	LUMINARIA LED BADILA LRA-7561-L008s-40K 75 W, con brida	240,50	721,50
U37VY100X	65,000 u	Columna Tarraco o similar de 7,50 m	875,20	56.888,00
U37YO015	2.362,185 m	Cable RV-K de 0.6-1kv 4x6 mm ²	5,00	11.810,93
U37YO015X	144,375 m	Cable RZ1-K (AS) de 0.6-1kv 5x6 mm ²	6,50	938,44
U37YO050	2.383,185 m	Cable amarillo PVC de 1x16	3,44	8.198,16
Grupo U37.....				168.652,26
U39DE008	1.330,000 kg	Emulsión bituminosa tipo C50BF4 IMP	0,55	731,50
U39VA002	783,095 Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	3.014,92
U39VF010	38,000 u	Señal triangu L=90 cm.reflex. nivel 1	51,64	1.962,32
U39VF050	15,000 u	Señal reflec.circular ø=60 cm nivel 1	56,94	854,10
U39VF070	29,000 u	Señal octogonal A-60 nivel 1	52,41	1.519,89
U39VF080	47,000 u	Señal cuadrada 60*60 cm nivel 1	59,63	2.802,61
U39VZ001	441,708 Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	795,07
Grupo U39.....				11.680,41
U40AG190	32,550 m	Tub.polietileno 16 mm./3 atm	0,47	15,30
U40GA010	1,000 ud	Cupresus semp. 3,5-4,0 m.esc.	105,37	105,37
U40SA050	1,500 m ³	Gravilla lavada decorativa color diámetros 30/40 mm	28,30	42,45
U40SA180	897,750 m ²	Malla contra mala hierba 110 gr/m2	0,65	583,54
Grupo U40.....				746,66
UE39EA235	106,843 t	Betún asfáltico B 35/50	670,00	71.584,56
Grupo UE3.....				71.584,56
USLRMR01	9.030,000 kg	Slurry en tambor de cartón de 45 kg	1,30	11.739,00
Grupo USL.....				11.739,00
b0101001	2,660 m ³	Agua	0,45	1,20
b0103201	808,800 m ³	Material para zahorra artificial a pié de obra	14,50	11.727,60
Grupo b01.....				11.728,80
b0703115	250,000 m	Barrera Tipo BHSPJ2/0a	12,21	3.052,50
b0704103	10,000 u	Señal circular reflexiva de 900 mm	22,53	225,30
b0704105O	12,000 u	Panel direccional BLANCO/ROJO	68,82	825,84
b0704201	12,000 m ²	Cartel de acero galvanizado	79,59	955,08
b0704302	82,400 m	Poste Tubular	6,26	515,82
b0704306	4,000 u	Anclaje poste señalización	6,01	24,04
b0704310	100,000 u	Cono irromp.reflect. TB-6 D=300	8,51	851,00
Grupo b07.....				6.449,58
m152apb010p	2,000 u	Aparcamiento para 7 bicicletas, formado por estructura de tubo d	265,03	530,06
Grupo m15.....				530,06
ubt0700	1,000 u	Hornacina prefabricada hormigón CGP10-250/BUC	75,30	75,30
ubt0705	1,000 h	Toma tierra CPG con pica 1,5m, grapa y cable desnudo 50 Cu	16,40	16,40
Grupo ubt.....				91,70
TOTAL.....				899.931,87

3.2 LISTADO DE MAQUINARIA.

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
C0104203	65,395 h	Barredora autopropulsada	22,90	1.497,53
			Grupo C01.....	1.497,53
C1315020	2.291,426 h	Retromixta cazo	45,00	103.114,17
C1315020_2	148,390 h	Retromixta con martillo	48,50	7.196,92
			Grupo C13.....	110.311,09
MG	1,000 u	Manguito de unión	12,20	12,20
			Grupo MG.....	12,20
MMEM.1AJ	13,444 m ³	Amtz mad tabl 2,60x10-20cm 10us	21,09	283,54
MMEM20C	4.136,720 m	Amtz rollizo p/entb y encf 10 us	0,12	496,41
MMET41	19,069 m ²	Alquiler diario entb zanja recta c/ tablestaca 3,50 m	48,36	922,16
			Grupo MME.....	1.702,11
MMMC.2a	4,355 h	Rodillo compactador autopropulsado tandem	38,00	165,51
MMMC.4ad	50,441 h	Fresadora Asfalto W-1500DC	177,00	8.928,10
MMMC12a	4,355 h	Compactador neumatico autoporpulsado 100CV	40,00	174,22
MMMO.7A	5,500 h	Motocultor	26,81	147,46
MMMO11A	2.750,000 h	Rodillo jardinero	0,01	27,50
MMMP11A	125,853 h	Vibrohincador para grua	210,00	26.429,08
MMMR.3b	175,697 h	Minicargadora - barredera neum cap 590kg	28,97	5.089,93
			Grupo MMM.....	40.961,78
P000238	34,920 h	Camión bañera	40,00	1.396,81
			Grupo P00.....	1.396,81
P579215	132,500 dia	Bomba sumergible para residuales	40,00	5.300,00
			Grupo P57.....	5.300,00
U0239AM00	25,885 h	Camión cisterna para riego de ligante	42,00	1.087,15
U02AK001	488,920 h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	1.818,78
U02AP001	808,078 h	Cortadora disco diamante	9,00	7.272,70
U02FP001	122,562 h	Apisonadora manual	16,00	1.960,99
U02FP007	224,150 h	Bandeja vibrad. 50x65 185Kg.	2,63	589,51
U02JA001	1.025,882 h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	41.035,28
U02JK005X	12,700 h	Camión grúa cesta 10 m	36,00	457,20
U02JK010	272,919 h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	15.283,46
U02LA201	44,916 h	Hormigonera 250 l.	2,50	112,29
U02SA006	37,407 h	Vibrador con motor gasolina	2,20	82,29
U02YP020	80,421 h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	2.796,24
			Grupo U02.....	72.495,91
U37BE455	2,660 h	Camión cisterna	36,04	95,87
U37GA000	381,216 h	Regla vibradora	3,75	1.429,56
			Grupo U37.....	1.525,43
U39AF002	15,500 h	Camión grua 15 Tm.	49,50	767,25
U39AP001	69,847 h	Marcadora autopropulsada	11,16	779,49
			Grupo U39.....	1.546,74
mq09sie010	2,000 h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,00	6,00
			Grupo mq0.....	6,00
TOTAL.....				236.755,60

3.3 LISTADO DE MANO DE OBRA.

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDADUD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE	
MOOB.7a	126,035	h	Oficial montador ferralla	20,52	2.586,23
MOOB12a	126,035	h	Peón ordinario ferralla	14,65	1.846,41
				Grupo MOO.....	4.432,63
U01AA007	5.257,232	h	Oficial primera	19,65	103.304,60
U01AA010	12,500	h	Peón especializado	16,10	201,25
U01AA011	7.137,830	h	Peón ordinario	15,42	110.065,34
U01AA033	171,350	h	Peón jardinero	15,25	2.613,09
U01FR009	6,100	h	Oficial jardinero	17,56	107,12
U01FY105	486,710	h	Oficial primera fontanero	19,72	9.597,92
U01FY110	483,070	h	Ayudante fontanero	16,31	7.878,87
U01FY630	523,782	h	Oficial 1ª eléctrico	19,04	9.972,81
U01FY635	257,400	h	Peón electricista	15,16	3.902,18
				Grupo U01.....	247.643,18
				TOTAL.....	252.075,81

3.4 LISTADO VARIOS

LISTADO DE OTROS VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P579187	1,000	u	Trabajos a abonar a la Compañía I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGE	364,13	364,13
			Grupo P57.....		364,13
PROY_ALUM	1,000	u	Proyecto eléctrico BT+certificado+tasas colegiales alumbrado ext	3.000,00	3.000,00
PROY_BOMB	1,000	u	Proyecto eléctrico BT+certificado+tasas colegiales est bombeo	1.300,00	1.300,00
			Grupo PRO.....		4.300,00
U02SW005	157,208	u	Kilowatio	0,21	33,01
			Grupo U02.....		33,01
U30AE105	1,000	u	Inspección inicial instalación tarifa fija B1 < 20 kW	400,00	400,00
			Grupo U30.....		400,00
TOTAL.....					5.097,14

4 PRECIOS AUXILIARES.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF006		m ³	MORTERO CEMENTO M5 Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U04CA001	0,250	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	135,00	33,75	
U04AA001	1,100	m ³	Arena de río (0-6mm)	16,50	18,15	
U04PY001	0,255	m ³	Agua	1,05	0,27	
A03LA005	0,800	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	3,56	2,85	
TOTAL PARTIDA.....						78,15

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

A01LF004		m ³	MORTERO CEMENTO BLANCO M10 m ³ . Mortero de cemento blanco BL-II 42,5 R y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm ² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	2,160	h	Peón ordinario	15,42	33,31	
U04CF005	0,350	t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	74,76	
U04AA001	1,030	m ³	Arena de río (0-6mm)	16,50	17,00	
U04PY001	0,260	m ³	Agua	1,05	0,27	
A03LA005	0,400	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	3,56	1,42	
TOTAL PARTIDA.....						126,76

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

A03LA005		h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L 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 3,4m ³ .			
U02LA201	1,000	h	Hormigonera 250 l.	2,50	2,50	
U02SW005	3,500	u	Kilowatio	0,21	0,74	
U%10	10,000	%	Amortización y otros gastos	3,20	0,32	
TOTAL PARTIDA.....						3,56

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

5 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO 01 AFECCIONES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES						
01.01		u	LOCALIZACIÓN CON GEORADAR DE INFRAESTRUCTURAS			
			Día de localización de infraestructuras subterráneas mediante GEORADAR, incluido marcado de las infraestructuras y plano en soporte informático abierto.			
U01AA007	8,000	h	Oficial primera	19,65	157,20	
U01AA011	8,000	h	Peón ordinario	15,42	123,36	
P579114	8,000	h	Georadar localización infraestructuras urbanas	45,37	362,96	
			Suma la partida.....			643,52
			Costes indirectos.....		6,00%	38,61
			TOTAL PARTIDA.....			682,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
01.02		m	CORTE DE PAVIMENTO			
			Corte de pavimento asfáltico y/o soleras hormigón y/o baldosa existente con ayuda manual, mediante cortadora de disco de diamante apta para cualquier tipo de material i/ pp de medios auxiliares y replanteos.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
U02AP001	0,100	h	Cortadora disco diamante	9,00	0,90	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1,20	0,02	
			Suma la partida.....			1,23
			Costes indirectos.....		6,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			1,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
01.03		m²xc	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO (m²xc)			
			Fresado por cada centímetro de espesor de pavimento asfáltico, incluso retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA007	0,004	h	Oficial primera	19,65	0,08	
U01AA011	0,004	h	Peón ordinario	15,42	0,06	
MMMC.4ad	0,003	h	Fresadora Asfalto W-1500DC	177,00	0,53	
MMMR.3b	0,002	h	Minicargadora - barredera neum cap 590kg	28,97	0,06	
P000238	0,001	h	Camión bañera	40,00	0,04	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	0,80	0,02	
			Suma la partida.....			0,79
			Costes indirectos.....		6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			0,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.04		m³	DEMOLICIÓN PAVIMENTO AGLOM. ASFÁL. C/RETRO.			
			Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico existente, de espesor medio 10 cm, con medios mecánicos o manuales, incluso retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado, no se incluye el canon de vertido.			
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
U02AK001	0,200	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,74	
C1315020_2	0,050	h	Retromixta con martillo	48,50	2,43	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
U02JA001	0,250	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	10,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	20,10	0,40	
			Suma la partida.....			20,45
			Costes indirectos.....		6,00%	1,23
			TOTAL PARTIDA.....			21,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05		m ³	DEMOLICIÓN PAVIMENTO Demolición y levantado de pavimento existente compuesto por baldosa sobre una losa de hormigón existente, de espesor medio 20 cm. La demolición se realiza, por medios mecánicos o manuales con ayuda de martillo rompedor, incluso p.p. de corte longitudinal contra las fachadas con sierra de disco, retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado, no se incluye el canon de vertido.			
U01AA011	0,320	h	Peón ordinario	15,42	4,93	
U02AK001	0,200	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,74	
U02AP001	0,250	h	Cortadora disco diamante	9,00	2,25	
C1315020_2	0,050	h	Retromixta con martillo	48,50	2,43	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
U02JA001	0,250	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	10,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	22,60	0,45	
					Suma la partida.....	23,05
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	24,43

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

01.06		m	DEMOLICIÓN BORDILLO Levantado de bordillo, por medios mecánicos con ayuda de martillo rompedor, incluso p.p. de corte longitudinal con sierra de disco, retirada de rampa metálica u hormigón de acceso vehículos, retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,050	h	Peón ordinario	15,42	0,77	
C1315020	0,010	h	Retromixta cazo	45,00	0,45	
U02AK001	0,030	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,11	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,04	
					Suma la partida.....	2,17
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	2,30

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

01.07		u	DESMONTAJE PTO ALUMBRADO PÚBLICO I/ CIMENTACIÓN Desmontaje de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico, cimentación y báculo hasta 14 m de altura, incluso el transporte de los elementos al almacén municipal, para su reutilización. En el precio se incluye también el desmontaje de la luminaria y todo el cableado asociado.			
U01AA007	0,500	h	Oficial primera	19,65	9,83	
U01AA011	0,500	h	Peón ordinario	15,42	7,71	
U01FY630	0,800	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	15,23	
U01FY635	0,800	h	Peón electricista	15,16	12,13	
U02AK001	0,080	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,30	
C1315020_2	0,250	h	Retromixta con martillo	48,50	12,13	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U39AF002	0,250	h	Camión grua 15 Tm.	49,50	12,38	
U02JA001	0,200	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	8,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	82,20	1,64	
					Suma la partida.....	83,85
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	88,88

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08		u	ANULACIÓN DE ARQUETA Trabajos necesarios para anular arqueta de servicio, incluso retirada de marco y tapa a vertedero, totalmente terminada.			
U01AA011	0,500	h	Peón ordinario	15,42	7,71	
U02AK001	0,100	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,37	
A02AA20P	0,032	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	2,28	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	10,40	0,21	
					Suma la partida.....	10,57
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	11,20

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

01.09		m	DEMOLICIÓN CANALIZACIÓN ALUMBRADO ENTERRADA Demolición de conducción de alumbrado enterrada, formada por cables y conductos de PVC de 110 mm, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros, la excavación para descubrir la canalización, la carga y el transporte a vertedero.			
U01FY630	0,005	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	0,10	
U01FY635	0,001	h	Peón electricista	15,16	0,02	
C1315020_2	0,010	h	Retromixta con martillo	48,50	0,49	
C1315020	0,010	h	Retromixta cazo	45,00	0,45	
U02JA001	0,005	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,20	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,03	
					Suma la partida.....	1,29
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10		m	DEMOLICIÓN CANALIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO Demolición de conducción de saneamiento enterrada, formada por tubos de hormigón de 400 a 800 mm de diámetro, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de la canalización de hormigón, carga y transporte a vertedero.			
U01FY630	0,005	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	0,10	
U01FY635	0,010	h	Peón electricista	15,16	0,15	
C1315020_2	0,010	h	Retromixta con martillo	48,50	0,49	
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	3,60	0,07	
					Suma la partida.....	3,71
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	3,93

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

01.11		u	ANULACIÓN DE IMBORNAL Anulación de imbornal existente, con sellado mediante hormigón HM-20/P/20/I de las bocas de la acometida del imbornal (arqueta -pozo), incluso retirada del marco y tapa existente.			
U01AA007	0,250	h	Oficial primera	19,65	4,91	
U01AA011	0,250	h	Peón ordinario	15,42	3,86	
U02AK001	0,040	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,15	
A02AA20P	0,224	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	15,93	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	28,80	0,58	
					Suma la partida.....	29,34
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	31,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EURO con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.12		u	ADEUAC. ARQUETA REGISTRO FABRICA LADRILLO / CON APORTACIÓN M-T Demolición y reconstrucción de arqueta de registro de dimensiones interiores de 30x30 hasta 60x60 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero preparado en central, enfoscada y bruñida en su interior, sobre arqueta existente reforzada con hormigón HM-20/P/20/ I de 15 cm de espesor, con aporte de nueva tapa de fundición para tráfico B-125 de dimensiones acorde a la arqueta, i/ compactado del fondo con pisón y relleno de la sobre excavación con grava 40/80mm. Totalmente terminada.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U02AK001	0,500	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	1,86	
A02AA20P	0,050	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	3,56	
U0AZ2010	0,180	m ³	Grava 20/30 mm	12,51	2,25	
U10DA001	30,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	5,40	
P579218	1,000	u	Tapa y marco de fundición B-125	26,00	26,00	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	78,10	1,56	
					Suma la partida.....	79,61
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	84,39

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

01.13		u	ADEUAC. ARQUETA REGISTRO FABRICA LADRILLO / SIN APORTACIÓN M-T			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	0,900	h	Peón ordinario	15,42	13,88	
U02AK001	0,500	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	1,86	
A02AA20P	0,050	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	3,56	
U0AZ2010	0,180	m ³	Grava 20/30 mm	12,51	2,25	
U10DA001	30,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	5,40	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	50,50	1,01	
					Suma la partida.....	51,52
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	54,61

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

01.14		u	ADECUAC. A COTA DE MARCO Y TAPA POZO / CON APORTACIÓN M-T Trabajos necesarios para adecuar a la cota proyectada el marco y la tapa de pozo existente, con aporte de nueva tapa y marco de fundición para tráfico pesado D-400 de diámetro exterior 785 mm, con cota de paso de 600 mm de diámetro, antideslizante modelo Registro REXESS Clae D-400 o similar (marco redondo -seguridad - no ventilado), incluso retirada del marco y tapa existente. Totalmente terminada.			
U01AA007	1,500	h	Oficial primera	19,65	29,48	
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U02AK001	0,080	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,30	
U10DA001	8,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	1,44	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
U05DC016	1,000	u	Tapa y marco REXESS clase D-400	171,43	171,43	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	229,70	4,59	
					Suma la partida.....	234,28
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	248,34

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.15		u	ADECUAC. A COTA DE MARCO Y TAPA POZO / SIN APORTACIÓN M-T			
U01AA007	1,500	h	Oficial primera	19,65	29,48	
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U02AK001	0,080	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,30	
U10DA001	8,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	1,44	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	58,30	1,17	

Suma la partida..... 59,43

Costes indirectos..... 6,00% 3,57

TOTAL PARTIDA..... 63,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS

01.16		u	ADECUACIÓN A COTA DE REGISTRO DE GAS			
			Trabajos necesarios para adecuar a la cota proyectada el registro de gas natural existente, con reutilización del registro existente. Totalmente terminada.			
U01AA007	0,600	h	Oficial primera	19,65	11,79	
U01AA011	0,600	h	Peón ordinario	15,42	9,25	
U02AK001	0,020	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,07	
U10DA001	2,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	0,36	
A01JF006	0,020	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	1,56	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	23,00	0,46	

Suma la partida..... 23,49

Costes indirectos..... 6,00% 1,41

TOTAL PARTIDA..... 24,90

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

01.17		u	ADECUACIÓN A COTA DE REGISTRO DE TELECOMUNICACIONES			
			Trabajos necesarios para adecuar a la cota proyectada el registro de Telecomunicaciones existente, con reutilización del registro existente. Totalmente terminada.			
U01AA007	6,000	h	Oficial primera	19,65	117,90	
U01AA011	6,000	h	Peón ordinario	15,42	92,52	
U02AK001	1,500	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	5,58	
U10DA001	20,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	3,60	
A01JF006	0,100	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	7,82	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	227,40	4,55	

Suma la partida..... 231,97

Costes indirectos..... 6,00% 13,92

TOTAL PARTIDA..... 245,89

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

01.18		u	ADECUACIÓN Y CONEXIÓN BOCA DE RIEGO			
			Trabajos necesarios para desmontar y desconectar de la red existente, recolocar y reconectar a la red existente, así como adecuación a cota de rasante definitiva de boca de riego existente, incluso aporte de piezas especiales necesarias, con las mismas características de las de proyecto. Totalmente terminada.			
U01FY105	1,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	19,72	
U01FY110	1,000	h	Ayudante fontanero	16,31	16,31	
U01AA007	0,500	h	Oficial primera	19,65	9,83	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
U02AK001	0,100	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,37	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	53,20	1,06	

Suma la partida..... 54,28

Costes indirectos..... 6,00% 3,26

TOTAL PARTIDA..... 57,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.19		u	DESMONTAJE SEÑAL VERT, CARTEL INF, BANCOS Y/O PAPELERAS Desmontaje de señal vertical, panel informativo, bancos y/o papeleras, incluido la carga y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización o carga del material y transporte a vertedero.			
U01AA011	0,500	h	Peón ordinario	15,42	7,71	
U02AK001	0,400	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	1,49	
U02JA001	0,100	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	4,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	13,20	0,26	
			Suma la partida.....			13,46
			Costes indirectos.....		6,00%	0,81
			TOTAL PARTIDA.....			14,27

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

01.20		u	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN SEÑAL VERT Y/O CARTEL INF Desmontaje y reposición de señal vertical y/o panel informativo, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.			
U01AA011	2,000	h	Peón ordinario	15,42	30,84	
U02AK001	0,800	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	2,98	
U02JA001	0,200	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	8,00	
A02AA501M	0,096	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	6,44	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	48,30	0,97	
			Suma la partida.....			49,23
			Costes indirectos.....		6,00%	2,95
			TOTAL PARTIDA.....			52,18

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

01.21		u	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE PILONA DE HORMIGÓN Demolición de piona de hormigón, incluido la carga y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización o carga del material y transporte a vertedero.			
U01AA011	0,500	h	Peón ordinario	15,42	7,71	
U02AK001	0,300	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	1,12	
U02JA001	0,100	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	4,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	12,80	0,26	
			Suma la partida.....			13,09
			Costes indirectos.....		6,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA.....			13,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.22		u	DESMONTAJE, ACOPIO Y REPOSICIÓN MARQUESINA PARADA AUTOBÚS Desmontaje, carga y transporte a almacén o acopio de marquesina existente en la parada del autobús en la Av. Mediterráneo, para posterior reposición en lugar indicado por la DO, incluyendo desmontaje de todos los elementos, demolición de cimentación, carga de material y transporte. Tontamente montado.			
U01AA007	6,000	h	Oficial primera	19,65	117,90	
U01AA011	6,000	h	Peón ordinario	15,42	92,52	
U02AK001	2,000	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	7,44	
C1315020	2,000	h	Retromixta cazo	45,00	90,00	
U39AF002	1,000	h	Camión grua 15 Tm.	49,50	49,50	
U02JA001	1,000	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	40,00	
A02AA501M	0,864	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	57,97	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	455,30	9,11	
			Suma la partida.....			464,44
			Costes indirectos.....		6,00%	27,87
			TOTAL PARTIDA.....			492,31

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.23		m	RETIRADA DE REDUCTORES DE VELOCIDAD Desmontaje de reductores de velocidad o zebra, incluido la carga y el transporte a vertedero.			
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
U02JA001	0,100	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	4,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	7,10	0,14	
			Suma la partida.....			7,22
			Costes indirectos.....		6,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA.....			7,65

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

01.24		u	TRABAJOS DE BY-PASS RED DE RESIDUALES ACTUAL Suministro e instalación de sistema de by-pass del colector de aguas residuales entre pozos, compuesto por grupo motobomba de aguas residuales sumergible y grupo electrogeno diesel con silenciador manguera flexible de diámetro 90 mm, incluso taponado de pozo de aguas arriba, para la ejecución de los trabajos de reposición del colector de aguas residuales y/o pluviales, así como su mantenimiento en servicio durante las 24 h del día.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
P579215	2,500	día	Bomba sumergible para residuales	40,00	100,00	
P579216	2,500	día	Manguera de 90 mm, hasta 50 m	10,00	25,00	
P579217	2,500	día	Grupo electrogeno diesel, con silenciador	38,50	96,25	
U10DA001	45,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	8,10	
A01JF006	0,100	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	7,82	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	272,20	5,44	
			Suma la partida.....			277,68
			Costes indirectos.....		6,00%	16,66
			TOTAL PARTIDA.....			294,34

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

01.25		u	TALADO DE ARBOL HASTA 6 M DE ALTURA Talado de árbol de hasta 6 m de altura y copa poco frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón, carga manual a camión, transporte y depósito en vertedero autorizado. Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.			
U01FR009	1,000	h	Oficial jardinero	17,56	17,56	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
mq09sie010	2,000	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,00	6,00	
C1315020_2	0,700	h	Retromixta con martillo	48,50	33,95	
U02JK010	1,000	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	56,00	
U02JK005X	1,000	h	Camión grúa cesta 10 m	36,00	36,00	
U04AP001	1,728	m ³	Tierra vegetal	5,00	8,64	
			Suma la partida.....			173,57
			Costes indirectos.....		6,00%	10,41
			TOTAL PARTIDA.....			183,98

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.26		u	SEÑAL CIRCULAR RETROR., 600 MM DIAMETRO Señal circular de 600 mm de diámetro de obras, con nivel 2 de retroreflexión, de chapa acero galvanizado, incluso poste de sustentación de acero galvanizado, tornillería, fijación, excavación y cimentación, totalmente colocada, incluido desplazamiento en tramos de obra según las fases de ejecución.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
U02JA001	0,010	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,40	
A02AA20P	0,096	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	6,83	
b0704103	1,000	u	Señal circular reflexiva de 900 mm	22,53	22,53	
b0704302	3,000	m	Poste Tubular	6,26	18,78	
					Suma la partida.....	55,84
					Costes indirectos.....	3,35
					TOTAL PARTIDA.....	59,19

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

01.27		m²	CARTEL DE ACERO GALVANIZADO RETROR. Cartel normalizado de información y orientación de obras, de dimensiones varias, de chapa acero galvanizado perfilado con nivel 1 de retroreflexión, incluso postes y/o perfiles de sustentación de acero galvanizado, tornillería, fijación, excavación y cimentación, totalmente colocado incluido desplazamiento en tramos de obra según las fases de ejecución.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
A02AA20P	0,192	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	13,65	
b0704201	1,000	m ²	Cartel de acero galvanizado	79,59	79,59	
b0704302	2,000	m	Poste Tubular	6,26	12,52	
					Suma la partida.....	119,62
					Costes indirectos.....	7,18
					TOTAL PARTIDA.....	126,80

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

01.28		u	PANEL DIRECCIONAL 1650X450 MM Panel direccional de 1650x450 mm., rojo/blanco retrorreflexivo, con nivel de retroreflexión 2, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación o lastres, en balizamiento de obras, colocado incluido desplazamiento en tramos de obra según las fases de ejecución.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
U02JA001	0,010	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,40	
A02AA20P	0,096	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	6,83	
b0704105O	1,000	u	Panel direccional BLANCO/ROJO	68,82	68,82	
b0704302	2,000	m	Poste Tubular	6,26	12,52	
					Suma la partida.....	95,87
					Costes indirectos.....	5,75
					TOTAL PARTIDA.....	101,62

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.29		m	BARRERA NEW JERSEY			
			Barrera móvil articulada tipo BHSPJ2/0a, incluido desplazamiento en tramos de obra según las fases de ejecución.			
U01AA007	0,010	h	Oficial primera	19,65	0,20	
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
U39AF002	0,010	h	Camión grua 15 Tm.	49,50	0,50	
b0703115	1,000	m	Barrera Tipo BHSPJ2/0a	12,21	12,21	

Suma la partida.....		13,22
Costes indirectos.....	6,00%	0,79
TOTAL PARTIDA.....		14,01

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

01.30		u	CONO IRROMP. REFLECT. TB-6 D=300			
			Cono polietileno reflectante de 300 mm. De diámetro y 75 cm de altura, con base pesada (2 piezas), totalmente colocado, incluido desplazamiento en tramos de obra según las fases de ejecución.			
U01AA011	0,050	h	Peón ordinario	15,42	0,77	
b0704310	1,000	u	Cono irromp.reflect. TB-6 D=300	8,51	8,51	

Suma la partida.....		9,28
Costes indirectos.....	6,00%	0,56
TOTAL PARTIDA.....		9,84

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

01.31		u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE			
			Baliza luminosa intermitente, de 2 caras ámbar, dimensiones de la lente 200 mm., alimentación a 12 voltios y 40 Cd. de intensidad luminosa.			
U032012	1,000	u	Baliza luminosa intermitente	12,50	12,50	

Suma la partida.....		12,50
Costes indirectos.....	6,00%	0,75
TOTAL PARTIDA.....		13,25

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS						
02.01		m²	DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA			
			Despeje, desbroce y refino de terreno por medios mecánicos, con ayuda manual, hasta 15 cm de espesor, con arbolado de diámetro inferior a 50 cm, incluida la retirada del material, la carga y el transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,050	h	Peón ordinario	15,42	0,77	
C1315020	0,010	h	Retromixta cazo	45,00	0,45	
U02JA001	0,010	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,40	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1,60	0,03	
			Suma la partida.....			1,65
			Costes indirectos.....		6,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			1,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
02.02		m³	EXCAVACION CIELO ABIERTO CON MEDIOS MECANICOS			
			Excavación a cielo abierto por medios mecánicos del terreno existente, sin incluir la carga ni transporte a vertedero, ni el canon de vertido.			
U01AA011	0,010	h	Peón ordinario	15,42	0,15	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
			Suma la partida.....			6,90
			Costes indirectos.....		6,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA.....			7,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
02.03		m³	EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO			
			Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido. Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
			Suma la partida.....			7,06
			Costes indirectos.....		6,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
02.04		m³	CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM			
			Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, i/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
			Suma la partida.....			2,90
			Costes indirectos.....		6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			3,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
02.05		m²	COMPACTADO Y PERFILADO CAJA			
			Rasanteo de la superficie de fondo de caja en toda su sección, incluso su humectación y compactado con rodillo vibratorio autopropulsado hasta el 95 % P.M. (como preparación de última capa base bajo terrapleno de la caja de vial con S.S)			
U01AA011	0,030	h	Peón ordinario	15,42	0,46	
C1315020	0,005	h	Retromixta cazo	45,00	0,23	
U02FP001	0,015	h	Apisonadora manual	16,00	0,24	
			Suma la partida.....			0,93
			Costes indirectos.....		6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....			0,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06		m ³	RELLENO CON S.S. DE PRÉSTAMO Terraplén formado con suelo seleccionado cumpliendo especificaciones del art. 330 del PG3, procedente de préstamo, que incluye la adquisición, extendido, humectación y compacto hasta el 100% Proctor de referencia, utilizando rodillo vibratorio manual, en capas de espesor máximo de 15 cm, medido y abonado según perfiles.			
U01AA011	0,005	h	Peón ordinario	15,42	0,08	
C1315020	0,030	h	Retromixta cazo	45,00	1,35	
U02FP001	0,040	h	Apisonadora manual	16,00	0,64	
U37BE455	0,020	h	Camión cisterna	36,04	0,72	
b0101001	0,020	m ³	Agua	0,45	0,01	
U37BE505	1,000	m ³	Suelo seleccionado prestamo	7,20	7,20	
					Suma la partida.....	10,00
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	10,60

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.07		m ³	RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL Relleno con zahorra artificial, extendida, nivelada, humectada y compactada al 100% del P.M., incluso adquisición, carga y transporte al lugar de empleo.			
U01AA011	0,150	h	Peón ordinario	15,42	2,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
b0103201	1,000	m ³	Material para zahorra artificial a pié de obra	14,50	14,50	
					Suma la partida.....	23,56
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	24,97

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08		m ²	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN MALLA ANTIHIERBAS Suministro y colocación de malla de rafia de 110 gr/m2, de alta calidad, para evitar crecimiento de malas hierbas.			
U01AA033	0,150	h	Peón jardinero	15,25	2,29	
U40SA180	1,050	m ²	Malla contra mala hierba 110 gr/m2	0,65	0,68	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	3,00	0,06	
					Suma la partida.....	3,03
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	3,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

02.09		m ³	BASE DE HORMIGÓN HM-25/B/20/I Base de apoyo de hormigón HM-25/B/20/I de central, para el pavimento de calzada o aceras, incluso: vertido desde camión cuba, extendido mediante talochado, regla vibrante del hormigón, curado posterior, ejecución de juntas de retracción cada 4,25 m, realizadas mediante el proceso de serrado de ancho 3 mm y de 6 cm de profundidad, limpieza obra y totalmente terminado.			
U01AA007	0,600	h	Oficial primera	19,65	11,79	
U01AA011	0,600	h	Peón ordinario	15,42	9,25	
U04PY001	1,200	m ³	Agua	1,05	1,26	
A02AA501M-25	1,050	m ³	Hormigón HM-25/B/20/I	73,30	76,97	
U37GA000	0,600	h	Regla vibradora	3,75	2,25	
U02SA006	0,050	h	Vibrador con motor gasolina	2,20	0,11	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	101,60	2,03	
					Suma la partida.....	103,66
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	109,88

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10		m²	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION C50BF4 IMP, 0,5 KG/M2 Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica tipo C50F4 IMP, para las mezclas bituminosas, incluso barrido y preparación superficie. Con un contenido en betún del 50% y una dotación de 0,5 Kg/m2 de ligante residual sobre capa bituminosa (s/ art. 530.3 del PG3).			
U01AA007	0,001	h	Oficial primera	19,65	0,02	
U01AA011	0,001	h	Peón ordinario	15,42	0,02	
U0239AM006	0,001	h	Camión cisterna para riego de ligante	42,00	0,04	
MMMR.3b	0,002	h	Minicargadora - barredera neum cap 590kg	28,97	0,06	
U39DE008	0,500	kg	Emulsión bituminosa tipo C50BF4 IMP	0,55	0,28	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	0,40	0,01	
			Suma la partida.....			0,43
			Costes indirectos.....		6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.11		m²	RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN C60B3 ADH, 0,25 KG/M2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3 ADH, para las mezclas bituminosas, incluso barrido y preparación superficie. Con un contenido en betún del 60% y una dotación de 0,25 Kg/m2 de ligante residual sobre capa bituminosa (s/ art. 530.3 del PG3).			
U01AA007	0,001	h	Oficial primera	19,65	0,02	
U01AA011	0,001	h	Peón ordinario	15,42	0,02	
U0239AM006	0,001	h	Camión cisterna para riego de ligante	42,00	0,04	
MMMR.3b	0,002	h	Minicargadora - barredera neum cap 590kg	28,97	0,06	
PUVB.3a	0,250	kg	Emulsión bituminosa tipo C60B3 ADH	0,60	0,15	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	0,30	0,01	
			Suma la partida.....			0,30
			Costes indirectos.....		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,32

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

02.12		t	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE AC 16 bin 35/50 D Mezcla bituminosa en caliente AC 16 bin 35/50 D, árido calizo en capa de intermedia de regularización, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta, extendida y compactada, incluyendo el betún asfáltico B 35/50			
U01AA007	0,020	h	Oficial primera	19,65	0,39	
U01AA011	0,040	h	Peón ordinario	15,42	0,62	
AC16 BIN	1,000	t	Mezcla bituminosa AC16 bin D calizo	20,50	20,50	
UE39EA235	0,047	t	Betún asfáltico B 35/50	670,00	31,49	
MMMC.2a	0,002	h	Rodillo compactador autopropulsado tandem	38,00	0,08	
MMMC12a	0,002	h	Compactador neumático autopropulsado 100CV	40,00	0,08	
P000238	0,020	h	Camión bañera	40,00	0,80	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	54,00	1,08	
			Suma la partida.....			55,04
			Costes indirectos.....		6,00%	3,30
			TOTAL PARTIDA.....			58,34

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.13		t	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE AC 11 surf 35/50 D Mezcla bituminosa en caliente AC 11 SURF D, arido calizo en capa de rodadura, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta, extendida y compactada, sin incluir el betún			
U01AA007	0,020	h	Oficial primera	19,65	0,39	
U01AA011	0,040	h	Peón ordinario	15,42	0,62	
AC8 SRF	1,000	t	Mezcla bituminosa AC11 surf D calizo	23,05	23,05	
UE39EA235	0,050	t	Betún asfáltico B 35/50	670,00	33,50	
MMMC.2a	0,002	h	Rodillo compactador autopropulsado tandem	38,00	0,08	
MMMC12a	0,002	h	Compactador neumático autopropulsado 100CV	40,00	0,08	
P000238	0,003	h	Camión bañera	40,00	0,12	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	57,80	1,16	
					Suma la partida.....	59,00
					Costes indirectos.....	3,54
					TOTAL PARTIDA.....	62,54

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

02.14		m ²	SLURRY SINTÉTICO COLOR 2 kg/m2 Slurry color a elegir por la DF entre verde, rojo u ocre, extendido a mano, compuesto por una mezcla homogénea de áridos y cargas minerales, ligados mediante una emulsión a base de resinas sintéticas de color verde, rojo u ocre, aplicado en frío sobre una superficie de asfalto, extendido en capas finas utilizando rastra de goma, con una dotación aproximada de 2 kg/m2, y de una segunda mano de slurry con una dotación aproximada de 1 kg/m2, esperando a que esté completamente seca la primera antes de aplicar la segunda capa, dejando una superficie uniforme y sin marcas en los solapes, incluso barrido y limpieza previa.			
U01AA007	0,050	h	Oficial primera	19,65	0,98	
U01AA011	0,040	h	Peón ordinario	15,42	0,62	
MMMR.3b	0,020	h	Minicargadora - barredera neum cap 590kg	28,97	0,58	
USLRMR01	2,000	kg	Slurry en tambor de cartón de 45 kg	1,30	2,60	
					Suma la partida.....	4,78
					Costes indirectos.....	0,29
					TOTAL PARTIDA.....	5,07

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

02.15		m ²	PAV. ADOQUÍN HORMIGÓN LISO 20x10x8 cm, VARIOS COLORES Pavimento de adoquín de hormigón de textura lisa y forma rectangular de 20x10 cm y 8 cm de espesor, cualquier color (SHARA / GRIS), colocando la zona central en espiga y los laterales perpendiculares a fachada y bordillo, sobre lecho de gravilla 0/5mm de 5cm de espesor, totalmente colocado y compactado.			
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90	
U01AA011	0,250	h	Peón ordinario	15,42	3,86	
PUVC.2BBB	1,050	m ²	Adoquín horm. liso 20x20x8. Varios colores	15,16	15,92	
U04AA002	0,016	m ³	Arena de río fina (0-2mm)	14,52	0,23	
U04AF010	0,040	m ³	Garbancillo lavado de granulometría 2-5 mm	11,00	0,44	
U02FP007	0,050	h	Bandeja vibrad. 50x65 185Kg.	2,63	0,13	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	26,50	0,53	
					Suma la partida.....	27,01
					Costes indirectos.....	1,62
					TOTAL PARTIDA.....	28,63

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.16		m ²	PAV. ACERA PEATONES BALDOSA HIDR. - TACOS 20X20cm ROJA Pavimento de acera, con baldosa hidráulica de TACOS de 20x20 cm., de 3 cm. de espesor, color ROJO, de Clase 7 según norma, colocadas sobre lecho de mortero M-5-CEM de 4 cm de espesor. La colocación de las baldosas será presionando pieza a pieza a la maza de caucho y dejando las juntas abiertas al grueso de la hoja de la paleta. Estos 2 mm de juntas abiertas se rellenarán con arena fina mediante barridos sucesivos, i/ limpieza.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
A01JF006	0,040	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,13	
B9E1S000	1,050	m ²	Baldosa hidraulica color+tacos, 20X20X2,50 CM,p/paso peatonal	7,20	7,56	
U04AA002	0,016	m ³	Arena de rio fina (0-2mm)	14,52	0,23	
			Suma la partida.....			17,93
			Costes indirectos.....		6,00%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....			19,01

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

02.17		m ²	PAV. ACERA PEATONES BALDOSA HIDR. - DIRECCIONAL 20X20 cm ROJA Pavimento de acera, con baldosa hidráulica DIRECCIONAL de 20x20 cm., de 3 cm. de espesor, color ROJO, de Clase 7 según norma, colocadas sobre lecho de mortero M-5-CEM de 4 cm de espesor. La colocación de las baldosas será presionando pieza a pieza a la maza de caucho y dejando las juntas abiertas al grueso de la hoja de la paleta. Estos 2 mm de juntas abiertas se rellenarán con arena fina mediante barridos sucesivos, i/ limpieza.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
A01JF006	0,040	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,13	
P000161	1,050	m ²	Baldosa táctil direccional 20X20X3 CM, p/paso peatonal; ROJA	7,00	7,35	
U04AA002	0,016	m ³	Arena de rio fina (0-2mm)	14,52	0,23	
			Suma la partida.....			17,72
			Costes indirectos.....		6,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA.....			18,78

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

02.18		m ³	PAVIMENTO HORMIGÓN HM-25/F/12/I+E Pavimento de hormigón HM-25/F/12/I+E con fluidificante SikaPlast 340 o similar para facilitar la trabajabilidad, con juntas de retracción cada 4,25 m, realizadas mediante el proceso de serrado de ancho 3 mm y de 6 cm de profundidad. El proceso de ejecución se desarrollará mediante el vertido, extendido, regleado-vibrado, con acabado rayado mediante cepillo de pelo y curado posterior según la Instrucción EHE.			
U01AA007	0,900	h	Oficial primera	19,65	17,69	
U01AA011	0,900	h	Peón ordinario	15,42	13,88	
U04PY001	0,200	m ³	Agua	1,05	0,21	
A02AA501-25	1,050	m ³	HORMIGÓN HM-25/F/12/I+E	75,20	78,96	
I						
P579184SS	2,870	l	Fluidificante SikaPlast 340 o similar	0,90	2,58	
U37GA000	0,100	h	Regla vibradora	3,75	0,38	
U02AP001	0,060	h	Cortadora disco diamante	9,00	0,54	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	114,20	2,28	
			Suma la partida.....			116,52
			Costes indirectos.....		6,00%	6,99
			TOTAL PARTIDA.....			123,51

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.19		m	BORDILLO HORM.RECTO 12/15x25x50 CM. BICAPA Bordillo prefabricado de hormigón de 12/15 x 25 x 50 cm. (C5), con acabado bicapa, colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I central de sección transversal trapezoidal de base 35 cm, cara superior y altura 20 cm., incluso el rejuntado de las piezas con mortero M-5-CEM. y corte por medios mecánicos para formación de esquinas, limpieza y eliminación de restos. Totalmente terminado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,120	h	Peón ordinario	15,42	1,85	
A01JF006	0,004	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	0,31	
U37CE004	1,000	m	Bordillo hormigón recto 12/15x20x50. BICAPA	5,00	5,00	
A02AA20P	0,021	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	1,49	
			Suma la partida.....			10,62
			Costes indirectos.....		6,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....			11,26

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

02.20		m	BORDILLO HORM.MONTABLE 20x22x50 CM. BICAPA Bordillo prefabricado de hormigón montable de sección 20x22x50 cm. (C6), con acabado bicapa, colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I central de sección transversal trapezoidal de base 35 cm, cara superior 30 y altura 20 cm., incluso el rejuntado de las piezas con mortero M-5-CEM. y corte por medios mecánicos para formación de esquinas, limpieza y eliminación de restos. Totalmente terminado.			
U01AA007	0,120	h	Oficial primera	19,65	2,36	
U01AA011	0,120	h	Peón ordinario	15,42	1,85	
U37CE007	1,000	m	Bordillo hormigón montable 20x22x50. BICAPA	6,20	6,20	
A01JF006	0,004	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	0,31	
A02AA20P	0,021	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	1,49	
			Suma la partida.....			12,21
			Costes indirectos.....		6,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....			12,94

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

02.21		MI	RÍGOLA HORM. 50X20X10 cm Bordillo rigola prefabricada de hormigón de 50x20x10 cm., colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I central de sección transversal trapezoidal de base 35 cm, cara superior 30 y altura 20 cm., incluso el rejuntado de las piezas con mortero M-5-CEM. y corte por medios mecánicos para formación de esquinas, limpieza y eliminación de restos. Totalmente terminado.			
U01AA007	0,120	h	Oficial primera	19,65	2,36	
U01AA011	0,120	h	Peón ordinario	15,42	1,85	
A01JF006	0,004	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	0,31	
U37CE210	1,000	m	Bordillo rigola horm.50x20x10 cm	3,80	3,80	
A02AA20P	0,021	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	1,49	
			Suma la partida.....			9,81
			Costes indirectos.....		6,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....			10,40

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
02.22		m	BORDILLO HORM. BLANCO 20X32X50 CM Bordillo prefabricado de hormigón blanco de canto romo, dimensiones 20 x 32 x 50 cm., colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I central de sección transversal trapezoidal de base 40 cm, cara superior 30 y altura 20 cm, incluso el rejuntado de las piezas con mortero de cemento blanco BL-II 42,5 R y arena de río M10 y corte por medios mecánicos para formación de esquinas, limpieza y eliminación de restos, totalmente terminado.				
U01AA007	0,080	h	Oficial primera	19,65	1,57		
U01AA011	0,080	h	Peón ordinario	15,42	1,23		
P000164	1,000	m	Bordillo hormigón blanco 20x32x50cm	24,00	24,00		
A01LF004	0,003	m ³	MORTERO CEMENTO BLANCO M10	126,76	0,38		
A02AA20P	0,024	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	1,71		
					Suma la partida.....	28,89	
					Costes indirectos.....	6,00%	1,73
					TOTAL PARTIDA.....	30,62	

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

02.23		m	BORDILLO JARDINERO HORM. RECTO 10x20 CM. Bordillo prefabricado de hormigón de 10x20x 50 cm., con acabado monocapa, colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I central de sección transversal trapezoidal de base 25 cm, cara superior 15 y altura 20 cm., incluso el rejuntado de las piezas con mortero M-5-CEM. y corte por medios mecánicos para formación de esquinas, limpieza y eliminación de restos. Totalmente terminado.				
U01AA007	0,080	h	Oficial primera	19,65	1,57		
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54		
A01JF006	0,004	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	0,31		
U37CE001	1,050	m	Bordillo hormigón recto jardinero 10x20 cm MONOCAPA	1,82	1,91		
A02AA20P	0,040	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	2,84		
					Suma la partida.....	8,17	
					Costes indirectos.....	6,00%	0,49
					TOTAL PARTIDA.....	8,66	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO						
SUBCAPÍTULO 03.01 COLECTORES RED DE SANEAMIENTO						
03.01.01	m³		EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO			
			Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido. Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
			Suma la partida.....			7,06
			Costes indirectos.....		6,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.01.02	m³		CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM			
			Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, i/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
			Suma la partida.....			2,90
			Costes indirectos.....		6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			3,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
03.01.03	m²		ENTIBACIÓN SEMICUAJADA MADERA, HASTA 2,50 M			
			Entibación de madera semicujada de zanja o pozos entre 1 y 2,50 m de ancho y hasta una profundidad de 2,50 m realizada mediante tabloncillos verticales, correas y codales de madera, incluso agotamiento del nivel freático mediante bomba.			
U01AA007	0,666	h	Oficial primera	19,65	13,09	
U01AA011	0,666	h	Peón ordinario	15,42	10,27	
MMEM.1AJ	0,013	m ³	Amtz mad tabl 2,60x10-20cm 10us	21,09	0,27	
MMEM20C	4,000	m	Amtz rollizo p/entb y encf 10 us	0,12	0,48	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	24,10	0,48	
			Suma la partida.....			24,59
			Costes indirectos.....		6,00%	1,48
			TOTAL PARTIDA.....			26,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
03.01.04	m²		ENTIBACIÓN ZANJA RECTA C/ TABLESTACA HASTA 4,50 M			
			Entibación tablestacas mediante hinca y extracción de pantalla de tablestacas para zanja de directriz recta, en terreno arcillosos / limosos, con una profundidad máxima de excavación de 4,50 m, con presencia de nivel freático, incluso agotamiento del nivel freático mediante bomba, longitud de empotramiento y sobrante superior de 0,50 m para permitir la hinca. Medido por altura de talud.			
U01AA007	0,060	h	Oficial primera	19,65	1,18	
U01AA011	0,070	h	Peón ordinario	15,42	1,08	
MMMP11A	0,132	h	Vibrohincador para grúa	210,00	27,72	
U02JK010	0,132	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	7,39	
MMET41	0,020	m ²	Alquiler diario entb zanja recta c/ tablestaca 3,50 m	48,36	0,97	
P000365	0,100	h	Bomba autoaspirante eléctrica	7,88	0,79	
P000366	0,100	h	Grupo electrógeno insonorizado	3,87	0,39	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	39,50	0,79	
			Suma la partida.....			40,31
			Costes indirectos.....		6,00%	2,42
			TOTAL PARTIDA.....			42,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.05		u	CATA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS Cata manual para la localización de servicios urbanos, a sustituir, incluso retirada de material a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	4,000	h	Peón ordinario	15,42	61,68	
C1315020	2,000	h	Retromixta cazo	45,00	90,00	
U02AK001	2,000	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	7,44	
U02JA001	1,000	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	40,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	199,10	3,98	
					Suma la partida.....	203,10
					Costes indirectos.....	12,19
					TOTAL PARTIDA.....	215,29

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

03.01.06		m³	RELLENO CON GARBANCILLO Relleno con garbancillo lavado, de granulometría 5-12, empleado en obra para lecho y protección de tuberías, extendido y nivelado en soleras y rasanteado y compactado en recubrimientos.			
U01AA011	0,080	h	Peón ordinario	15,42	1,23	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
P20B	1,000	m ³	Garbancillo lavado de granulometría 5-12	9,70	9,70	
					Suma la partida.....	15,43
					Costes indirectos.....	0,93
					TOTAL PARTIDA.....	16,36

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

03.01.07		m³	RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL Relleno con zahorra artificial, extendida, nivelada, humectada y compactada al 100% del P.M., incluso adquisición, carga y transporte al lugar de empleo.			
U01AA011	0,150	h	Peón ordinario	15,42	2,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
b0103201	1,000	m ³	Material para zahorra artificial a pie de obra	14,50	14,50	
					Suma la partida.....	23,56
					Costes indirectos.....	1,41
					TOTAL PARTIDA.....	24,97

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

03.01.08		m³	HORMIGÓN HNE-15/B/20 Hormigón no estructural 0 de central, para el recubrimiento de instalaciones, incluso: vertido desde camión cuba, extendido mediante talochado, regla vibrante del hormigón, curado posterior, limpieza obra y totalmente terminado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
A02AA501M	1,050	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	70,46	
					Suma la partida.....	73,97
					Costes indirectos.....	4,44
					TOTAL PARTIDA.....	78,41

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.11		m	TUBERIA PE CORRUGADO D.P., DN= 500 mm, SN =8 Tubería de PE CORRUGADO DOBLE PARED de DN=500 mm. de diámetro, de rigidez anular nominal SN=8 KN/M2, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente, la cara interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión junta elástica con enchufe campana, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocadas y probadas. Con p.p. de medios auxiliares, para realizar su instalación con la red en funcionamiento. Se incluye la cinta de señalización incluso instalación de la misma.			
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90	
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
C1315020	0,075	h	Retromixta cazo	45,00	3,38	
U05AG500PE	1,050	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN = 500mm, SN =8KN/M2	34,80	36,54	
U05AG025	0,070	u	P.p. de accesorios. tub. PE	12,04	0,84	
U37VV105	1,100	m	Cinta señalizadora	0,09	0,10	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	51,40	1,03	
					Suma la partida.....	52,42
					Costes indirectos.....	6,00%
						3,15
					TOTAL PARTIDA.....	55,57

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.01.12		m	TUBERIA PE CORRUGADO D.P., DN= 630 mm, SN =8 Tubería de PE CORRUGADO DOBLE PARED de DN=630 mm. de diámetro, de rigidez anular nominal SN=8 KN/M2, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente, la cara interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión junta elástica con enchufe campana, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocadas y probadas. Con p.p. de medios auxiliares, para realizar su instalación con la red en funcionamiento. Se incluye la cinta de señalización incluso instalación de la misma.			
U01AA007	0,400	h	Oficial primera	19,65	7,86	
U01AA011	0,400	h	Peón ordinario	15,42	6,17	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U05AG630PE	1,050	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN = 630mm, SN =8KN/M2	52,80	55,44	
U05AG025	0,070	u	P.p. de accesorios. tub. PE	12,04	0,84	
U37VV105	1,100	m	Cinta señalizadora	0,09	0,10	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	74,90	1,50	
					Suma la partida.....	76,41
					Costes indirectos.....	6,00%
						4,58
					TOTAL PARTIDA.....	80,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.15		u	POZO REGISTRO VISITABLE TIPO II ; H>=2m, Øint=1,2 m Pozo de registro visitable TIPO II, profundidad 2< H <3,5 m, apto para tuberías de hasta diámetro exterior 1 m, de 1,2 m. de diámetro interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/20/ I-Qb, de 20cm. de espesor, con canaleta de fondo, arranque con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor de una altura de entre 0,9 a 1,2 metro, enfoscado y bruñido por el interior, dos anillos de hormigón prefabricado de diámetro interior 1200 mm y de altura 500 mm., con junta machiemburada, un cono de hormigón prefabricado de tipo B asimétrico de 850 mm de altura, 10 pates de polipropileno, tapa y marco de fundición para tráfico pesado D-400 de diámetro exterior 830 mm, existente, con cota de paso de 610 mm de diámetro, antideslizante, i/excavación por medios mecánicos en terreno compacto, medidas de seguridad, y relleno de la sobreexcavación, retirada de material sobrante, todo s/NTE-ISS-55. La tubería será pasante por el interior del pozo y una vez ejecutado el pozo se rellenará de Hormigón HNE-20/P/20/I-Qb hasta las costillas del tubo el espacio entre este y las paredes del tubo, para posteriormente cortar la parte superior del tubo, creando una plataforma de hormigón de accesibilidad al tubo.			
U01AA007	3,500	h	Oficial primera	19,65	68,78	
U01AA011	3,000	h	Peón ordinario	15,42	46,26	
C1315020	1,500	h	Retromixta cazo	45,00	67,50	
U02JA001	1,200	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	48,00	
U02FP007	0,500	h	Bandeja vibrad. 50x65 185Kg.	2,63	1,32	
A02AA20IQ	0,400	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/ I-Qb	78,20	31,28	
A01JF006	0,100	m³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	7,82	
U10DA001	350,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	63,00	
U37UA035A	2,000	u	Anillo pozo h. D=120cm.H=50cm.	45,20	90,40	
U37UA051A	1,000	u	Cono asimétrico D=120 H=850	55,20	55,20	
U05DC020	10,000	u	Pate 16x33 cm. D=2,5 mm.	6,50	65,00	
					Suma la partida.....	544,56
					Costes indirectos.....	6,00%
						32,67
					TOTAL PARTIDA.....	577,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

03.01.16		u	SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA REJA FUND. ABATIBLE D400 De 70x37 cm Sumidero de calzada para desagüe de pluviales de 700x370 mm. con marco y rejilla de fundición, mod. Burgo D-4A de Fábregas o similar de clase D400 y 90 cms. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, realizado con elemento de hormigón prefabricado con paleta sifónica, con salida para tubo de diámetro 200 mm. situada su arista inferior a 20 cms. del fondo del sumidero, enrasada al pavimento, i/excavación por medios mecánicos en terreno compacto, medidas de seguridad, y relleno de la sobreexcavación, retirada de material sobrante a vertedero. Totalmente terminado.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
C1315020	0,200	h	Retromixta cazo	45,00	9,00	
U02JA001	0,100	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	4,00	
U05DG003	1,000	u	Imbornal de hormigón prefabricado 70x30x60 cm+pala sifónica horm	48,15	48,15	
U37HA0005	1,000	ud	Rejilla de fundición mod Burgo dim. 70 x 37 cm D-400	45,28	45,28	
A02AA20P	0,050	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	3,56	
A01JF006	0,020	m³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	1,56	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	146,60	2,93	
					Suma la partida.....	149,55
					Costes indirectos.....	6,00%
						8,97
					TOTAL PARTIDA.....	158,52

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.17		u	ARQUETA ACOMETIDA 40x40 cm, HORMIGÓN Arqueta ciega de hormigón en masa HM-20/P/20/ I-Qb, de dimensiones 40x40 cm para conexión de acometida de aguas residuales, con marco y tapa de fundición C-250 de 40x40 cm, tomada con mortero de cemento. Incluso excavación por medios mecánicos en terreno compacto, compactado del fondo con pisón, relleno de la sobre excavación con grava 20/30mm, retirada y carga sobre camión del material excavado, y transporte de material sobrante a vertedero Totalmente acabada.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
A02AA20IQ	0,216	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/ I-Qb	78,20	16,89	
U0AZ2010	0,180	m ³	Grava 20/30 mm	12,51	2,25	
A01JF006	0,060	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	4,69	
U37RAD15	1,000	u	Tapa y marco de fundición C-250 40x40 cm	25,30	25,30	
					Suma la partida.....	90,70
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	96,14

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

03.01.18		u	CONEXIÓN A RED DE ACOMETIDA Conexión de acometida domiciliaria de saneamiento, incluso excavación en mina, saneo de la acometida existente, aportación de tubo de conexión y rejuntado interior con cemento rápido.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
A02AA20IQ	0,150	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/ I-Qb	78,20	11,73	
A01JF006	0,100	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	7,82	
U05AG250PEC	2,000	m	Tubería PE CORRUGADO DOBLE PARED DN =250mm, SN =8KN/M2	18,20	36,40	
					Suma la partida.....	91,02
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	96,48

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

03.01.19		u	MARCO Y TAPA DE POZO REXES CLASE D-400 Instalación de marco y tapa de pozo nuevo, con aporte de tapa y marco de fundición para tráfico pesado D-400 de diámetro exterior 785 mm, con cota de paso de 600 mm de diámetro, antideslizante modelo Registro REXESS Clae D-400 o similar (marco redondo -seguridad - no ventilado). Totalmente terminada.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U02AK001	0,080	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,30	
U10DA001	8,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	1,44	
A01JF006	0,050	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,91	
U05DC016	1,000	u	Tapa y marco REXESS clase D-400	171,43	171,43	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	212,20	4,24	
					Suma la partida.....	216,39
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	229,37

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 IMPULSIÓN						
03.02.01		m ³	EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido. Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
			Suma la partida.....			7,06
			Costes indirectos.....		6,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.02.02		m ³	CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, i/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
			Suma la partida.....			2,90
			Costes indirectos.....		6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			3,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
03.02.03		m ³	RELLENO CON ARENA Relleno con arena de tamaño 0/6 mm. no plástica, empleada en obra para lecho y protección de tuberías, extendida y nivelada en soleras y retacada y apisonada en recubrimientos.			
U01AA011	0,080	h	Peón ordinario	15,42	1,23	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U04AA001	1,000	m ³	Arena de río (0-6mm)	16,50	16,50	
			Suma la partida.....			22,23
			Costes indirectos.....		6,00%	1,33
			TOTAL PARTIDA.....			23,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.02.04		m ³	RELLENO CON GARBANCILLO Relleno con garbancillo lavado, de granulometría 5-12, empleado en obra para lecho y protección de tuberías, extendido y nivelado en soleras y rasanteado y compactado en recubrimientos.			
U01AA011	0,080	h	Peón ordinario	15,42	1,23	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
P20B	1,000	m ³	Garbancillo lavado de granulometría 5-12	9,70	9,70	
			Suma la partida.....			15,43
			Costes indirectos.....		6,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA.....			16,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.02.05		m ³	HORMIGÓN HNE-15/B/20 Hormigón no estructural 0 de central, para el recubrimiento de instalaciones, incluso: vertido desde camión cuba, extendido mediante talochado, regla vibrante del hormigón, curado posterior, limpieza obra y totalmente terminado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
A02AA501M	1,050	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	70,46	
			Suma la partida.....			73,97
			Costes indirectos.....		6,00%	4,44
			TOTAL PARTIDA.....			78,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.06		m	TUBERÍA PE100 DN 250 mm PN10 atm Instalación de tubería DN 250 mm. y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003, incluso parte proporcional de piezas especiales, totalmente colocada y probada según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Totalmente instalada.cluso desinfección mediante cloración, y comprobación mediante analítica en laboratorio autorizado. Se incluye la cinta de señalización incluso instalación de la misma.			
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86	
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16	
U37OG542	1,050	m	Tubería PEAD 100 de DN250 y PN=10 atm	30,00	31,50	
U37PG2012	0,333	u	Manguito de unión electrosoldable DN=250mm., PN10	19,20	6,39	
U37VV105	1,100	m	Cinta señalizadora	0,09	0,10	
P579115	0,500	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	5,07	
%MDAUX	2,000	%	Medios aux iliares	61,10	1,22	
					Suma la partida.....	62,30
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	66,04

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

03.02.07		m	TUBERÍA PE100 DN 315 mm PN10 atm Instalación de tubería DN 315 mm. y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003, incluso parte proporcional de piezas especiales, totalmente colocada y probada según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Totalmente instalada.cluso desinfección mediante cloración, y comprobación mediante analítica en laboratorio autorizado. Se incluye la cinta de señalización de tubería de saneamiento incluso instalación de la misma.			
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86	
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16	
U37OG542X	1,050	m	Tubería PEAD 100 de DN250 y PN=10 atm	48,00	50,40	
U37PG2012XX	0,333	u	Manguito de unión electrosoldable DN=315mm., PN10	40,48	13,48	
U37VV105	1,100	m	Cinta señalizadora	0,09	0,10	
P579115	0,500	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	5,07	
%MDAUX	2,000	%	Medios aux iliares	87,10	1,74	
					Suma la partida.....	88,81
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	94,14

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

03.02.08		u	VALVULA DE COMPUERTA DN 300 PN 16, CIERRE METALICO, BRIDAS Válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metalico, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.			
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44	
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62	
P579226	1,000	u	Valvula de compuerta DN 300 PN 16 con pintura epoxy	852,30	852,30	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	924,40	92,44	
%MDAUX	2,000	%	Medios aux iliares	1.016,80	20,34	
					Suma la partida.....	1.037,14
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1.099,37

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.09		u	CARRETE DN 300 PN 16. Carrete ajustable de DN300, en PN 16, con unión mediante bridas de acero, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.			
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44	
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62	
P579224	1,000	u	Carrete DN300 PN16	402,30	402,30	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	474,40	47,44	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	521,80	10,44	
					Suma la partida.....	532,24
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	564,17

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

03.02.10			ARQUETA DE REGISTRO 60x60. EN CALZADA Arqueta de registro en calzada de 40x40x80cm de dimensiones interiores realizada con ladrillo perforado de 11.5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm sobre lecho de grava y una lámina de PVC de protección y un orificio sumidero, con marco y tapa de fundición D-400, incluso excavación, carga y transporte del material. Totalmente terminada.			
U01AA007	1,200	h	Oficial primera	19,65	23,58	
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
PBRG.1ca	0,035	t	Grava caliza 4/6 s/lvd	5,50	0,19	
PNIS.1aa	0,400	m ²	Lamn PVC e0,8mm	3,46	1,38	
PFFC.2c	150,000	u	Ladrillo perforado visto 24x11.5x9	0,17	25,50	
A01JF006	0,080	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	6,25	
P579227	1,000	u	Marco+tapa fundición D-400 60X60mm	125,30	125,30	
					Suma la partida.....	202,40
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	214,54

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

SUBCAPÍTULO 03.03 ESTACIÓN DE BOMBEO 10001

APARTADO 03.03.01 OBRA CIVIL Y CALDERERÍA

03.03.01.01		m ³	EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido. Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
					Suma la partida.....	7,06
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	7,48

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

03.03.01.02		m ³	CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, l/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
					Suma la partida.....	2,90
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	3,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.01.03		m ²	ENTIBACIÓN ZANJA RECTA C/ TABLESTACA HASTA 4,50 M Entibación tablestacas mediante hinca y extracción de pantalla de tablestacas para zanja de directriz recta, en terreno arcillosos / limosos, con una profundidad máxima de excavación de 4,50 m, con presencia de nivel freático, incluso agotamiento del nivel freático mediante bomba, longitud de empotramiento y sobrante superior de 0,50 m para permitir la hinca. Medido por altura de talud.			
U01AA007	0,060	h	Oficial primera	19,65	1,18	
U01AA011	0,070	h	Peón ordinario	15,42	1,08	
MMMP11A	0,132	h	Vibrohincador para grúa	210,00	27,72	
U02JK010	0,132	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	7,39	
MMET41	0,020	m ²	Alquiler diario entb zanja recta c/ tablestaca 3,50 m	48,36	0,97	
P000365	0,100	h	Bomba autoaspirante eléctrica	7,88	0,79	
P000366	0,100	h	Grupo electrógeno insonorizado	3,87	0,39	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	39,50	0,79	

Suma la partida..... 40,31

Costes indirectos..... 6,00% 2,42

TOTAL PARTIDA..... 42,73

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

03.03.01.04		u	CATA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS Cata manual para la localización de servicios urbanos, a sustituir, incluso retirada de material a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	4,000	h	Peón ordinario	15,42	61,68	
C1315020	2,000	h	Retromixta cazo	45,00	90,00	
U02AK001	2,000	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	7,44	
U02JA001	1,000	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	40,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	199,10	3,98	

Suma la partida..... 203,10

Costes indirectos..... 6,00% 12,19

TOTAL PARTIDA..... 215,29

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

03.03.01.05		m ³	RELLENO CON GRAVA DE 20 A 30 mm Relleno en trasdós de muro y pozos, con grava de 30 a 30 mm de diámetro, incluso transporte, descarga del material de relleno a pie de tajo y extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.			
U01AA011	0,063	h	Peón ordinario	15,42	0,97	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
P579189	2,100	t	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	7,23	15,18	

Suma la partida..... 18,40

Costes indirectos..... 6,00% 1,10

TOTAL PARTIDA..... 19,50

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

03.03.01.06		m ³	HORMIGÓN HNE-15/B/20 Hormigón no estructural 0 de central, para el recubrimiento de instalaciones, incluso: vertido desde camión cuba, extendido mediante talochado, regla vibrante del hormigón, curado posterior, limpieza obra y totalmente terminado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
A02AA501M	1,050	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	70,46	

Suma la partida..... 73,97

Costes indirectos..... 6,00% 4,44

TOTAL PARTIDA..... 78,41

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
03.03.01.07		m³	HORMIGÓN LIMPIEZA HL-15/B/20 Hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08.				
U01AA007	0,050	h	Oficial primera	19,65	0,98		
U01AA011	0,050	h	Peón ordinario	15,42	0,77		
PBPC15aab	1,000	m ³	HL-150 blanda TM 20	59,00	59,00		
U02JK010	0,050	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	2,80		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	63,60	1,27		
					Suma la partida.....	64,82	
					Costes indirectos.....	6,00%	3,89
					TOTAL PARTIDA.....	68,71	

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

03.03.01.08		m²	ENCOFRADO A UNA CARA Encofrado y desencofrado, a una cara, de paramentos verticales rectos, poligonales o curvos, en cimentación y alzados, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 200 usos, incluso p.p. de berenjenos, limpieza previa del encofrado y aplicación de líquido desencofrante, andamiaje, elementos de sujeción, fijación, apuntalamiento y anclaje, apeos, pasarelas de seguridad y otros elementos auxiliares necesarios. Incluso agotamiento del terreno. Cada m ² de la medición se refiere a una sola cara de la losa.				
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90		
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63		
P000309	0,005	m ²	Panel metálico modular	255,00	1,28		
P000310	1,000	m ²	Repercusión de apeos, andamios, pasarela y elementos auxiliares	4,00	4,00		
U02JK010	0,010	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	0,56		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	16,40	0,33		
					Suma la partida.....	16,70	
					Costes indirectos.....	6,00%	1,00
					TOTAL PARTIDA.....	17,70	

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

03.03.01.09		m²	ENCOFRADO METÁLICO MODULAR A DOS CARAS Encofrado y desencofrado, a dos caras, de paramentos verticales rectos, poligonales o curvos, en cimentación y alzados, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 50 usos, incluso p.p. de berenjenos, limpieza previa del encofrado y aplicación de líquido desencofrante, elementos de sujeción, fijación, apuntalamiento y anclaje, apeos, andamios, pasarelas de seguridad y otros elementos auxiliares necesarios, sellado de los huecos dejados por los tubos pasamuro, realización de juntas de construcción y dilatación con berenjenos, formación de pasatubos para permitir el drenaje de las parcelas contiguas, totalmente terminado. Cada m ² de la medición se refiere a las dos caras del encofrado del muro.				
U01AA007	0,400	h	Oficial primera	19,65	7,86		
U01AA011	0,400	h	Peón ordinario	15,42	6,17		
P000309	0,040	m ²	Panel metálico modular	255,00	10,20		
P000310	1,000	m ²	Repercusión de apeos, andamios, pasarela y elementos auxiliares	4,00	4,00		
U02JK010	0,100	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	5,60		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	33,80	0,68		
					Suma la partida.....	34,51	
					Costes indirectos.....	6,00%	2,07
					TOTAL PARTIDA.....	36,58	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.01.10		m ³	SUMINISTRO HORMIGÓN HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb). Hormigón armado HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb), fabricado en central y vertido con bomba, en cimentaciones, losas y muros, vibrado y curado del hormigón, sin incluir encofrado.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
P579190	1,000	m ³	Hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb).	98,60	98,60	
U02JK010	0,200	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	11,20	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	116,80	2,34	
					Suma la partida.....	119,15
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	126,30

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

03.03.01.11		m ³	SUMINISTRO HORMIGÓN HA menor o igual a 45 N/ mm2 Hormigón armado de hasta 45 MPa, de cualquier tipo de tamaño de árido, cualquier tipo de consistencia y cualquier tipo de clase de exposición de las recogidas en el RD 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural (con el cemento adecuado para cumplir con dicha clase de exposición), fabricado en central o in-situ o en cualquier otro lugar, vertido por cualquier medio (bomba, cubilote, desde camión, etc) y para cualquier elemento estructural.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
P579222	1,000	m ³	Hormigón HA menor o igual 45	99,60	99,60	
U02JK010	0,200	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	11,20	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	117,80	2,36	
					Suma la partida.....	120,17
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	127,38

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

03.03.01.12		kg	ACERO CORRUGADO B 500 S, FERRALLADO Y COLOCACIÓN EN OBRA Acero corrugado B 500 S, de 5.100 kg/cm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra (losa y muros), incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.			
MOOB.7a	0,010	h	Oficial montador ferralla	20,52	0,21	
MOOB12a	0,010	h	Peón ordinario ferralla	14,65	0,15	
PEAA.2c	1,000	kg	Acero B 500 S elaborado	1,10	1,10	
PBUW.5a	0,020	kg	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	4,05	0,08	
U02JK010	0,005	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	0,28	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1,80	0,04	
					Suma la partida.....	1,86
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.01.13		u	TAPA SENCILLA 580x785 mm, i/ COLOCACIÓN Tapa de acceso, realizada a base de angular y chapa en acero estriado, todo galvanizado, con cierre sifónico, de dimensiones 760 x 1000 mm, con marco y elementos de anclaje, incluso el suministro, colocación con la parte proporcional de ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminada y colocada.			
U01AA007	2,500	h	Oficial primera	19,65	49,13	
U01AA011	2,500	h	Peón ordinario	15,42	38,55	
P000157	1,000	u	Tapa sencilla 580x785 mm	549,85	549,85	
A01JF006	0,040	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,13	
%5	5,000	%	Pequeño material albañilería	640,70	32,04	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	672,70	13,45	

Suma la partida..... 686,15

Costes indirectos..... 6,00% 41,17

TOTAL PARTIDA..... 727,32

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

03.03.01.14		u	TAPA SENCILLA 760x1000 mm, i/ COLOCACIÓN Tapa de acceso, realizada a base de angular y chapa en acero estriado, todo galvanizado, con cierre sifónico, de dimensiones 580 x 785 mm, con marco y elementos de anclaje, incluso el suministro, colocación con la parte proporcional de ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminada y colocada.			
U01AA007	2,500	h	Oficial primera	19,65	49,13	
U01AA011	2,500	h	Peón ordinario	15,42	38,55	
P579191	1,000	u	Tapa sencilla 760x1000 mm	854,32	854,32	
A01JF006	0,040	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,13	
%5	5,000	%	Pequeño material albañilería	945,10	47,26	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	992,40	19,85	

Suma la partida..... 1.012,24

Costes indirectos..... 6,00% 60,73

TOTAL PARTIDA..... 1.072,97

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

03.03.01.15		u	SOPORTE SUPERIOR TG 2" INOX Soporte superior TG 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4). Totalmente instalado.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86	
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16	
P000162	1,000	u	Soporte superior TG 2"	153,35	153,35	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	206,40	4,13	

Suma la partida..... 210,57

Costes indirectos..... 6,00% 12,63

TOTAL PARTIDA..... 223,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
03.03.01.16		u	TUBO GUIA INOX 2" - 6m Tubo guía 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 6 m de longitud. Totalmente instalado.				
U01AA007	0,500	h	Oficial primera	19,65	9,83		
U01AA011	0,500	h	Peón ordinario	15,42	7,71		
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86		
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16		
P579192	1,000	u	Tubo guía inox 2" - 6m - 316	583,02	583,02		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	618,60	12,37		
					Suma la partida.....	630,95	
					Costes indirectos.....	6,00%	37,86
					TOTAL PARTIDA.....		668,81

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

03.03.01.17		u	CADENA <500 KG L=9 MTS - 20" Cadena <500 kg de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 9 m de longitud y de 20". Totalmente instalado.				
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86		
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16		
P579193	1,000	u	Cadena <500 kg l=9 m - 20"	324,76	324,76		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	342,80	6,86		
					Suma la partida.....	349,64	
					Costes indirectos.....	6,00%	20,98
					TOTAL PARTIDA.....		370,62

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

03.03.01.18		u	TUBERÍAS HASTA LA SALIDA DEL POZO EN PEAD PE 100 DN150 PN16 Partida de tuberías hasta la salida del pozo, longitud aproximada 8 m, incluyendo las tuberías de impulsión DN 150, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón, curvas embreadadas. Incluido el suministro, conexión y con la parte proporcional de bridas y accesorios necesarios para su total y correcta conexión, con la parte proporcional de medios auxiliares necesarios. La calderería será en acero inoxidable ASI 316 (A4). Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embreadadas. Totalmente instalado y probado.				
U01FY105	6,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	118,32		
U01FY110	6,000	h	Ayudante fontanero	16,31	97,86		
15	1,000	u	Partida de tuberías hasta la salida del pozo, longitud aproximada	4.560,00	4.560,00		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	4.776,20	477,62		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	5.253,80	105,08		
					Suma la partida.....	5.358,88	
					Costes indirectos.....	6,00%	321,53
					TOTAL PARTIDA.....		5.680,41

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

03.03.01.19		u	PASAMUROS DN 150 MM, ACERO GALVANIZADO Pasamuros con dos anillos de estanquidad soldados a 3 cm de los extremos con conductos de acero galvanizado redondo milimétrico con soldadura, diámetro DN 150 de espesor de pared 2 mm, incluyendo partes proporcionales de uniones y accesorios, según norma ASTM-A-312.				
U01FY105	3,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	59,16		
U01FY110	3,000	h	Ayudante fontanero	16,31	48,93		
P579194	1,000	u	Pasamuros con 2 anillos estanquidad DN 150 mm	375,00	375,00		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	483,10	48,31		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	531,40	10,63		
					Suma la partida.....	542,03	
					Costes indirectos.....	6,00%	32,52
					TOTAL PARTIDA.....		574,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 03.03.02 EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS						
03.03.02.01		u	BOMBA SUMERGIBLE FLYGT MODELO NP3127.161 LT C424 - 5,9 KW			
			Suministro e instalación de bombas sumergible FLYGT modelo NP3127.161 LT Curva Adaptive 424 de 5,9 KW / Diámetro impulsor = 212 mm. Incluido el suministro, instalación en la estación bombeo y conexión eléctrica (Se incluyen 10 m de cable eléctrico SUBCAB 7G6+2x1,5 mm2 para arranque YD o en directo) e hidráulica y la parte proporcional de medios auxiliares para su correcta instalación. Totalmente instalada, probada y en funcionamiento.			
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44	
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62	
U01FY630	1,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	19,04	
P579195	1,000	u	Bomba sumergible FLYGT modelo NP3127.161 LT C424 - 5,9 KW	8.550,38	8.550,38	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	8.641,50	172,83	
			Suma la partida.....			8.814,31
			Costes indirectos.....		6,00%	528,86
			TOTAL PARTIDA.....			9.343,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
03.03.02.02		u	ZOCALO 150/DN150 A SEGÚN EN 1092-2			
			Zócalo de descarga de diámetro 150/DN150, con sistema multijunta, de bomba sumergida según EN 1092-2 Tab. 9 (PN16) material H ^{PP} GG 25, incluido el suministro, montaje en interior de estación de bombeo y parte proporcional de medios auxiliares para su correcta instalación. Totalmente instalado.			
U01AA007	1,500	h	Oficial primera	19,65	29,48	
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44	
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62	
P579196	1,000	u	Zocalo de descarga de diametro 150/DN150 A	1.125,65	1.125,65	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	1.250,30	125,03	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1.375,40	27,51	
			Suma la partida.....			1.402,86
			Costes indirectos.....		6,00%	84,17
			TOTAL PARTIDA.....			1.487,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS						
03.03.02.03		u	KIT DE MONTAJE DE TORNILLERIA			
			Kit de montaje de tornilleria de acero inoxidable ASI 316 (A4)			
U01AA007	1,500	h	Oficial primera	19,65	29,48	
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U01FY105	3,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	59,16	
U01FY110	3,000	h	Ayudante fontanero	16,31	48,93	
P579197	1,000	u	Kit montaje tornilleria	125,30	125,30	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	286,00	5,72	
			Suma la partida.....			291,72
			Costes indirectos.....		6,00%	17,50
			TOTAL PARTIDA.....			309,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
03.03.02.04		u	VALVULA DE ANTIRETORNO DN 150 PN 16, BRIDAS Válvula de antiretorno de DN150, en PN 16, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
P579198	1,000	u	Valvula antiretorno DN 150 PN 16 con pintura epoxy	546,92	546,92		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	619,00	61,90		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	680,90	13,62		
					Suma la partida.....	694,50	
					Costes indirectos.....	6,00%	41,67
					TOTAL PARTIDA.....		736,17

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

03.03.02.05		u	VALVULA DE COMPUERTA DN 150 PN 16, CIERRE METALICO, BRIDAS Válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metalico, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
P579199	1,000	u	Valvula de compuerta DN 150 PN 16 con pintura epoxy	508,25	508,25		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	580,30	58,03		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	638,30	12,77		
					Suma la partida.....	651,11	
					Costes indirectos.....	6,00%	39,07
					TOTAL PARTIDA.....		690,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.03.02.06		u	CARRETE DN 150 PN 16. Carrete ajustable de DN150, en PN 16, con unión mediante bridas de acero, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
P579223	1,000	u	Carrete DN150 PN16	235,20	235,20		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	307,30	30,73		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	338,00	6,76		
					Suma la partida.....	344,75	
					Costes indirectos.....	6,00%	20,69
					TOTAL PARTIDA.....		365,44

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.02.07		u	MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO DE CAUDAL SITRANS F M MAGFLO Medidor electromagnético de Caudal SITRANS F M MAGFLO o similar compuesto por: - Convertidor de señal MAG 5000 115-230V AC 50/60 HZ (7ME6910-1AA10-1AA0) de SIEMENS o similar. - Convertidor de señal MAG 6000 115-230V AC 50/60 HZ (7ME6920-1AA10-1AA0) de SIEMENS o similar. - Sensor MAG 5100 New, con recubrimiento EPDM (7ME6520-5DB12-2AA1, de DN 300, PN10 - Montaje del convertidor remoto mediante un Kit de montaje Mural (FDK:085U1018) y un Kit sumergible IP68 (FDK:085U0220) - Juego de cables para electrodo y bobina. Totalmente instalado en tubería de DN 315 mm de polietileno, probada hidráulicamente, incluso piezas especiales, cableado, accesorios de unión. y software.			
U01FY105	1,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	29,58	
U01FY110	1,000	h	Ayudante fontanero	16,31	16,31	
U01FY630	1,500	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	28,56	
P579214	1,000	u	Medidor electromagnético de caudal MAG 5000 115-230 V	1.208,09	1.208,09	
P579200	1,000	u	Medidor electromagnético de caudal MAG 6000 115-230 V	1.421,98	1.421,98	
P579201	1,000	u	Sensor MAG 5100 New, EPDM, DN300; PN10	3.267,16	3.267,16	
P579202	1,000	u	Kit montaje mural	211,14	211,14	
P579203	1,000	u	Kit sumergible IP 68	128,52	128,52	
P579204	1,000	u	Juego de cables para electrodo y bobina	30,18	30,18	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	6.341,50	634,15	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	6.975,70	139,51	
					Suma la partida.....	7.115,18
					Costes indirectos.....	426,91
					TOTAL PARTIDA.....	7.542,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

03.03.02.08		u	SONDA RADAR VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB) Sensor radar con cable para la medición continua VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB) o similar, con las siguientes características. - Rango de medición - Distancia : 8 m para líquidos, 5 m para sólidos. - Material del cable / Longitud: PVC / 10 m - Electrónica 2 hilo 4 ... 20 mA/Bluetooth - Temperatura de proceso: -40 ... 30 °C - Precisión: +- 5 mm - Materiales, partes mojadas: PVDF - Material de sellado: FKM - Tipo de protección: IP66/IP68 (3bar), Type 6P - Rosca inferior (antena): Rosca G11/2 - Rosca superior (lado del cable): Rosca G1 - ajuste del sensor mediante smartphone y app VEGA Tools Incluido el suministro, colocación, conexionado y parte proporcional de medios auxiliares para su correcta instalación. Totalmente probado instalado y en funcionamiento.			
U01FY105	1,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	29,58	
U01FY110	1,500	h	Ayudante fontanero	16,31	24,47	
U01FY630	1,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	19,04	
P579205	1,000	u	Sonda radar Vegaplug C11 (PSC11.GB)	436,00	436,00	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	509,10	50,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	560,00	11,20	
					Suma la partida.....	571,20
					Costes indirectos.....	34,27
					TOTAL PARTIDA.....	605,47

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 03.03.03 RED ELECTRICA DE BAJA TENSIÓN						
03.03.03.01		m	CANALIZ. ACERA 1 TUBO HDPE CURVABLE DE 160 mm Canalización para red eléctrica en acera (0,80x0,43 cm) con 1 tubo de HDPE CURVABLE DE 160 mm, con alambre guía incluido, reforzado con hormigón HNE-15/B/20 N/mm ² , incluye la excavación de la zanja, carga y transporte por medios mecánicos una distancia comprendida entre 10 km y 20 km, la colocación de los tubos de HDPE de 160 mm, el relleno con hormigón HNE-15/B/20 y suelo seleccionado, según normativa de Compañía. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
U37SE305	1,050	m	Tb HPDE curvable corrú PVC 160mm 30%acc	1,60	1,68	
A02AA501M	0,320	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	21,47	
U37BE505	0,155	m ³	Suelo seleccionado prestamo	7,20	1,12	
			Suma la partida.....			40,03
			Costes indirectos.....		6,00%	2,40
			TOTAL PARTIDA.....			42,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.03.03.02		m	CABLE RZ1-K (AS) 0,6-1KV 5x6 mm² m. Cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 5x6 mm ² RZ1-K (AS), con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, incluso parte proporcional de empalmes, derivaciones, cajas de bornes, pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.			
U01FY630	0,080	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	1,52	
U01FY635	0,040	h	Peón electricista	15,16	0,61	
U37Y0015X	1,050	m	Cable RZ1-K (AS) de 0.6-1kv 5x6 mm ²	6,50	6,83	
			Suma la partida.....			8,96
			Costes indirectos.....		6,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....			9,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
03.03.03.03		u	CUADRO ELÉCTRICO ESTACIÓN DE BOMBEO Cuadro eléctrico de fuerza, control y maniobra para 2 bombas de 5,9 kW cada una, formado por: - Cuadro doble SMARTTRUN 2B, incluso variador de frecuencia independiente para cada bomba. - ECE DIF hasta 15 KW ABB - Separador galvanizado analogico de 2 canales - Unidad Myconnect - MYC HMI Display + cable - SAI 24V / 2AH Voeding Incluso parametrización del cuadro eléctrico, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha del bombeo.			
U01FY630	8,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	152,32	
U01FY635	8,000	h	Peón electricista	15,16	121,28	
P579206	1,000	u	Cuadro doble Smartrun 2B	7.327,09	7.327,09	
P579207	2,000	u	ECE dif hasta 15KW ABB	160,74	321,48	
P579208	1,000	u	Separador galvanizado analogico de 2 canales	599,69	599,69	
P579209	1,000	u	Unidad Myconnect	1.737,58	1.737,58	
P579210	1,000	u	MYC HDMI Display + cable	1.146,23	1.146,23	
P579211	1,000	u	SAI 24V / 24 H VOEDING	774,56	774,56	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	12.180,20	243,60	
			Suma la partida.....			12.423,83
			Costes indirectos.....		6,00%	745,43
			TOTAL PARTIDA.....			13.169,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.03.04		u	ADECUACIÓN CUADRO ELÉCTRICO PARA CONEXIÓN EBAR 10001 Adecuación del cuadro eléctrico de protección y maniobra de la EBAR 10001 Instalación de una protección magnetotérmica de 50 A y una diferencial de 63 A / 300 mA para la protección de la línea que suministrará energía eléctrica a la nueva estación de bombeo.			
U01FY630	1,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	19,04	
PIED.1hfa	1,000	u	Intr mgnt 50A tetrap C 6KA	179,41	179,41	
PIED.3cbca	1,000	u	Intr dif 63A tetrap 300mA	192,09	192,09	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	390,50	7,81	
					Suma la partida.....	398,35
					Costes indirectos.....	23,90
					TOTAL PARTIDA.....	422,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.04 ESTACIÓN DE BOMBEO AVD. MEDIT 3**APARTADO 03.04.01 OBRA CIVIL Y CALDERERÍA**

03.04.01.01	m ³		EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido. Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
					Suma la partida.....	7,06
					Costes indirectos.....	0,42
					TOTAL PARTIDA.....	7,48

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

03.04.01.02	m ³		CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, l/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
					Suma la partida.....	2,90
					Costes indirectos.....	0,17
					TOTAL PARTIDA.....	3,07

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

03.04.01.03	m ²		ENTIBACIÓN ZANJA RECTA C/ TABLESTACA HASTA 4,50 M Entibación tablestacas mediante hinca y extracción de pantalla de tablestacas para zanja de directriz recta, en terreno arcillosos / limosos, con una profundidad máxima de excavación de 4,50 m, con presencia de nivel freático, incluso agotamiento del nivel freático mediante bomba, longitud de empotramiento y sobrante superior de 0,50 m para permitir la hinca. Medido por altura de talud.			
U01AA007	0,060	h	Oficial primera	19,65	1,18	
U01AA011	0,070	h	Peón ordinario	15,42	1,08	
MMMP11A	0,132	h	Vibrohincador para grua	210,00	27,72	
U02JK010	0,132	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	7,39	
MMET41	0,020	m ²	Alquiler diario entb zanja recta c/ tablestaca 3,50 m	48,36	0,97	
P000365	0,100	h	Bomba autoaspirante eléctrica	7,88	0,79	
P000366	0,100	h	Grupo eléctrico insonorizado	3,87	0,39	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	39,50	0,79	
					Suma la partida.....	40,31
					Costes indirectos.....	2,42
					TOTAL PARTIDA.....	42,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.01.04		m ³	RELLENO CON GRAVA DE 20 A 30 mm			
			Relleno en trasdós de muro y pozos, con grava de 30 a 30 mm de diámetro, incluso transporte, descarga del material de relleno a pie de tajo y extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.			
U01AA011	0,063	h	Peón ordinario	15,42	0,97	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
P579189	2,100	t	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	7,23	15,18	

Suma la partida.....	18,40
Costes indirectos.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	19,50

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

03.04.01.05		m ³	HORMIGÓN HNE-15/B/20			
			Hormigón no estructural 0 de central, para el recubrimiento de instalaciones, incluso: vertido desde camión cuba, extendido mediante talochado, regla vibrante del hormigón, curado posterior, limpieza obra y totalmente terminado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
A02AA501M	1,050	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	70,46	

Suma la partida.....	73,97
Costes indirectos.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	78,41

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

03.04.01.06		m ³	HORMIGÓN LIMPIEZA HL-15/B/20			
			Hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08.			
U01AA007	0,050	h	Oficial primera	19,65	0,98	
U01AA011	0,050	h	Peón ordinario	15,42	0,77	
PBPC15aab	1,000	m ³	HL-150 blanda TM 20	59,00	59,00	
U02JK010	0,050	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	2,80	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	63,60	1,27	

Suma la partida.....	64,82
Costes indirectos.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	68,71

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

03.04.01.07		m ²	ENCOFRADO A UNA CARA			
			Encofrado y desencofrado, a una cara, de paramentos verticales rectos, poligonales o curvos, en cimentación y alzados, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 200 usos, incluso p.p. de berenjenos, limpieza previa del encofrado y aplicación de líquido desencofrante, andamiaje, elementos de sujeción, fijación, apuntalamiento y anclaje, apeos, pasarelas de seguridad y otros elementos auxiliares necesarios. Incluso agotamiento del terreno. Cada m ² de la medición se refiere a una sola cara de la losa.			
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90	
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
P000309	0,005	m ²	Panel metálico modular	255,00	1,28	
P000310	1,000	m ²	Repercusión de apeos, andamios, pasarela y elementos auxiliares	4,00	4,00	
U02JK010	0,010	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	0,56	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	16,40	0,33	

Suma la partida.....	16,70
Costes indirectos.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	17,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.01.08		m²	ENCOFRADO METÁLICO MODULAR A DOS CARAS Encofrado y desencofrado, a dos caras, de paramentos verticales rectos, poligonales o curvos, en cimentación y alzados, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 50 usos, incluso p.p. de berenjenos, limpieza previa del encofrado y aplicación de líquido desencofrante, elementos de sujeción, fijación, apuntalamiento y anclaje, apeos, andamios, pasarelas de seguridad y otros elementos auxiliares necesarios, sellado de los huecos dejados por los tubos pasamuro, realización de juntas de construcción y dilatación con berenjenos, formación de pasatubos para permitir el drenaje de las parcelas contiguas, totalmente terminado. Cada m2 de la medición se refiere a las dos caras del encofrado del muro.			
U01AA007	0,400	h	Oficial primera	19,65	7,86	
U01AA011	0,400	h	Peón ordinario	15,42	6,17	
P000309	0,040	m ²	Panel metálico modular	255,00	10,20	
P000310	1,000	m ²	Repercusión de apeos, andamios, pasarela y elementos auxiliares	4,00	4,00	
U02JK010	0,100	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	5,60	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	33,80	0,68	
					Suma la partida.....	34,51
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	36,58

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

03.04.01.09		m³	SUMINISTRO HORMIGÓN HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb). Hormigón armado HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb), fabricado en central y vertido con bomba, en cimentaciones, losas y muros, vibrado y curado del hormigón, sin incluir encofrado.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
P579190	1,000	m ³	Hormigón HA-35/B/20XS2+XA3 (anterior IV+Qb).	98,60	98,60	
U02JK010	0,200	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	11,20	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	116,80	2,34	
					Suma la partida.....	119,15
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	126,30

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

03.04.01.10		kg	ACERO CORRUGADO B 500 S, FERRALLADO Y COLOCACIÓN EN OBRA Acero corrugado B 500 S, de 5.100 kg/cm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra (losa y muros), incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.			
MOOB.7a	0,010	h	Oficial montador ferralla	20,52	0,21	
MOOB12a	0,010	h	Peón ordinario ferralla	14,65	0,15	
PEAA.2c	1,000	kg	Acero B 500 S elaborado	1,10	1,10	
PBUW.5a	0,020	kg	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	4,05	0,08	
U02JK010	0,005	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	0,28	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1,80	0,04	
					Suma la partida.....	1,86
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.01.11		u	TAPA SENCILLA 580x785 mm, i/ COLOCACIÓN Tapa de acceso, realizazada a base de angular y chapa en acero estriado, todo galvanizado, con cierre si-fonico, de dimensiones 760 x 1000 mm, con marco y elementos de anclaje, incluso el suministro, colocación con la parte proporcional de ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminada y colocada.			
U01AA007	2,500	h	Oficial primera	19,65	49,13	
U01AA011	2,500	h	Peón ordinario	15,42	38,55	
P000157	1,000	u	Tapa sencilla 580x785 mm	549,85	549,85	
A01JF006	0,040	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,13	
%5	5,000	%	Pequeño material albañilería	640,70	32,04	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	672,70	13,45	

Suma la partida..... 686,15

Costes indirectos..... 6,00% 41,17

TOTAL PARTIDA..... 727,32

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

03.04.01.12		u	TAPA SENCILLA 760x1000 mm, i/ COLOCACIÓN Tapa de acceso, realizazada a base de angular y chapa en acero estriado, todo galvanizado, con cierre si-fonico, de dimensiones 580 x 785 mm, con marco y elementos de anclaje, incluso el suministro, colocación con la parte proporcional de ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminada y colocada.			
U01AA007	2,500	h	Oficial primera	19,65	49,13	
U01AA011	2,500	h	Peón ordinario	15,42	38,55	
P579191	1,000	u	Tapa sencilla 760x1000 mm	854,32	854,32	
A01JF006	0,040	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	3,13	
%5	5,000	%	Pequeño material albañilería	945,10	47,26	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	992,40	19,85	

Suma la partida..... 1.012,24

Costes indirectos..... 6,00% 60,73

TOTAL PARTIDA..... 1.072,97

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

03.04.01.13		u	SOPORTE SUPERIOR TG 2" INOX Soporte superior TG 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4). Totalmente instalado.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86	
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16	
P000162	1,000	u	Soporte superior TG 2"	153,35	153,35	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	206,40	4,13	

Suma la partida..... 210,57

Costes indirectos..... 6,00% 12,63

TOTAL PARTIDA..... 223,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.01.14		u	TUBO GUIA INOX 2" - 6m Tubo guía 2" de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 6 m de longitud. Totalmente instalado.			
U01AA007	0,500	h	Oficial primera	19,65	9,83	
U01AA011	0,500	h	Peón ordinario	15,42	7,71	
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86	
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16	
P579192	1,000	u	Tubo guía inox 2" - 6m - 316	583,02	583,02	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	618,60	12,37	
					Suma la partida.....	630,95
					Costes indirectos.....	37,86
					TOTAL PARTIDA.....	668,81

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

03.04.01.15		u	CADENA <500 KG L=9 MTS - 20" Cadena <500 kg de acero inoxidable AISI 316 (A4) de 9 m de longitud y de 20". Totalmente instalado.			
U01FY105	0,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	9,86	
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	16,31	8,16	
P579193	1,000	u	Cadena <500 kg l=9 m - 20"	324,76	324,76	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	342,80	6,86	
					Suma la partida.....	349,64
					Costes indirectos.....	20,98
					TOTAL PARTIDA.....	370,62

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

03.04.01.16		u	TUBERÍAS HASTA LA SALIDA DEL POZO EN PEAD PE 100 DN150 PN16 Partida de tuberías hasta la salida del pozo, longitud aproximada 8 m, incluyendo las tuberías de impulsión DN 150, conos de ampliación, manguitos anti - vibratorios, carretes, piezas pantalón, curvas embriadas. Incluido el suministro, conexión y con la parte proporcional de bridas y accesorios necesarios para su total y correcta conexión, con la parte proporcional de medios auxiliares necesarios. La calderería será en acero inoxidable ASI 316 (A4). Las conexiones de las tuberías de impulsión con los pasamuros serán embriadas. Totalmente instalado y probado.			
U01FY105	6,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	118,32	
U01FY110	6,000	h	Ayudante fontanero	16,31	97,86	
15	1,000	u	Partida de tuberías hasta la salida del pozo, longitud aproximada	4.560,00	4.560,00	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	4.776,20	477,62	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	5.253,80	105,08	
					Suma la partida.....	5.358,88
					Costes indirectos.....	321,53
					TOTAL PARTIDA.....	5.680,41

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

03.04.01.17		u	PASAMUROS DN 150 MM, ACERO GALVANIZADO Pasamuros con dos anillos de estanquidad soldados a 3 cm de los extremos con conductos de acero galvanizado redondo milimétrico con soldadura, diámetro DN 150 de espesor de pared 2 mm, incluyendo partes proporcionales de uniones y accesorios, según norma ASTM-A-312.			
U01FY105	3,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	59,16	
U01FY110	3,000	h	Ayudante fontanero	16,31	48,93	
P579194	1,000	u	Pasamuros con 2 anillos estanquidad DN 150 mm	375,00	375,00	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	483,10	48,31	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	531,40	10,63	
					Suma la partida.....	542,03
					Costes indirectos.....	32,52
					TOTAL PARTIDA.....	574,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 03.04.02 EQUIPOS ELECTROMECHANICOS						
03.04.02.01		u	INSTLACIÓN BOMBA SUMERGIBLE FLYGT MODELO NP3127 MT3 C437 - 5, Instalación de bombas sumergible FLYGT modelo NP3127 MT3 Curva Adaptive 437 de 5,9 KW / Diámetro impulsor = 218 mm. Incluido la instalación en la estación bombeo y conexión eléctrica (Se incluyen 10 m de cable eléctrico SUBCAB 7G6+2x 1,5 mm2 para arranque YD o en directo) e hidráulica y la parte proporcional de medios auxiliares para su correcta instalación. Totalmente instalada, probada y en funcionamiento.			
U01FY105	8,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	157,76	
U01FY110	8,000	h	Ayudante fontanero	16,31	130,48	
U01FY630	1,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	19,04	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	307,30	6,15	
					Suma la partida.....	313,43
					Costes indirectos.....	18,81
					TOTAL PARTIDA.....	332,24

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

03.04.02.02		u	ZOCALO 150/DN150 A SEGÚN EN 1092-2 Zócalo de descarga de diámetro 150/DN150, con sistema multijunta, de bomba sumergida según EN 1092-2 Tab. 9 (PN16) material H ^{PP} GG 25, incluido el suministro, montaje en interior de estación de bombeo y parte proporcional de medios auxiliares para su correcta instalación. Totalmente instalado.			
U01AA007	1,500	h	Oficial primera	19,65	29,48	
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44	
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62	
P579196	1,000	u	Zocalo de descarga de diametro 150/DN150 A	1.125,65	1.125,65	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	1.250,30	125,03	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	1.375,40	27,51	
					Suma la partida.....	1.402,86
					Costes indirectos.....	84,17
					TOTAL PARTIDA.....	1.487,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

03.04.02.03		u	KIT DE MONTAJE DE TORNILLERIA Kit de montaje de tornillería de acero inoxidable ASI 316 (A4)			
U01AA007	1,500	h	Oficial primera	19,65	29,48	
U01AA011	1,500	h	Peón ordinario	15,42	23,13	
U01FY105	3,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	59,16	
U01FY110	3,000	h	Ayudante fontanero	16,31	48,93	
P579197	1,000	u	Kit montaje tornillería	125,30	125,30	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	286,00	5,72	
					Suma la partida.....	291,72
					Costes indirectos.....	17,50
					TOTAL PARTIDA.....	309,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
03.04.02.04		u	VALVULA DE ANTIRETORNO DN 150 PN 16, BRIDAS Válvula de antiretorno de DN150, en PN 16, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
P579198	1,000	u	Valvula antiretorno DN 150 PN 16 con pintura epoxy	546,92	546,92		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	619,00	61,90		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	680,90	13,62		
					Suma la partida.....	694,50	
					Costes indirectos.....	6,00%	41,67
					TOTAL PARTIDA.....		736,17

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

03.04.02.05		u	VALVULA DE COMPUERTA DN 150 PN 16, CIERRE METALICO, BRIDAS Válvula de compuerta de DN150, en PN 16, de cierre metalico, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
P579199	1,000	u	Valvula de compuerta DN 150 PN 16 con pintura epoxy	508,25	508,25		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	580,30	58,03		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	638,30	12,77		
					Suma la partida.....	651,11	
					Costes indirectos.....	6,00%	39,07
					TOTAL PARTIDA.....		690,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.04.02.06		u	CARRETE DN 150 PN 16. Carrete ajustable de DN150, en PN 16, con unión mediante bridas de acero, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil GGG-40 DIN 1693, tornillería de acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente, totalmente instalada, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
P579223	1,000	u	Carrete DN150 PN16	235,20	235,20		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	307,30	30,73		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	338,00	6,76		
					Suma la partida.....	344,75	
					Costes indirectos.....	6,00%	20,69
					TOTAL PARTIDA.....		365,44

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.02.07		u	SONDA RADAR VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB) Sensor radar con cable para la medición continua VEGAPLUS C 11 (PSC11.GB) o similar, con las siguientes características. - Rango de medición - Distancia : 8 m para líquidos, 5 m para sólidos. - Material del cable / Longitud: PVC / 10 m - Electrónica 2 hilo 4 ... 20 mA/Bluetooth - Temperatura de proceso: -40 ... 30 °C - Precisión: +- 5 mm - Materiales, partes mojadas: PVDF - Material de sellado: FKM - Tipo de protección: IP66/IP68 (3bar), Type 6P - Rosca inferior (antena): Rosca G11/2 - Rosca superior (lado del cable): Rosca G1 - ajuste del sensor mediante smartphone y app VEGA Tools Incluido el suministro, colocación, conexionado y parte proporcional de medios auxiliares para su correcta instalación. Totalmente probado instalado y en funcionamiento.			
U01FY105	1,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	29,58	
U01FY110	1,500	h	Ayudante fontanero	16,31	24,47	
U01FY630	1,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	19,04	
P579205	1,000	u	Sonda radar Vegapplus C11 (PSC11.GB)	436,00	436,00	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	509,10	50,91	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	560,00	11,20	
					Suma la partida.....	571,20
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	605,47

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

APARTADO 03.04.03 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

03.04.03.01		m	CANALIZ. ACERA 1 TUBO HDPE CURVABLE DE 160 mm Canalización para red eléctrica en acera (0,80x0,43 cm) con 1 tubo de HDPE CURVABLE DE 160 mm, con alambre guía incluido, reforzado con hormigón HNE-15/B/20 N/mm ² , incluye la excavación de la zanja, carga y transporte por medios mecánicos una distancia comprendida entre 10 km y 20 km, la colocación de los tubos de HDPE de 160 mm, el relleno con hormigón HNE-15/B/20 y suelo seleccionado, según normativa de Compañía. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	19,65	3,93	
U01AA011	0,200	h	Peón ordinario	15,42	3,08	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
U37SE305	1,050	m	Tb HPDE curvable corrú PVC 160mm 30%acc	1,60	1,68	
A02AA501M	0,320	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	21,47	
U37BE505	0,155	m ³	Suelo seleccionado prestamo	7,20	1,12	
					Suma la partida.....	40,03
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	42,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.03.02		u	HORNACINA PREFABRICADA DE HORMIGÓN Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de CUADRO ELÉCTRICO, de dimensiones interiores 1700x1700x5000 mm, sobre pedestal de hormigón de 30 cm de altura, con puerta metálica de 1400x1400 mm, incluso colocación y montaje.			
U01AA007	2,000	h	Oficial primera	19,65	39,30	
U01AA011	2,000	h	Peón ordinario	15,42	30,84	
C1315020	1,000	h	Retromixta cazo	45,00	45,00	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
P579213	1,000	u	HORNACINA PREFABRICADA 1700x1700x5000 mm	452,00	452,00	
%5	5,000	%	Pequeño material albañilería	569,10	28,46	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	597,60	11,95	
					Suma la partida.....	609,55
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	646,12

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

03.04.03.03		m	CABLE RZ1-K (AS) 0,6-1kV 5x6 mm² m. Cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 5x6 mm ² RZ1-K (AS), con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, incluso parte proporcional de empalmes, derivaciones, cajas de bornes, pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.			
U01FY630	0,080	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	1,52	
U01FY635	0,040	h	Peón electricista	15,16	0,61	
U37Y0015X	1,050	m	Cable RZ1-K (AS) de 0.6-1kv 5x6 mm ²	6,50	6,83	
					Suma la partida.....	8,96
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	9,50

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

03.04.03.04		u	CUADRO ELÉCTRICO ESTACIÓN DE BOMBEO, CON ARMARIO Cuadro eléctrico de fuerza, control y maniobra en armario metálico de dimensiones 1200x800x300 mm para 2 bombas de 5,9 kW cada una, formado por: - Cuadro doble SMARTTRUN 2B, incluso variador de frecuencia independiente para cada bomba. - ECE DIF hasta 15 KW ABB - Separador galvanizado analogico de 2 canales - Unidad Myconnect - MYC HMI Display + cable - SAI 24V / 2AH Voeding Incluso parametrización del cuadro eléctrico, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha del bombeo.			
U01FY630	8,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	152,32	
U01FY635	8,000	h	Peón electricista	15,16	121,28	
P579206	1,000	u	Cuadro doble Smartrun 2B	7.327,09	7.327,09	
P579207	2,000	u	ECE dif hasta 15KW ABB	160,74	321,48	
P579208	1,000	u	Separador galvanizado analogico de 2 canales	599,69	599,69	
P579209	1,000	u	Unidad Myconnect	1.737,58	1.737,58	
P579210	1,000	u	MYC HDMI Display + cable	1.146,23	1.146,23	
P579211	1,000	u	SAI 24V / 24 H VOEDING	774,56	774,56	
P579212	1,000	u	Armario metálico de dimensiones 1200x800x300 mm	625,30	625,30	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	12.805,50	256,11	
					Suma la partida.....	13.061,64
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	13.845,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.03.05		PA	CUADRO DE TELEMANDO PARA CONECTAR SACASA			
			Cuadro de telemando para conectar con el SCADA y su programación en el SCADA de bombeos de la EDAR Burriana.			
P579225	1,000	PA	Cuadro de telemando para conectar con el SCADA y su programación	15.000,00	15.000,00	
			Suma la partida.....			15.000,00
			Costes indirectos.....		6,00%	900,00
			TOTAL PARTIDA.....			15.900,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL NOVECIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RED DE AGUA POTABLE						
04.01		m ³	EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO			
			Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido. Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
			Suma la partida.....			7,06
			Costes indirectos.....		6,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.02		m ³	CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM			
			Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, i/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
			Suma la partida.....			2,90
			Costes indirectos.....		6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			3,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
04.03		u	CATA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS			
			Cata manual para la localización de servicios urbanos, a sustituir, incluso retirada de material a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	4,000	h	Peón ordinario	15,42	61,68	
C1315020	2,000	h	Retromixta cazo	45,00	90,00	
U02AK001	2,000	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	7,44	
U02JA001	1,000	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	40,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	199,10	3,98	
			Suma la partida.....			203,10
			Costes indirectos.....		6,00%	12,19
			TOTAL PARTIDA.....			215,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
04.04		m ³	RELLENO CON ARENA			
			Relleno con arena de tamaño 0/6 mm. no plástica, empleada en obra para lecho y protección de tuberías, extendida y nivelada en soleras y retacada y apisonada en recubrimientos.			
U01AA011	0,080	h	Peón ordinario	15,42	1,23	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U04AA001	1,000	m ³	Arena de río (0-6mm)	16,50	16,50	
			Suma la partida.....			22,23
			Costes indirectos.....		6,00%	1,33
			TOTAL PARTIDA.....			23,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05		m	TUBERÍA PE100 DN 110 mm PN16 atm Instalación de tubería DN 110 mm. y PN 16 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluso parte proporcional de piezas especiales, totalmente colocada y probada según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Incluso desinfección mediante cloración, y comprobación mediante analítica en laboratorio autorizado. Se incluye la cinta de señalización de tubería de agua potable incluso instalación de la misma.			
U01FY105	0,090	h	Oficial primera fontanero	19,72	1,77	
U01FY110	0,080	h	Ayudante fontanero	16,31	1,30	
U37OG535	1,050	m	Tubería PEAD 100 de DN110 y PN=16 atm	7,52	7,90	
U37PG205	0,333	u	Manguito de unión electrosoldable DN=110mm., PN16	14,20	4,73	
U37VV105	1,100	m	Cinta señalizadora	0,09	0,10	
P579115	0,150	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	1,52	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	17,30	0,35	
					Suma la partida.....	17,67
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	18,73

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

04.06		m	TUBERÍA PE100 DN 160 mm PN10 atm Instalación de tubería DN 160 mm. y PN 10 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE- EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluso parte proporcional de piezas especiales, totalmente colocada y probada según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Incluso desinfección mediante cloración, y comprobación mediante analítica en laboratorio autorizado. Se incluye la cinta de señalización de tubería de agua potable incluso instalación de la misma.			
U01FY105	0,100	h	Oficial primera fontanero	19,72	1,97	
U01FY110	0,090	h	Ayudante fontanero	16,31	1,47	
U37OG537	1,050	m	Tubería PEAD 100 de DN160 y PN=10 atm	10,46	10,98	
U37PG207	0,333	u	Manguito de unión electrosoldable DN=160mm., PN10	17,04	5,67	
U37VV105	1,100	m	Cinta señalizadora	0,09	0,10	
P579115	0,150	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	1,52	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	21,70	0,43	
					Suma la partida.....	22,14
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	23,47

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

04.07		m³	HORMIGÓN HNE-15/B/20 Hormigón no estructural 0 de central, para el recubrimiento de instalaciones, incluso: vertido desde camión cuba, extendido mediante talochado, regla vibrante del hormigón, curado posterior, limpieza obra y totalmente terminado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
A02AA501M	1,050	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	70,46	
					Suma la partida.....	73,97
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	78,41

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

04.08		m	TUBO DE PVC ALBAÑAL DN315 Tubo de PVC albañal DN315 para protección de tubería agua potable. Totalmente instalado.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
P579119	1,000	m	Tubería albañal D 31,50 cm	18,20	18,20	
					Suma la partida.....	22,61
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	23,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
04.09		u	VALVULA COMPUERTA DN 150 Válvula de compuerta de asiento elástico de DN150, en PN 16, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil EN-GJS-500 (GGG-50), compuerta vulcanizada interior y exteriormente con EPDM y tuerca embutida de latón naval, eje de acero inoxidable AISI 420, empaquetadura mediante 4 juntas tóricas, cojinete de nylon y manguito superior en NBR e inferior en EPDM, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 250 micras aplicada electrostáticamente calidad GSK, tornillos en acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente según DIN 3230, totalmente instalada sobre tubería de PEAD DN160, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
PAVK0011	1,000	u	Válvula compuerta, A. elástico, DN 150, F4, GGG-50, PN 16	265,00	265,00		
BMASA150	2,000	u	Brida acero PN 16 DN150	16,55	33,10		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	370,20	37,02		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	407,20	8,14		
					Suma la partida.....	415,32	
					Costes indirectos.....	6,00%	24,92
					TOTAL PARTIDA.....	440,24	

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

04.10		u	VALVULA COMPUERTA DN 100 Válvula de compuerta de asiento elástico de DN100, en PN 16, con unión mediante bridas de acero y orificios según ISO 7005-2 con distancia entre ellas cuello corto F4 según DIN 3202, con cuerpo, tapa y compuerta en fundición dúctil EN-GJS-500 (GGG-50), compuerta vulcanizada interior y exteriormente con EPDM y tuerca embutida de latón naval, eje de acero inoxidable AISI 420, empaquetadura mediante 4 juntas tóricas, cojinete de nylon y manguito superior en NBR e inferior en EPDM, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 250 micras aplicada electrostáticamente calidad GSK, tornillos en acero inoxidable AISI 304, probada hidráulicamente según DIN 3230, totalmente instalada sobre tubería de PEAD DN110, incluso piezas especiales y accesorios de unión.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
PAVK0010	1,000	u	Válvula compuerta, A. elástico, DN 100, F4, GGG-50, PN 16	175,20	175,20		
BMASA100	2,000	u	Brida acero PN 16 DN100	14,53	29,06		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	276,30	27,63		
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	304,00	6,08		
					Suma la partida.....	310,03	
					Costes indirectos.....	6,00%	18,60
					TOTAL PARTIDA.....	328,63	

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

04.11		u	ACOMETIDA DOMICILIARIA SOBRE PE90 A PE200 Acometida domiciliaria compuesta por collarín de fundición para PE90 mm hasta PE200 mm, con salida rosca 1", incluso accesorios de enlace, con válvula de registro de esfera con unión roscada para acometidas DN32. hasta DN 63, con uniones PRK-PRK para tubos de PE de diámetro exterior DN 32 hasta DN63, tubería de polietileno PE40 DN32 mm hasta DN63 mm 10 atm. y conexión con red existente.				
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44		
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62		
COLLARIN901	1,000	u	Collarín de toma DN90 a DN160 salida 1"	16,98	16,98		
PMASA897	1,000	u	Válvula de esfera	8,38	8,38		
PE40DN32PN10	2,000	u	Tubería Polietileno Baja densidad PE40 DN32 PN10	1,56	3,12		
PAC579085	2,000	u	Enlace Pe-latón rosca macho R1" con tuerca exterior 32mm	3,79	7,58		
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	108,10	10,81		
					Suma la partida.....	118,93	
					Costes indirectos.....	6,00%	7,14
					TOTAL PARTIDA.....	126,07	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.12		u	ARQUETA DE REGISTRO			
			Arqueta de registro, construida con tubo albañal D 40 cm y base de hormigón de resistencia característica 200 kg/cm ² , incluso marco y tapa de fundición B-125 de 40x40 cm, tomada con mortero de cemento.			
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90	
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
A02AA20P	0,040	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	2,84	
P579117	0,800	m	Tubería albañal D 40 cm	25,20	20,16	
U0AZ2010	0,180	m ³	Grava 20/30 mm	12,51	2,25	
A01JF006	0,060	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	4,69	
P579118	1,000	u	Tapa y marco de fundición C-250 30x30 cm	28,50	28,50	
			Suma la partida.....			70,67
			Costes indirectos.....		6,00%	4,24
			TOTAL PARTIDA.....			74,91

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.13		u	CONEXIÓN EN T 200 -110 mm			
			Conexión en Te de conducción de nueva instalación de PE DN 110 con conducción existente de PE DN200, mediante accesorios electrosoldables, totalmente colocada y probada.			
U01FY105	4,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	88,74	
U01FY110	4,500	h	Ayudante fontanero	16,31	73,40	
TE_PE200-110	1,000	u	Te a tope 2xPE200 -1x110	55,20	55,20	
U37PG2012XX	2,000	u	Manguito de unión electrosoldable DN=315mm., PN10	40,48	80,96	
P579185	1,000	u	Manguito de unión electrosoldable DN=110mm., PN10	15,20	15,20	
P579115	1,000	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	10,14	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	323,60	32,36	
			Suma la partida.....			356,00
			Costes indirectos.....		6,00%	21,36
			TOTAL PARTIDA.....			377,36

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.14		u	CONEXIÓN EN T 200 -160 mm			
			Conexión en Te de conducción de nueva instalación de PE DN 160 con conducción existente de PE DN200, mediante accesorios electrosoldables, totalmente colocada y probada.			
U01FY105	5,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	108,46	
U01FY110	5,500	h	Ayudante fontanero	16,31	89,71	
TE_PE200-160	1,000	u	Te a tope 2xPE200 -1x160	49,20	49,20	
U37PG2012XX	2,000	u	Manguito de unión electrosoldable DN=315mm., PN10	40,48	80,96	
P579186	1,000	u	Manguito de unión electrosoldable DN=160mm., PN10	20,30	20,30	
P579115	1,000	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	10,14	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	358,80	35,88	
			Suma la partida.....			394,65
			Costes indirectos.....		6,00%	23,68
			TOTAL PARTIDA.....			418,33

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.15		u	CONEXIÓN 110 PE FBC RECTO			
			Conexión mediante soldadura a tope de tubería proyectada de polietileno de DN 110 mm con tubería existente de fibrocemento DN 100 mm, mediante accesorios electrosoldables y bridas antitracción, totalmente colocada y probada			
U01FY105	3,500	h	Oficial primera fontanero	19,72	69,02	
U01FY110	3,500	h	Ayudante fontanero	16,31	57,09	
P579185	1,000	u	Manguito de unión electrosoldable DN=110mm., PN10	15,20	15,20	
P579115	1,000	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	10,14	
P579125	2,000	u	Brida antitracción	52,30	104,60	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	256,10	5,12	
			Suma la partida.....			261,17
			Costes indirectos.....		6,00%	15,67
			TOTAL PARTIDA.....			276,84

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

04.16		u	CONEXIÓN 160 PE FBC RECTO			
			Conexión mediante soldadura a tope de tubería proyectada de polietileno de DN 160 mm con tubería existente de fibrocemento DN 150 mm, mediante accesorios electrosoldables y bridas antitracción, totalmente colocada y probada			
U01FY105	4,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	78,88	
U01FY110	4,000	h	Ayudante fontanero	16,31	65,24	
P579186	1,000	u	Manguito de unión electrosoldable DN=160mm., PN10	20,30	20,30	
P579115	1,000	h	Maquinaria soldadura a tope para polietileno	10,14	10,14	
P579125	2,000	u	Brida antitracción	52,30	104,60	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	279,20	5,58	
			Suma la partida.....			284,74
			Costes indirectos.....		6,00%	17,08
			TOTAL PARTIDA.....			301,82

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

04.17		u	CONEXIÓN 160 PE - RED DE RIEGO 16 mm			
U01FY105	2,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	39,44	
U01FY110	2,000	h	Ayudante fontanero	16,31	32,62	
MG	1,000	u	Manguito de unión	12,20	12,20	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	84,30	1,69	
			Suma la partida.....			85,95
			Costes indirectos.....		6,00%	5,16
			TOTAL PARTIDA.....			91,11

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

04.18		u	CONEXIÓN PE 200 - PE160			
			Conexión en recto de conducción de nueva conducción de PE DN160 con conducción existente de PE DN200 mediante accesorios electrosoldables, totalmente colocada y probada			
U01FY105	4,000	h	Oficial primera fontanero	19,72	78,88	
U01FY110	4,000	h	Ayudante fontanero	16,31	65,24	
COLL 160-200	1,000	u	Collarín de toma de fundición nodular para PE 160 / PE 200 salid	35,20	35,20	
P579121	2,000	u	Enlace latón	8,20	16,40	
%10PE	10,000	%	Piezas especiales y uniones en acero inoxidable	195,70	19,57	
			Suma la partida.....			215,29
			Costes indirectos.....		6,00%	12,92
			TOTAL PARTIDA.....			228,21

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO 05 RED ELECTRICA						
05.01		u	CATA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS			
			Cata manual para la localización de servicios urbanos, a sustituir, incluso retirada de material a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	4,000	h	Peón ordinario	15,42	61,68	
C1315020	2,000	h	Retromixta cazo	45,00	90,00	
U02AK001	2,000	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	7,44	
U02JA001	1,000	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	40,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	199,10	3,98	
			Suma la partida.....			203,10
			Costes indirectos.....		6,00%	12,19
			TOTAL PARTIDA.....			215,29

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

05.02		m	CANALIZ. CALZADA 4 TUBOS HDPE CURVABLE DE 160 mm			
			Canalización para red eléctrica en cruces de calzada (1,18x0,44 cm) con 4 tubos de HDPE CURVABLE DE 160 mm, con alambre guía incluido, reforzado con hormigón HNE-15/B/20 N/mm ² , incluye la excavación de la zanja, carga y transporte por medios mecánicos una distancia comprendida entre 10 km y 20 km, la colocación de los tubos de HDPE de 160 mm, el relleno con hormigón HNE-15/B/20 y suelo seleccionado, según normativa de Compañía.			
			No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90	
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
C1315020	0,200	h	Retromixta cazo	45,00	9,00	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
U37SE305	4,050	m	Tb HPDE curvable corrú PVC 160mm 30%acc	1,60	6,48	
A02AA501M	0,180	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	12,08	
U37BE505	0,185	m ³	Suelo seleccionado prestamo	7,20	1,33	
			Suma la partida.....			41,42
			Costes indirectos.....		6,00%	2,49
			TOTAL PARTIDA.....			43,91

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

05.03		m	CANALIZ. ACERA 2 TUBOS HDPE CURVABLE DE 160 mm			
			Canalización para red eléctrica en acera (0,80x0,43 cm) con 2 tubos de HDPE CURVABLE DE 160 mm, con alambre guía incluido, reforzado con hormigón HNE-15/B/20 N/mm ² , incluye la excavación de la zanja, carga y transporte por medios mecánicos una distancia comprendida entre 10 km y 20 km, la colocación de los tubos de HDPE de 160 mm, el relleno con hormigón HNE-15/B/20 y suelo seleccionado, según normativa de Compañía.			
			No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
U01AA007	0,250	h	Oficial primera	19,65	4,91	
U01AA011	0,250	h	Peón ordinario	15,42	3,86	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
U37SE305	2,050	m	Tb HPDE curvable corrú PVC 160mm 30%acc	1,60	3,28	
A02AA501M	0,320	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	21,47	
U37BE505	0,155	m ³	Suelo seleccionado prestamo	7,20	1,12	
			Suma la partida.....			43,39
			Costes indirectos.....		6,00%	2,60
			TOTAL PARTIDA.....			45,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		u	ARQUETA DE REGISTRO 100X100 CM CON TAPA HOMOLOGADA Arqueta prefabricada AG 1000x1000, de dimensiones 100x100x100 cm. homologada por Iberdrola y cerco y tapa redonda homologada por Iberdrola M2 T2, para registro o cruce de calzada en red de B.T., incluye la solera de 10 cm. de hormigón HNE-15/B/20, la colocación de la arqueta sobre el terreno, la colocación del cerco y de la tapa cuadrada de resistencia B-125 homologada por Iberdrola. Unidad completamente terminada.			
U01AA007	2,500	h	Oficial primera	19,65	49,13	
U01AA010	1,250	h	Peón especializado	16,10	20,13	
A01JF006	0,030	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	2,34	
ARQ_ELECT_1X1	1,000	u	Arqueta prefabricada 1x1x1	118,00	118,00	
U05DA077	1,000	u	Tapa y cerco homologado de Iberdrola M2 -T2	171,50	171,50	
U10DA001	60,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,18	10,80	
A02AA501M	0,100	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	6,71	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	378,60	7,57	
					Suma la partida.....	386,18
					Costes indirectos.....	6,00%
						23,17
					TOTAL PARTIDA.....	409,35

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

05.05		m	LÍNEA XZ1 (S) 0,6/1 kV 3x1x240 mm²+1x150 mm² AI Tendido de línea compuesta de cable XZ1 (S) 0,6/1 kV 3x1x240 mm ² + 1x150 mm ² AL, identificación de cables, montaje para colocación en tubo, totalmente terminado y puesto en servicio según Normas Iberdrola.			
U01FY630	0,200	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	3,81	
BT0101X	3,150	m	Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 240 mm ² AL	5,65	17,80	
BT0102X	1,050	m	Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 150 mm ² AL	3,68	3,86	
					Suma la partida.....	25,47
					Costes indirectos.....	6,00%
						1,53
					TOTAL PARTIDA.....	27,00

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

05.06		u	CPM SUMINISTRO DOMESTICO Instalación en fachada de modulo de protección y medida CPM para uso domestico, totalmente terminado según Norma Iberdrola, incluyendo obra civil necesaria para fijación y acceso a dicha CPM. Totalmente terminada.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U01FY630	1,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	19,04	
P000183	1,000	u	CPM para suministro domestico	90,00	90,00	
U37SE305	2,000	m	Tb HPDE curvable corrú PVC 160mm 30%acc	1,60	3,20	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	147,30	2,95	
					Suma la partida.....	150,26
					Costes indirectos.....	6,00%
						9,02
					TOTAL PARTIDA.....	159,28

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE		
05.07		u	CAJA CGP-10-250/BUC Instalación de caja general de protección CGP-10-250/BUC, con seccionamiento y derivación a red, realizado en poliéster con bases de fusibles NH1 250 A, totalmente terminado según Norma Iberdrola NI 76.50.01, incluyendo obra civil necesaria para fijación y acceso a dicha CGP, así como la hornacina prefabricada de hormigón y toma de tierra. Totalmente terminada.					
U01AA007	2,000	h	Oficial primera	19,65	39,30			
U01AA011	2,000	h	Peón ordinario	15,42	30,84			
U01FY630	2,000	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	38,08			
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50			
ubi0700	1,000	u	Hornacina prefabricada hormigón CGP10-250/BUC	75,30	75,30			
U37SE305	2,000	m	Tb HPDE curvable corrú PVC 160mm 30%acc	1,60	3,20			
ubi0705	1,000	h	Toma tierra CPG con pica 1,5m, grapa y cable desnudo 50 Cu	16,40	16,40			
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	207,60	4,15			
						Suma la partida.....	211,77	
						Costes indirectos.....	6,00%	12,71
						TOTAL PARTIDA.....	224,48	

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

05.08		u	JUEGO DE TERMINAL BIMETALICO 240 mm2 y 150 mm2 LSBT Juego compuesto por tres terminales bimetalicos de 240 mm2 y 150 mm 2 para conexión LSBT en CT y CGP (juego), totalmente instalado y conectado.					
U01FY630	0,060	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	1,14			
P000177	1,000	u	Juego de terminal bimetalico 240 mm2 y 150 mm2 LSBT	7,30	7,30			
						Suma la partida.....	8,44	
						Costes indirectos.....	6,00%	0,51
						TOTAL PARTIDA.....	8,95	

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

05.09		u	RECONEXIÓN DE LSBT Adaptación de la instalación de BT existente a nueva red, mediante la conexión de la CGP con el contador, totalmente instalado.					
U01FY630	1,500	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	28,56			
U01FY635	1,500	h	Peón electricista	15,16	22,74			
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	51,30	1,03			
						Suma la partida.....	52,33	
						Costes indirectos.....	6,00%	3,14
						TOTAL PARTIDA.....	55,47	

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

05.10		u	TRABAJOS DE SUMINISTRO ENERGIA BOMBAS ACHIQUE POR IBERDROLA Trabajos a realizar íntegramente por la compañía I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (Iberdrola), consistentes en la extensión a CGP mediante XZ-1 0,6/1kv 3x240+1x150 mm2 AL y cata en acera, descritos en el plano y condiciones técnico-económicas que de la Compañía, que se adjuntan en el Anejo de "Coordinación con Administraciones y Entidades de Servicio afectadas", que incluyen todos los trabajos necesarios, tanto de la obra civil (zanjas, arquetas,...) como de instalación y conexionado eléctrico, incluye aporte de los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para ello, totalmente ejecutado y en funcionamiento.					
P579187	1,000	u	Trabajos a abonar a la Compañía I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGE	364,13	364,13			
						Suma la partida.....	364,13	
						Costes indirectos.....	6,00%	21,85
						TOTAL PARTIDA.....	385,98	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11		u	PROYECTO ELÉCTRICO BT Y CERTIFICADO FINAL ESTACIÓN BOMBEO Confección del proyecto eléctrico en baja tensión y certificado final, i/ tasas de visado colegial, para una instalación de estación de bombeo (Av. Mediterráneo 10001 y 3).			
PROY_BOMB	1,000	u	Proyecto eléctrico BT+certificado+tasas colegiales est bombeo	1.300,00	1.300,00	
			Suma la partida.....			1.300,00
			Costes indirectos.....		6,00%	78,00
			TOTAL PARTIDA.....			1.378,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED DE ALUMBRADO						
06.01		m	ZANJA ALUM 40x56cm 1Ø110mm PVC			
			Canalización para distribución eléctrica en acera (0,56x0,40 cm) con 1 tubo de PVC de D=110 mm, con alambre guía incluido, reforzado con hormigón HNE-15/B/20 N/mm ² , incluye la excavación de la zanja, carga y transporte por medios mecánicos una distancia comprendida entre 10 km y 20 km, la colocación de los tubos de PVC de 110 mm, el relleno con hormigón HNE-15/B/20, según normativa de compañía y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
			No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
U01AA007	0,050	h	Oficial primera	19,65	0,98	
U01AA011	0,050	h	Peón ordinario	15,42	0,77	
C1315020	0,040	h	Retromixta cazo	45,00	1,80	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
PIEC20eb	1,050	m	Tb corrú db par PVC 110mm 30%acc	1,25	1,31	
A02AA501M	0,160	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	10,74	
			Suma la partida.....			16,40
			Costes indirectos.....		6,00%	0,98
			TOTAL PARTIDA.....			17,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
06.02		m	CRUCE ZANJA ALUMB 40x80 cm 2Ø110mm PVC			
			Canalización para distribución eléctrica en acera (0,80x0,40 cm) con 2 tubo de PVC de D=110 mm, con alambre guía incluido, reforzado con hormigón HNE-15/B/20 N/mm ² , incluye la excavación de la zanja, carga y transporte por medios mecánicos una distancia comprendida entre 10 km y 20 km, la colocación de los tubos de PVC de 110 mm, el relleno con hormigón HNE-15/B/20, según normativa de compañía y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
			No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
C1315020	0,050	h	Retromixta cazo	45,00	2,25	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
PIEC20eb	2,050	m	Tb corrú db par PVC 110mm 30%acc	1,25	2,56	
A02AA501M	0,220	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	14,76	
			Suma la partida.....			25,08
			Costes indirectos.....		6,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA.....			26,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
06.03		u	ARQUETA LADRILLO 40x40x60cm ALUMBRADO			
			Arqueta de registro de para red de alumbrado exterior de 40x40x60cm de dimensiones interiores realizada con ladrillo perforado de 11.5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm sobre lecho de grava y una lámina de PVC de protección y un orificio sumidero, con marco y tapa de fundición B-125, incluso excavación, carga y transporte del material. Totalmente terminada.			
U01AA007	0,800	h	Oficial primera	19,65	15,72	
U01AA011	0,800	h	Peón ordinario	15,42	12,34	
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
PBRG.1ca	0,030	t	Grava caliza 4/6 s/lvd	5,50	0,17	
PNIS.1aa	0,170	m ²	Lamn PVC e0,8mm	3,46	0,59	
PFFC.2c	61,000	u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,17	10,37	
A01JF006	0,070	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	5,47	
PUCA32ac	1,000	u	Marco+tapa fundición B-125 40X40mm	32,50	32,50	
			Suma la partida.....			78,86
			Costes indirectos.....		6,00%	4,73
			TOTAL PARTIDA.....			83,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04		u	ARQUETA LADRILLO 60x60x90cm CRUCE Arqueta de registro de para red de alumbrado exterior de 40x40x60cm de dimensiones interiores realizada con ladrillo perforado de 11.5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm sobre lecho de grava y una lámina de PVC de protección y un orificio sumidero, con marco y tapa de fundición B-125, incluso excavación, carga y transporte del material. Totalmenteterminada.			
U01AA007	1,200	h	Oficial primera	19,65	23,58	
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,020	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	0,80	
PBRG.1ca	0,035	t	Grava caliza 4/6 s/lvd	5,50	0,19	
PNIS.1aa	0,400	m ²	Lamn PVC e0,8mm	3,46	1,38	
PFFC.2c	150,000	u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,17	25,50	
A01JF006	0,080	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	6,25	
PUCA32ae	1,000	u	Marco+tapa fundición B-125 60X60mm	48,20	48,20	
					Suma la partida.....	125,30
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	132,82

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

06.05		u	CIMENTACIÓN COLUMNA 7-12 m Cimentación de columna de altura 7-12 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P/20 de dimensiones 100x100x80 cm, cuatro pernos de anclaje de M22 mm de diámetro y 70 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 110mm, i/excavación por medios mecánicos en terreno compacto, medidas de seguridad, y relleno de la sobreexcavación y retirada de material sobrante a vertedero. Totalmente terminada.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U02SA006	0,100	h	Vibrador con motor gasolina	2,20	0,22	
C1315020	0,500	h	Retromixta cazo	45,00	22,50	
U02JA001	0,100	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	4,00	
U04MA100	0,074	m ³	Hormigón HL-150/P/20	62,50	4,63	
A02AA20P	0,800	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	56,88	
PIEC20eb	1,050	m	Tb corru db par PVC 110mm 30%acc	1,25	1,31	
U06XW20522	4,000	u	Perno D=22 mm	3,88	15,52	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	140,10	2,80	
					Suma la partida.....	142,93
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	151,51

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

06.06		u	LUMINARIA LED BADILA LRA-7561-L032s-40K O SIMILAR Suministro y montaje mediante brida de luminaria de LEDs para alumbrado exterior con marcado CE, modelo BADILA LRA-7561-L032s-40K de ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. o equivalente. Realizada en fundición de aluminio inyectado con 32 LED (potencia máxima 100W); 5 fotometrías disponibles. Fijación lateral mediante manguito Ø60x100mm. Dimensiones 600mm x 175mm. IP general 66, IK general 10; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 4000 °K. Driver programable con opciones de reducción de flujo diverso (corriente y sistemas de reducción según especificaciones del Proyecto), en color a determinar por la DO. Incluye caja y cartucho. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.			
U01FY630	0,500	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	9,52	
U02JK010	0,350	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	19,60	
U37VY050XY	1,000	u	LUMINARIA LED BADILA LRA-7561-L032s-40K 100W, con brida	423,92	423,92	
					Suma la partida.....	453,04
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	480,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
06.07		u	LUMINARIA LED BADILA LRA-7561-L008s-40K O SIMILAR ud. Suministro y montaje de luminaria de LEDs para alumbrado exterior con marcado CE, modelo BADILA LRA-7561-L024s-40K de ROS LIGHTING TECHNOLOGIES, S.L. o equivalente. Realizada en fundición de aluminio inyectado con 24 LED (potencia máxima 75W); 5 fotometrías disponibles. Fijación lateral mediante manguito Ø60x100mm. Dimensiones 600mm x 175mm. IP general 66, IK general 10; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 4000 °K. Driver programable con opciones de reducción de flujo diverso (corriente y sistemas de reducción según especificaciones del Proyecto), en color a determinar por la DO. Incluye caja y cartucho. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.				
U01FY630	0,500	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	9,52		
U02JK010	0,350	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	19,60		
U37VY050XYX	1,000	u	LUMINARIA LED BADILA LRA-7561-L008s-40K 75 W, con brida	240,50	240,50		
					Suma la partida.....	269,62	
					Costes indirectos.....	6,00%	16,18
					TOTAL PARTIDA.....		285,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

06.08		u	COLUMNA TARRACO O SIMILAR DE 7,50 m. Suministro y montaje de columna Moderna TARRACO o similar de 7,5m de altura, CILINDRICA de tubo de ACERO galvanizado en baño de zinc, con puerta de registro reforzada en su interior y con un remate de fundición de hierro gris acabado en RAL 9007 RMA-568/02 o a elegir por la DO, incluso pernos de anclaje, puerta de registro, caja de conexión, protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión de puesta a tierra y bridas de anclaje de las luminarias BRD-K1 y BRD-K2. Totalmente montada. (Existen columnas con doble alumbrado a 7,50 m y a 6 m.)				
U01AA007	0,250	h	Oficial primera	19,65	4,91		
U01AA011	0,250	h	Peón ordinario	15,42	3,86		
U01FY630	0,500	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	9,52		
U02JK010	0,450	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	25,20		
U02JK005X	0,180	h	Camión grúa cesta 10 m	36,00	6,48		
U37VY100X	1,000	u	Columna Tarraco o similar de 7,50 m	875,20	875,20		
U30JA030	11,700	m	Conductor 0,6/1 kW 3x2,5 (Cu)	1,22	14,27		
T06CG0105	1,000	u	Caja conex ./protecc.poliest.	1,60	1,60		
%MDAUX	2,000	%	Medios aux iliare	941,00	18,82		
					Suma la partida.....	959,86	
					Costes indirectos.....	6,00%	57,59
					TOTAL PARTIDA.....		1.017,45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.09		m	CABLE RV-K 0,6-1KV DE 4x6 mm² Cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 4x6 mm² RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, incluso parte proporcional de empalmes, derivaciones, cajas de bornes, pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.				
U01FY630	0,080	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	1,52		
U01FY635	0,040	h	Peón electricista	15,16	0,61		
U37YO015	1,050	m	Cable RV-K de 0.6-1kv 4x6 mm²	5,00	5,25		
					Suma la partida.....	7,38	
					Costes indirectos.....	6,00%	0,44
					TOTAL PARTIDA.....		7,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.10		m	CABLE RV-K 0,6-1KV DE 4x10 mm² Cable multiconductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm ² RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, incluso parte proporcional de empalmes, derivaciones, cajas de bornes, pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.			
U01FY630	0,080	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	1,52	
U01FY635	0,040	h	Peón electricista	15,16	0,61	
P579221	1,050	m	Cable RV-K de 0.6-1kv 4x10 mm ²	7,50	7,88	
					Suma la partida.....	10,01
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	10,61

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

06.11		m	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde de PVC de 750 V de 1x16 mm ² , incluso parte proporcional de empalmes, derivaciones, cajas de bornes, pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.			
U01FY630	0,080	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	1,52	
U01FY635	0,040	h	Peón electricista	15,16	0,61	
U37Y0050	1,050	m	Cable amarillo PVC de 1x16	3,44	3,61	
					Suma la partida.....	5,74
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	6,08

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

06.12		u	TOMA DE TIERRA (PICA) ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud incluso cable amarillo-verde de PVC de 750 V de 1x16 mm ² conexionado según ITC-BT-09 e ITC-BT 18.			
U01FY630	0,150	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	2,86	
U01FY635	0,150	h	Peón electricista	15,16	2,27	
U30GA010	1,000	u	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	14,10	14,10	
U37Y0050	1,050	m	Cable amarillo PVC de 1x16	3,44	3,61	
					Suma la partida.....	22,84
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	24,21

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

06.13		u	PROTECCIONES ELÉCTRICAS EN CUADRO ALUMBRADO Suministro e instalación de las protecciones eléctricas del nuevo circuito de alumbrado exterior a incorporar en el cuadro eléctrico para alumbrado exterior existente con interruptor automático 4x10A, diferencial de 4x40 A y sensibilidad 30 mA e interruptores automáticos 1x10A para cada fase. Incluso cableado, conexiones, carriles DIN, soportes, fijaciones, borneras, elementos y accesorios de montaje, pequeño material para montaje y conexionado, piezas especiales, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, conexionado, conectado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
U01FY630	1,450	h	Oficial 1º eléctrico	19,04	27,61	
PIED.1bbbaaac	1,000	u	Intr dif 40A tetrap 30mA AC inst man	106,93	106,93	
PIED50ifbac	1,000	u	Intr mgnt 10A 4p C 6kA	39,95	39,95	
PIED50iabac	3,000	u	Intr mgnt 10A 1p C 6kA	8,74	26,22	
					Suma la partida.....	200,71
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	212,75

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.14		u	OCA ALUMBRADO EXTERIOR > 5 kW (FIJA 20 kW) Gastos Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalación de alumbrado exterior de mas de 5 kW, tarifa fija hasta los primeros 20 kW, incluido certificado de entidad inspectora. ITC-BT-05.			
U30AE105	1,000	u	Inspección inicial instalación tarifa fija B1 < 20 kW	400,00	400,00	
			Suma la partida.....			400,00
			Costes indirectos.....		6,00%	24,00
			TOTAL PARTIDA.....			424,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS

06.15		u	PROYECTO ELÉCTRICO BT Y CERTIFICADO FINAL ALUMBRADO EXTERIOR Confección del proyecto eléctrico en baja tensión y certificado final, i/ tasas de visado colegial, para una instalación de alumbrado exterior.			
PROY_ALUM	1,000	u	Proyecto eléctrico BT+certificado+tasas colegiales alumbrado ext	3.000,00	3.000,00	
			Suma la partida.....			3.000,00
			Costes indirectos.....		6,00%	180,00
			TOTAL PARTIDA.....			3.180,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO OCHENTA EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO						
07.01	m³		EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL MECÁN. DE APORTE EXTERNO			
			Relleno y extendido de tierra vegetal en zonas verdes, en capas de 60 cm., por medios mecánicos, i/aporte de las mismas			
			.			
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
C1315020_2	0,300	h	Retromixta con martillo	48,50	14,55	
U02JA001	0,030	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	1,20	
U04AP001	1,000	m ³	Tierra vegetal	5,00	5,00	
			Suma la partida.....			25,38
			Costes indirectos.....		6,00%	1,52
			TOTAL PARTIDA.....			26,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
07.02	m³		EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO			
			Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero autorizado, ni canon de vertido.			
			Incluso ayudas manuales para la localización de servicios.			
U01AA011	0,020	h	Peón ordinario	15,42	0,31	
C1315020	0,150	h	Retromixta cazo	45,00	6,75	
			Suma la partida.....			7,06
			Costes indirectos.....		6,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
07.03	m³		CARGA Y TRANSP. A DIST. 10/20 KM			
			Carga y transporte de material procedente de excavación con camión de 20 T, i/carga por medios mecánicos, a una distancia comprendida entre 10 km y 20 km. No se incluye el canon de vertido incluido en gestión de residuos.			
C1315020	0,020	h	Retromixta cazo	45,00	0,90	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
			Suma la partida.....			2,90
			Costes indirectos.....		6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			3,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
07.04	m		CANALIZACIÓN RIEGO PEBD Ø 32mm, 6 ATM			
			Canalización para red de riego en acera o jardín mediante tubería de polietileno baja densidad de Ø 32 mm. apta para riego, para presión de trabajo de 6 atmósferas, fabricada según norma UNE EN 12.201-2, suministrada en rollo de 100 metros, incluso p.p. de piezas especiales, juntas, cama de arena lavada de 0-5 mm, de 10 cm. de espesor, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de los laterales y hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería, incluso excavación y relleno de zanja y tubería de PVC de protección totalmente instalada y probada.			
U01FY105	0,045	h	Oficial primera fontanero	19,72	0,89	
P000246	1,050	m	Tub. polietil. BD32/4Atm	1,32	1,39	
PIEC20eb	0,500	m	Tb corrú db par PVC 110mm 30%acc	1,25	0,63	
A02AA501M	0,020	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	1,34	
PURW.4a	1,000	u	Pequeño material ins hidr p/rie	0,35	0,35	
			Suma la partida.....			4,60
			Costes indirectos.....		6,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			4,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		m	CANALIZACIÓN RIEGO PEBD Ø 16mm 3 ATM Canalización para red de riego en jardín con tubería de polietileno baja densidad de Ø 16 mm. para riego, para presión de trabajo de 3 atmósferas, fabricada según norma UNE EN 12.201-2, suministrada en rollo de 100 metros, incluso obra civil de zanjeo, totalmente instalada y probada.			
U01FY110	0,010	h	Ayudante fontanero	16,31	0,16	
U40AG190	1,050	m	Tub.polietileno 16 mm./3 atm	0,47	0,49	
			Suma la partida.....			0,65
			Costes indirectos.....		6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....			0,69

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

07.06		u	AUTOMATISMO Y CONEXIÓN Realización de la conexión a la red de riego/agua potable, automatización, mediante un programador (sistema T-BOS o similar), electroválvulas, contador, arqueta, marco y tapa y elementos auxiliares.			
P000252	1,000	u	Automatismo y conexión	600,00	600,00	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	600,00	12,00	
			Suma la partida.....			612,00
			Costes indirectos.....		6,00%	36,72
			TOTAL PARTIDA.....			648,72

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

07.07		m²	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN MALLA ANTIHIERBAS Suministro y colocación de malla de rafia de 110 gr/m ² , de alta calidad, para evitar crecimiento de malas hierbas.			
U01AA033	0,150	h	Peón jardinero	15,25	2,29	
U40SA180	1,050	m ²	Malla contra mala hierba 110 gr/m ²	0,65	0,68	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	3,00	0,06	
			Suma la partida.....			3,03
			Costes indirectos.....		6,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....			3,21

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

07.08		ud	FORMACIÓN DE ALCORQUE CON BORDILLO RECTO Formación de alcorque de dimensiones hasta 1x1 m, con bordillo recto bicapa sobre el bordillo de la acera (realización de los 3 lados restante del bordillo), de dimensiones 10x20x50, colocado sobre cama de hormigón HNE-20/P/20 de sección transversal trapezoidal de base 12 cm, enrasado a cota de acera, incluso el rejuntado de las piezas con mortero M-5-CEM. y corte por medios mecánicos para formación de esquinas, limpieza y eliminación de restos, totalmente terminado.			
U01AA007	0,600	h	Oficial primera	19,65	11,79	
U01AA011	0,600	h	Peón ordinario	15,42	9,25	
A01JF006	0,012	m ³	MORTERO CEMENTO M5	78,15	0,94	
A02AA501M	0,120	m ³	Hormigón HNE-15/B/20	67,10	8,05	
11.02.11.1	3,000	m	Bordillo recto 10x20x50	3,15	9,45	
			Suma la partida.....			39,48
			Costes indirectos.....		6,00%	2,37
			TOTAL PARTIDA.....			41,85

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.09		u	CUPRESSUS SEMPERVIRENS 3,5-4,00 Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupresus sempervires (Ciprés) de 3.5 a 4.0 m de altura con cepellón escayolado.			
U01FR009	1,500	h	Oficial jardinero	17,56	26,34	
U01AA033	2,000	h	Peón jardinero	15,25	30,50	
U04PY001	0,100	m ³	Agua	1,05	0,11	
U40GA010	1,000	ud	Cupresus semp. 3,5-4,0 m.esc.	105,37	105,37	
					Suma la partida.....	162,32
					Costes indirectos.....	9,74
					TOTAL PARTIDA.....	172,06

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

07.10		u	PLANTACIÓN DE ÁRBOL Suministro y plantación de árbol tipo morera, prunus fruitless, acacia, ligustrum, arce, o similar de fácil crecimiento. La variedad se decidirá en la ejecución de las obras a criterio de la dirección de obra debiendo respetar los límites de altura mínima de tronco 2,5 m, especie que no ensucie el pavimento (polen, frutos, hojas, etc...), incluyendo tutor de madera para guía y sujeción del árbol, incluso abono plantación y primer riego.			
U01FR009	0,100	h	Oficial jardinero	17,56	1,76	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
U04PY001	0,060	m ³	Agua	1,05	0,06	
11.02.JF.03	1,000	u	Tutor de madera	15,20	15,20	
11.02.JF.04	1,000	u	Árbol tipo morera, prunus, acacia, ligustrum, acer, o similar	105,20	105,20	
					Suma la partida.....	123,76
					Costes indirectos.....	7,43
					TOTAL PARTIDA.....	131,19

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

07.11		m²	SIEMBRA DE CÉSPED ORNAMENTAL Siembra de mezcla de semillas de césped ornamental de alta calidad y moderada resistencia al pisoteo comprendiendo la preparación del terreno con motocultor, distribución de fertilizantes complejo, perfilado y ruleteado, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo y primer riego.			
U01FR009	0,006	h	Oficial jardinero	17,56	0,11	
U01AA033	0,072	h	Peón jardinero	15,25	1,10	
PUJB.2A	0,005	m ³	Mantillo	28,00	0,14	
PUJB.1B	0,100	kg	Abono mineral de liberación lenta	1,68	0,17	
PUJU.1A	0,015	kg	Semillas césped ornamental	18,50	0,28	
U04PY001	0,150	m ³	Agua	1,05	0,16	
MMMO.7A	0,010	h	Motocultor	26,81	0,27	
MMMO11A	5,000	h	Rodillo jardinero	0,01	0,05	
					Suma la partida.....	2,28
					Costes indirectos.....	0,14
					TOTAL PARTIDA.....	2,42

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

07.12		m²	SUPERFICIE DE PIEDRA NATURAL DE 30/40 CM Suministro y extendido a mano de piedra natural, formada por bolos para el interior de la rotonda de diámetro 30/40 cm y con un espesor de 40 cm.			
U01AA033	0,150	h	Peón jardinero	15,25	2,29	
U40SA050	0,150	m ³	Gravilla lavada decorativa color diámetros 30/40 mm	28,30	4,25	
					Suma la partida.....	6,54
					Costes indirectos.....	0,39
					TOTAL PARTIDA.....	6,93

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.13		u	BANCO MOD. BAN-01 H O SIMILAR Banco de modelo PLANETA BAN-01H de la marca Mobipark o similar, color a elegir, de 2,0 metros de longitud con estructura de acero, superficie y respaldo de acero, incluso anclaje sobre dado de cimentación y puesta en obra. Totalmente instalado.			
U01AA007	0,800	h	Oficial primera	19,65	15,72	
U01AA011	0,800	h	Peón ordinario	15,42	12,34	
C1315020	0,500	h	Retromixta cazo	45,00	22,50	
U02AK001	0,200	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,74	
U02JA001	0,200	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	8,00	
P29MAC030	1,000	ud	Banco mod.. BAN -01 H o similar	475,30	475,30	
A02AA20P	0,096	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	6,83	
P01DW090	4,000	ud	Pequeño material	3,20	12,80	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	554,20	11,08	
					Suma la partida.....	565,31
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	599,23

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

07.14		u	PAPELERA PAP-01H O SIMILAR Papelera modelo PAP-01H de la marca Mobipark o similar, de 60l. de volumen con estructura de acero, incluso anclaje sobre dado de cimentación y puesta en obra. Totalmente instalado.			
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	19,65	5,90	
U01AA011	0,300	h	Peón ordinario	15,42	4,63	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
U02AK001	0,050	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,19	
U02JA001	0,050	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	2,00	
PAP01H	1,000	u	PAPELERA PAP01H o similar	180,00	180,00	
A02AA20P	0,064	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	4,55	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	3,20	6,40	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	208,20	4,16	
					Suma la partida.....	212,33
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	225,07

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

07.15		u	APARCAMIENTO PARA 7 BICICLETAS Aparcamiento para 7 bicicletas, formado por estructura de tubo de acero zincado bicromatado de 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 2,50x0,75 m, con arandela de remate inferior, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	0,800	h	Peón ordinario	15,42	12,34	
C1315020	0,500	h	Retromixta cazo	45,00	22,50	
U02AK001	0,200	h	Martillo compresor 2.000 l/min	3,72	0,74	
U02JA001	0,200	h	Camión 8-15 T. basculante	40,00	8,00	
m152apb010p	1,000	u	Aparcamiento para 7 bicicletas, formado por estructura de tubo d	265,03	265,03	
A02AA20P	0,096	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	6,83	
P01DW090	4,000	ud	Pequeño material	3,20	12,80	
%MDAUX	2,000	%	Medios auxiliares	347,90	6,96	
					Suma la partida.....	354,85
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	376,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN VIARIA						
08.01		m	PINTADO BANDA CONTINUA LONGITUDINAL DE 10 CM,REFLEC,MÁQ. Pintado de marca vial longitudinal reflexiva sobre pavimento de una banda continua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, color blanco o amarillo, con máquina autopropulsada, incluso barrido, premarcaje, señalización y limpieza.			
U01AA007	0,008	h	Oficial primera	19,65	0,16	
U01AA011	0,008	h	Peón ordinario	15,42	0,12	
U39VA002	0,024	Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	0,09	
U39VZ001	0,016	Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	0,03	
C0104203	0,001	h	Barredora autopropulsada	22,90	0,02	
U39AP001	0,001	h	Marcadora autopropulsada	11,16	0,01	
U02YP020	0,004	h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	0,14	
			Suma la partida.....			0,57
			Costes indirectos.....		6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
08.02		m	PINTADO BANDA DISCONTINUA LONGITUDINAL DE 10 CM,REFLEC,MÁQ. Pintado de marca vial reflexiva sobre pavimento de una banda discontinua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, color blanco o amarillo, con máquina autopropulsada, incluso barrido, premarcaje, señalización y limpieza.			
U01AA007	0,008	h	Oficial primera	19,65	0,16	
U01AA011	0,008	h	Peón ordinario	15,42	0,12	
U39VA002	0,012	Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	0,05	
U39VZ001	0,016	Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	0,03	
C0104203	0,001	h	Barredora autopropulsada	22,90	0,02	
U39AP001	0,001	h	Marcadora autopropulsada	11,16	0,01	
U02YP020	0,004	h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	0,14	
			Suma la partida.....			0,53
			Costes indirectos.....		6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.03		m²	MARCA VIAL EN CEBRAS 50 cm Pintado de marca vial en cebreados de 50 cm de anchura, incluso materiales, formada por pintura acrílica al agua de aplicación en frío con dotación de 0.72 kg/m2 y microesferas de vidrio con dotación de 0.48 kg/m2, incluso barrido, premarcaje, señalización y limpieza.			
U01AA007	0,010	h	Oficial primera	19,65	0,20	
U01AA011	0,010	h	Peón ordinario	15,42	0,15	
U39VA002	0,500	Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	1,93	
U39VZ001	0,250	Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	0,45	
C0104203	0,050	h	Barredora autopropulsada	22,90	1,15	
U39AP001	0,054	h	Marcadora autopropulsada	11,16	0,60	
U02YP020	0,045	h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	1,56	
			Suma la partida.....			6,04
			Costes indirectos.....		6,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....			6,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04		m	PINTADO BANDA TRANSV. 40 cm Pintado de banda (línea de detención continua o discontinua) de 40 cm de ancho sobre pavimento, formada por pintura acrílica al agua de aplicación en frío con dotación de 0.288 kg/ml y microesferas de vidrio con dotación de 0.192 kg/ml, incluso barrido, premarcaje, señalización y limpieza.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
U39VA002	0,290	Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	1,12	
U39VZ001	0,195	Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	0,35	
C0104203	0,010	h	Barredora autopropulsada	22,90	0,23	
U39AP001	0,010	h	Marcadora autopropulsada	11,16	0,11	
U02YP020	0,010	h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	0,35	
					Suma la partida.....	5,67
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	6,01

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

08.05		m	PINTADO BANDA TRANSV. 20 cm Pintado de banda (línea de detención continua o discontinua en vía ciclista) de 20 cm de ancho sobre pavimento, formada por pintura acrílica al agua de aplicación en frío con dotación de 0.288 kg/ml y microesferas de vidrio con dotación de 0.192 kg/ml, incluso barrido, premarcaje, señalización y limpieza.			
U01AA007	0,080	h	Oficial primera	19,65	1,57	
U01AA011	0,080	h	Peón ordinario	15,42	1,23	
U39VA002	0,150	Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	0,58	
U39VZ001	0,100	Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	0,18	
C0104203	0,015	h	Barredora autopropulsada	22,90	0,34	
U39AP001	0,015	h	Marcadora autopropulsada	11,16	0,17	
U02YP020	0,015	h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	0,52	
					Suma la partida.....	4,59
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	4,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.06		m ²	PINTADO SIMBOLOS SUPERFICIALES,REFLEC,MÁQ.ACCIONAMIENTO MANUA Pintado (blanco / amarillo) sobre pavimento de símbolos, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, incluso barrido, premarcaje, señalización y limpieza.			
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	19,65	1,97	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
U39VA002	0,500	Kg	Pintura marca vial acrílica	3,85	1,93	
U39VZ001	0,250	Kg	Esferitas de vidrio N.V.	1,80	0,45	
C0104203	0,050	h	Barredora autopropulsada	22,90	1,15	
U39AP001	0,054	h	Marcadora autopropulsada	11,16	0,60	
U02YP020	0,050	h	Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	1,74	
					Suma la partida.....	9,38
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	9,94

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

08.07		u	SEÑAL TRIANGULAR 90 NIVEL 1 Señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=90 cm., i/p.p., tornillería, totalmente colocada en poste metálico o sobre fachada.			
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
U39VF010	1,000	u	Señal triangu L=90 cm.reflex. nivel 1	51,64	51,64	
					Suma la partida.....	70,14
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	74,35

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08		u	SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1 Señal reflectante circular reflexiva Nivel 1, tipo R D=60 cm., i/p.p., tornillería, totalmente colocada en poste metálico o sobre fachada.			
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
U39VF050	1,000	u	Señal reflec.circular ø=60 cm nivel 1	56,94	56,94	

Suma la partida..... 72,36

Costes indirectos..... 6,00% 4,34

TOTAL PARTIDA..... 76,70

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

08.09		u	SEÑAL OCTOGONAL 60 NIVEL 1 Señal reflectante octogonal reflexiva Nivel 1, tipo R de 60 cm de doble apotema, i/p.p., tornillería, totalmente colocada en poste metálico o sobre fachada.			
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
U39VF070	1,000	u	Señal octogonal A-60 nivel 1	52,41	52,41	

Suma la partida..... 70,91

Costes indirectos..... 6,00% 4,25

TOTAL PARTIDA..... 75,16

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

08.10		u	SEÑAL CUADRADA 60X60 CM NIVEL 1 Señal reflectante cuadrada reflexiva Nivel 1, tipo S de 60x60 cm., i/p.p., tornillería, totalmente colocada en poste metálico o sobre fachada.			
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
U39VF080	1,000	u	Señal cuadrada 60*60 cm nivel 1	59,63	59,63	

Suma la partida..... 78,13

Costes indirectos..... 6,00% 4,69

TOTAL PARTIDA..... 82,82

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

08.11		u	SEÑAL RECTANGULAR 90X60 CM NIVEL 1 Señal reflectante rectangular reflexiva Nivel 1, tipo S de 90x60 cm., i/p.p., tornillería, totalmente colocada en poste metálico o sobre fachada.			
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
P579219	1,000	u	Señal rectangular 90*60 cm nivel 1	85,20	85,20	

Suma la partida..... 103,70

Costes indirectos..... 6,00% 6,22

TOTAL PARTIDA..... 109,92

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

08.12		u	SEÑAL RECTANGULAR 35X30 CM NIVEL 1 Señal reflectante rectangular reflexiva Nivel 1, tipo BR de 35x30 cm., i/p.p., tornillería, totalmente colocada en poste metálico o sobre fachada.			
U01AA011	1,200	h	Peón ordinario	15,42	18,50	
P579220	1,000	u	Señal rectangular 35*30 cm nivel 1	35,20	35,20	

Suma la partida..... 53,70

Costes indirectos..... 6,00% 3,22

TOTAL PARTIDA..... 56,92

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.13		m²	CARTEL DE ACERO GALVANIZADO NIVEL 1 Cartel normalizado de información y orientación, de dimensiones varias, de chapa acero galvanizado perfilado con nivel 1 de retroreflexión, incluso postes y/o perfiles de sustentación de acero galvanizado, tornillería, fijación, excavación y cimentación, totalmente colocado			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	19,65	19,65	
U01AA011	1,000	h	Peón ordinario	15,42	15,42	
C1315020	0,100	h	Retromixta cazo	45,00	4,50	
b0704201	1,000	m ²	Cartel de acero galvanizado	79,59	79,59	
b0704302	4,200	m	Poste Tubular	6,26	26,29	
b0704306	2,000	u	Anclaje poste señalización	6,01	12,02	
A02AA20P	0,128	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	9,10	
					Suma la partida.....	166,57
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	176,56

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

08.14		u	SOP. CIRCULAR ESTRIADO DE ALUMINIO DIAMETRO 60mm, e=4,5; H=3,00 Instalación de poste de 3,00 m de altura, de tubo de aluminio, de sección circular estriado, de 60 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, cumpliendo marcado CE, para soporte de señalización informativa urbana, preparado para colocación de señalización en bandera o sobre el poste, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente colocado.			
U01AA007	0,400	h	Oficial primera	19,65	7,86	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
C1315020_2	0,100	h	Retromixta con martillo	48,50	4,85	
BBMZ1B20	3,000	m	Soporte tub estriado 60mm, e=4,5; p/señal.vert.	12,50	37,50	
A02AA20P	0,060	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	4,27	
					Suma la partida.....	56,02
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	59,38

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

08.15		u	SOP. CIRCULAR ESTRIADO DE ALUMINIO DIAMETRO 60mm, e=4,5; H=3,50 Instalación de poste de 3,50 m de altura, de tubo de aluminio, de sección circular estriado, de 60 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, cumpliendo marcado CE, para soporte de señalización informativa urbana, preparado para colocación de señalización en bandera o sobre el poste, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente colocado.			
U01AA007	0,500	h	Oficial primera	19,65	9,83	
U01AA011	0,100	h	Peón ordinario	15,42	1,54	
C1315020_2	0,100	h	Retromixta con martillo	48,50	4,85	
BBMZ1B20	3,500	m	Soporte tub estriado 60mm, e=4,5; p/señal.vert.	12,50	43,75	
A02AA20P	0,060	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20/I	71,10	4,27	
					Suma la partida.....	64,24
					Costes indirectos.....	6,00%
					TOTAL PARTIDA.....	68,09

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS						
SUBCAPÍTULO 09.01 RCD NIVEL I						
09.01.01	m³		CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN			
			Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 05 según Orden MAM/304/2002 (tierras, arenas y piedras, considerando el esponjamiento).			
U49AA516	1,800	t	Canon de vertido RCD tierras y piedras limpios	2,62	4,72	
			Suma la partida.....			4,72
			Costes indirectos.....		6,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			5,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS						
SUBCAPÍTULO 09.02 RCD NATURALEZA NO PÉTREA						
09.02.01	m³		CANON VERTIDO RCDs DE MEZCLAS BITUMINOSAS			
			m ³ . Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 03 según Orden MAM/304/2002 (mezclas bituminosas, considerando el esponjamiento).			
U49AA514	1,800	t	Canon de vertido de residuos de mezclas bituminosas	3,57	6,43	
			Suma la partida.....			6,43
			Costes indirectos.....		6,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			6,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
09.02.02	m³		CANON VERTIDO RCDs DE METALES			
			m ³ . Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales, considerando el esponjamiento).			
U49AA515	7,180	t	Canon de vertido de residuos de metales	1,25	8,98	
			Suma la partida.....			8,98
			Costes indirectos.....		6,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....			9,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 09.03 RCD NATURALEZ PÉTREA						
09.03.01	m³		CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN			
			Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 05 según Orden MAM/304/2002 (tierras, arenas y piedras, considerando el esponjamiento).			
U49AA516	1,800	t	Canon de vertido RCD tierras y piedras limpios	2,62	4,72	
			Suma la partida.....			4,72
			Costes indirectos.....		6,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			5,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.04 RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS						
09.04.01		m³	TRANSPORTE EN CAMIÓN + CANON DE VERTIDO			
			Transporte en camión sobre soportes o palés, con residuos de construcción y demolición peligrosos inertes que contienen amianto con código LER 17 06 05* según Orden MAM/304/2002, por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando en la ida y vuelta una distancia máxima entre 30 y 40 km a la planta de gestión de reciclaje, incluyendo la p.p. de canon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).			
U02JK010	0,250	h	Camión grúa autocargable hasta 25 t	56,00	14,00	
U49AA615	1,800	t	Canon de vertido de RCD peligrosos que contienen amianto	140,00	252,00	
			Suma la partida.....			266,00
			Costes indirectos.....		6,00%	15,96
			TOTAL PARTIDA.....			281,96

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD						
10.01		u	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OBRA			
			Medidas de Seguridad y Salud necesarias para la correcta ejecución de las obras contempladas en este proyecto.			
				Sin descomposición		
				Costes indirectos	6,00%	1.633,94
			TOTAL PARTIDA.....			28.866,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 11.- PROGRAMA DE TRABAJO.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN. _____	1
2	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR. _____	1
3	PLAN DE OBRA ESPECÍFICO. _____	1

1 INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente anejo, es **estimar el Plan de Obra** cumpliendo lo establecido en el artículo 233.1.e) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, (**LCSP**, en adelante), en el que se especifica que el Proyecto de Obras, debe incorporar “e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste”.

Respecto al **contenido del Plan de Obras**, se estará a lo dispuesto en el artículo 132 de la LCSP: “El programa de trabajo a que hace referencia el artículo 124.1, párrafo e), de la Ley, entre otras especificaciones, contendrá, debidamente justificados, la previsible financiación de la obra durante el período de ejecución y los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar durante cada uno de ellos”.

Teniendo esto en cuenta previamente y, en primer lugar, se instalará el centro de trabajo, formado por casetas de obra, como oficina de obra, vestuario, duchas y servicios, almacén de pequeños materiales. Las casetas de obra contarán con acometidas de energía eléctrica y de agua potable. El espacio para el centro de trabajo no debe interferir con el futuro desarrollo de la obra.

El acopio de materiales se realizará en las zonas libres, dentro de la superficie ocupada por las obras, y su ubicación será posterior a la aprobación de la Dirección de Obra.

2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

Las actividades a desarrollar en la obra, así como los materiales que en ella intervienen, se describen en *Documento n.º 01.- Memoria y Anejos en la Memoria*.

3 PLAN DE OBRA ESPECÍFICO.

La programación de las obras consiste en prever los medios y procedimientos a emplear para la construcción de estas, y el momento temporal de realización de las diversas actividades o trabajos, de modo que permitan llevarla a cabo optimizando el coste, el plazo de ejecución y la calidad.

Con todo ello, se estima una duración de las obras de **DIEZ (10) MESES**.

Antes del inicio de las obras, será obligación del contratista elaborar un detallado plan de trabajo que incluya la disponibilidad de los medios materiales y humanos, así como su rendimiento, desarrollando dicho plan conforme a la normativa vigente.

En la página siguiente se adjunta el plan de obra del programa de trabajo.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA											
OBRA:	PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).										
ACTIVIDADES	PEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
CAP 1.- AFECCIONES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES											
INVERSIÓN	103.374,15 €	19.143,36	19.143,36	3.828,67	19.143,36	11.486,02	11.486,02	3.828,67	11.486,02		3.828,67
CAP 2.- FIRMES Y PAVIMENTOS											
INVERSIÓN	451.494,40 €		12.541,51	62.707,56	62.707,56	62.707,56	62.707,56	62.707,56	62.707,56	62.707,56	
CAP 3.- RED DE SANEAMIENTO											
INVERSIÓN	662.025,42 €	58.414,01	97.356,68	97.356,68	97.356,68	97.356,68	97.356,68	19.471,34	77.885,34	19.471,34	
CAP 4.- RED DE AGUA POTABLE											
INVERSIÓN	14.599,59 €				12.166,33						2.433,27
CAP 5.- RED ELECTRICA											
INVERSIÓN	19.310,36 €					9.655,18	1.931,04			5.793,11	1.931,04
CAP 6.- RED DE ALUMBRADO											
INVERSIÓN	199.003,90 €		5.685,83	11.371,65	28.429,13	28.429,13	28.429,13	28.429,13	28.429,13	28.429,13	11.371,65
CAP 7.- JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO											
INVERSIÓN	17.125,94 €		3.425,19								13.700,75
CAP 8.- SEÑALIZACIÓN VIARIA											
INVERSIÓN	34.623,46 €		3.147,59							15.737,94	15.737,94
CAP 9.- GESTIÓN RESIDUOS											
INVERSIÓN	46.954,81 €	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48	4.695,48
CAP 10.- SEGURIDAD Y SALUD											
INVERSIÓN	28.866,23 €	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62	2.886,62
TOTAL INVERSIÓN	1.577.378,26 €										
P.E.M. MENSUAL ESTIMADO		85.139,47 €	148.882,26 €	182.846,66 €	227.385,15 €	217.216,66 €	209.492,52 €	122.018,80 €	188.090,15 €	139.721,17 €	56.585,42 €
P.E.M. A ORIGEN ESTIMADO		85.139,47 €	234.021,73 €	416.868,39 €	644.253,55 €	861.470,21 €	1.070.962,73 €	1.192.981,53 €	1.381.071,67 €	1.520.792,84 €	1.577.378,26 €

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA
AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN
CARLOS I).**

ÍNDICE

1	OBJETIVO. MARCO NORMATIVO.	1
2	JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD DE EXIGENCIA CLASIFICACIÓN CONTRATISTA.	1
3	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA CONTRATO	2
3.1	GRUPOS Y SUBGRUPOS CLASIFICACIÓN CONTRATISTA.	2
3.2	CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN DE CONTRATOS	2
3.3	DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN EXIGIBLE POR LA ADMINISTRACIÓN AL CONTRATISTA Y DE LA CATEGORÍA DEL CONTRATO.	3

1 OBJETIVO. MARCO NORMATIVO.

El objeto del presente anejo, es determinar la clasificación del contratista cumpliendo lo establecido en el *artículo 133 del RD 1098/2001 (RGLCAP)* por el que se aprueba Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en el que se especifica que si conforme a la Ley de contratos del sector público, resultase exigible la clasificación del contratista de obras, el autor del proyecto acompañará al mismo una propuesta de clasificación, para que el órgano de contratación, al aprobar el proyecto de obras, fije los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los contratistas para optar a la adjudicación del contrato.

Así pues, el **marco normativo**, en materia de contratos del sector público, que regula el presente anejo, es el siguiente:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, (LCSP, en adelante).
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. (RGLCAP, en adelante)
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre. (RD 773/2015, en adelante)

2 JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD DE EXIGENCIA CLASIFICACIÓN CONTRATISTA.

El *artículo 77.1 apartado a) de la LCSP* indica en qué circunstancias es exigible la clasificación del contratista para un contrato de obras:

“1.- La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

- a) *Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.*

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.”

Según el artículo 101.1.a de la LCSP, en el contrato de obras, el **Valor Estimado del contrato** es el importe total de las obras, sin incluir el IVA. Dado que, en el presente contrato, el Valor estimado del contrato = Presupuesto de ejecución por contrata (antes de IVA) es superior a 500.000 €, no es necesaria la exigencia de clasificación al contratista de obra.

3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA CONTRATO

3.1 GRUPOS Y SUBGRUPOS CLASIFICACIÓN CONTRATISTA.

El artículo 25 del (RGLCAP), define los siguientes grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras:

3.2 CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN DE CONTRATOS

El artículo 26 del (RGLCAP), en la redacción dada por artículo único.2 del RD 773/2015, y define las siguientes categorías de clasificación de los contratos de obras siguientes en función de su “cuantía”.

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Indicar, que para determinar la “**cuantía**” del contrato se tiene presente que:

- a) Si la duración del contrato (plazo de ejecución) es inferior o igual a un año, se considera que la “cuantía” es el valor estimado del contrato.
- b) Si la duración del contrato (plazo de ejecución) es superior a un año, se considera que la “cuantía” es el valor medio anual del contrato.

Dado que el **plazo de ejecución** previsto en el *ANEJO 12.- PROGRAMA DE TRABAJO*, es inferior a un año, se considera que la “**cuantía**” del contrato es el **valor estimado del contrato**, que debe ser el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sin IVA, del presupuesto del proyecto.

3.3 DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN EXIGIBLE POR LA ADMINISTRACIÓN AL CONTRATISTA Y DE LA CATEGORÍA DEL CONTRATO.

La clasificación que la Administración debe exigir al contratista de obras se regula en el *artículo 36 del (RGLCAP)*.

Como la **duración de nuestra obra es de 10 meses, por lo tanto, inferior a un año**, en aplicación del art. 36.6 *del (RGLCAP)*.

- a. se exige un solo grupo o subgrupo, no se llevará a cabo el cálculo de la anualidad media, sino que para establecer la “categoría” del contrato del *art. 26 del RGLCAP*, se identificará “**cuantía**” = “**Valor estimado del contrato**”.
- b. se exigen varios grupos o subgrupos, la categoría a exigir en cada subgrupo se determinará en función de la “**cuantía**” de cada actividad **en PEC**.

Aplicando las normas anteriores para el contrato de obra basado en el proyecto que nos ocupa, se tiene que:

- Plazo de ejecución = 10 meses
- “Cuantía” contrato = PEC = 1.850.844,52 €
- La obra definida en el Proyecto se considera se engloba en los siguientes grupos:
 - **Grupo E) “Hidráulicas”, “Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos”; PEC = 859.213,73 € (45,77%)**
 - **Grupo G) “Viales y Pistas”, “Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica”; PEC = 741.259,55 € (39,49%)**
 - **Grupo I) “Instalaciones eléctricas”, “Subgrupo 1. Alumbrado, iluminación y balizamiento luminoso”; PEC = 253.627,52 € (13,51%)**
 - **Grupo I) “Instalaciones eléctricas”, “Subgrupo 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica PEC = 22.979,33 € (1,22%)**

Como de los 4 subgrupos en los que se puede exigir clasificación al contratista, solo en 2 se supera el 20% del total en su PEC, se exigirá la **clasificación en los grupos E y G**.

Por lo tanto, en el presente contrato la **clasificación exigible al contratista y categoría del contrato** es:

Grupo E) Hidráulicas.

Subgrupo 1. Abastecimiento y saneamiento

Categoría 4

Grupo G) Viales y pistas.

Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Categoría 3

MAGNÍFIC AJUNTAMENT
DE BORRIANA



ANEJO 13.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CARRIL BICI DE LA AVENIDA MEDITERRÁNEO (TRAMO PUERTO – C/ JUAN CARLOS I).

ÍNDICE

1	OBJETIVO. MARCO LEGAL	1
2	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERAN EN LA OBRA.	3
3	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA.	7
4	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO QUE NOS OCUPA.	8
5	MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.	8
6	PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.	9
7	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.	11

1 OBJETIVO. MARCO LEGAL

Al presente proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1, por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 julio, de residuos y suelos contaminados, se genera en la obra de construcción o demolición, y que generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

En concreto, para la elaboración del presente documento se ha empleado como normativa básica la que seguidamente se enumera y que deberá ser debidamente respetada por la empresa Contratista que realice las obras de referencia para el presente proyecto constructivo:

Normativa Comunitaria

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre, por la cual se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados, de acuerdo con el artículo 16 y el anexo II de la Directiva 99/31/CE.
- Decisión 2000/532/CE por el que se hace referencia a la lista de residuos (modificada por la Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001). • Directiva 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero de 2008 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006 , relativa a los residuos.

Normativa Estatal

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2007-2015.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley 62/2003.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de Ley 20/1986.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Normativa Autonómica

- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos internos adecuados en obras de restauración, acondicionamiento, o con fines de construcción.
- Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana.
- Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana.

En la misma obra no se generan los siguientes residuos:

- a) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- b) Los lodos de dragado no peligrosos.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el R. D. 105/2008 en los aspectos no contemplados en aquella.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1 de la Ley 10/2000, que establece que, de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 22/2011, de 28 julio, de residuos y suelos contaminados, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.

En la Comunidad Valenciana se atenderá a lo dispuesto por la Entidad de residuos adscrita a la Conselleria competente en Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22 de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan integral de residuos, Planes zonales de residuos, Planes locales de residuos. En el municipio donde se ubica la obra no se ha redactado ningún plan de residuos de los citados anteriormente.

El presente estudio de gestión de residuos se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a), del R. D. 105/2008, sobre las “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”, que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERAN EN LA OBRA.

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

Se procede a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

A continuación, se marca mediante una casilla verde, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las categorías de niveles; entendiendo estos niveles como:

- **Residuos de construcción y demolición de Nivel I:** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- **Residuos de construcción y demolición de Nivel II:** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación

Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	✓
---	----------	---

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	✓
---	----------	---

2. Madera

Madera	17 02 01	
--------	----------	--

3. Metales (incluidas sus aleaciones)

Cobre, bronce, latón	17 04 01	
----------------------	----------	--

Aluminio	17 04 02	
----------	----------	--

Plomo	17 04 03	
-------	----------	--

Zinc	17 04 04	
------	----------	--

Hierro y Acero	17 04 05	✓
----------------	----------	---

Estaño	17 04 06	
--------	----------	--

Metales Mezclados	17 04 07	
-------------------	----------	--

Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
---	----------	--

4. Papel

Papel	20 01 01	
-------	----------	--

5. Plástico

Plástico	17 02 03	
----------	----------	--

6. Vidrio

Vidrio	17 02 02	
--------	----------	--

7. Yeso

Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	
---	----------	--

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos

Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código	01 04 08	
--	----------	--

Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
-----------------------------	----------	--

2. Hormigón

Hormigón	17 01 01	✓
----------	----------	---

Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
--	----------	--

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

Ladrillos	17 01 02	
-----------	----------	--

Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
------------------------------	----------	--

Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del cód. 17 01 06	17 01 07	
--	----------	--

4. Piedra

RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	
---	----------	--

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y mat. cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	√
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

3 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA.

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, se han empleado como base las mediciones realizadas en el presente proyecto, complementándose con estimaciones de residuos generados partir de coeficientes determinados estadísticamente, que relacionan la superficie de las obras con la cantidad esperable de residuos, obteniendo el peso mediante valores típicos de densidad y esponjamiento de los residuos en general. Una vez obtenido el peso total de los residuos, se ha descompuesto en cada tipo de los residuos detectados en base a la composición porcentual típica para obras del tipo que nos ocupa y en el entorno que nos ocupa. A partir de dicha descomposición se ha obtenido el total esperable, del cual se extrae el volumen en base a la densidad típica de cada residuo.

Los volúmenes finales estimados se presentan en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA DE RESIDUO	VOLUMEN GENERADO (m ³)	PRECIO UNITARIO (€)	IMPORTE (€)
A.1.: RCDs Nivel I			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
TOTAL ESTIMACIÓN Tierras y petreos de la excavación(m³)	7.366,42		
A.2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	801,64		
2. Madera			
3. Metales	2,13		
4. Papel			
5. Plástico			
TOTAL ESTIMACIÓN Naturaleza No Pétreo(m³)	803,77		
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos			
2. Hormigón	914,08		
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
4. Piedra			
TOTAL ESTIMACIÓN Naturaleza Pétreo (m³)	914,08		
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros			
1. Basura			
2. Pot. Peligrosos y otros	0,23		
TOTAL ESTIMACIÓN Pot. Peligrosos (m³)	0,23		

Como puede observarse, el volumen de residuos generados procede:

- De la excavación de la red de saneamiento y ampliación de la calzada.
- Del fresado de la reparación de la calzada y de la demolición del pavimento para la ejecución de instalaciones.
- Del desmontaje de señales de tráfico y marcos y tapas de instalaciones.
- De la demolición de las aceras y bordillos existentes.
- Del fresado del pavimento bituminoso que se ejecutará para la conexión que el asfaltado actual.
- Del desmontaje de la señalización vertical existente y de los marcos y tapas de fundición de los pozos y arquetas.

- De las conexiones de la tubería proyectada de agua potable, por lo que es necesario actuar sobre la canalización actual de fibrocemento.

4 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO QUE NOS OCUPA.

En el presente punto se justificarán las medidas en materia de prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se han tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Respecto de los RCD de “naturaleza no pétreo”, se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos. Solo se generarán residuos procedentes del fresado de elementos de mezcla bituminosa, se atenderá a demolición de las zonas especificadas en los PLANOS y los espesores determinados en la MEMORIA del proyecto. Dicho material no se acopiará en obra, se trasladará directamente a vertedero.

5 MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80,00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40,00 tn.
Metal:	2,00 tn.
Madera:	1,00 tn.
Vidrio:	1,00 tn.
Plástico:	0,50 tn.
Papel y cartón:	0,50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la entidad de residuos de la Comunidad Valenciana, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se tendrán que llevar a cabo en la obra:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

6 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra se describen a continuación:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos.
- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La dirección de obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente, asimismo se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería e inscritos en los registros correspondientes. Además, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de residuos. Punto 17 06 05*. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto art. 7, así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

7 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

En el documento del PRESUPUESTO se ha valorado el coste de todas las actividades asociadas a la gestión de residuos.

FULL DE CONTROL DE FIRMES DEL PROYECTE

HOJA DE CONTROL DE FIRMAS DEL PROYECTO

Codi expedient / Cód. expediente:	Codi intern DG / Cód. interno D.G.:	Títol del projecte / Título del proyecto:	
1	6		
2	7		
3	8		
4	9		
5	10		