Gobierno de Navarra
Departamento de Cohesión Territorial

Nafarroako Gobernua
Lurralde Kohesiorako Departamentua

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS
Servicio de Estudios y Proyectos
Sección de Proyectos

CLASE DE ESTUDIO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

CLASE DE OBRA:

URBANIZACIÓN

CARRETERA:	DESIGNACIÓN:
CTRA. LA FOZ	**URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA.**

LA DIRECTORA DEL PROYECTO:

MARIA DEL CARMEN GONZÁLEZ MARTÍNEZ

EL CONSULTOR:

PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

TOMO ÚNICO

FECHA: SEPTIEMBRE - 2022

INDICE DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

- Documento nº 1 ..... Memoria y Anejos

Anejo nº 1 ..... Topografía

Anejo nº 2 ..... Geología y Geotecnia

Anejo nº 3 ..... Hidrología y Drenaje

Anejo nº 4 ..... Reportaje Fotográfico

Anejo nº 5 ..... Trazado y Replanteo

Anejo nº 6 ..... Programa de Trabajos

Anejo nº 7 ..... Justificación de Precios

Anejo nº 8 ..... Alumbrado y Electricidad

Anejo nº 9 ..... Servicios Afectados

Anejo nº 10 ..... Estudio de Gestión de Residuos

Anejo nº 11 ..... Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 12 ..... Expropiaciones

Anejo nº 13 ..... Muros

- Documento nº 2 ..... Planos

- Documento nº 3 ..... Pliego de Prescripciones Técnicas

- Documento nº 4 ..... Presupuesto

4.1.- Mediciones

Mediciones Auxiliares

Mediciones Generales

4.2.- Cuadro de Precios nº 1

4.3.- Cuadro de Precios nº 2

4.4.- Presupuestos Parciales y Presupuesto Base de Licitación

DOCUMENTO Nº 1

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

1.- OBJETO 2

2.- ANTECEDENTES 2

3.- ESTADO ACTUAL 2

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 2

4.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 3
4.2.- CLIMATOLOGIA E HIDROLOGÍA 3
4.3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO 4
4.4.- TRÁFICO 4
4.5.- PLANTA, ALZADOS Y PERFILES TRANSVERSALES 4
4.6.- MUROS 4
4.7.- AFIRMADO DE VIALES 4
4.8.- OTRAS PAVIMENTACIONES 5
4.9.- ACTUACIONES DE DRENAJE SUPERFICIAL 5
4.10.- ALUMBRADO PÚBLICO 5
4.11.- ELECTRICIDAD 6
4.12.- RIEGO DE LAS ZONAS AJARDINADAS 6
4.13.- MOBILIARIO URBANO 7
4.14.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 7
4.15.- SERVICIOS EXISTENTES Y AFECCIONES 8
4.16.- INTEGRACIÓN AMBIENTAL 8

5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 9

5.1.- PROCESO CONSTRUCTIVO Y DESVIOS PROVISIONALES 9
5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS 10
5.3.- REPLANTEOS 10
5.4.- ENSAYOS PARA EL CONTROL DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA 10
5.5.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS 10
5.6.- SEGURIDAD Y SALUD 11
5.7.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 11
5.8.- CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN 11

6.- EXPROPIACIONES 11

7.- CONDICIONES CONTRACTUALES 11

7.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 11
7.2.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA 12
7.3.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA 12
7.4.- REVISION DE PRECIOS 12

8.- JUSTIFICACION DE PRECIOS 12

9.- MEDICIONES 12

10.- PRESUPUESTO 12

11.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION 12

12.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO 13

13.- EQUIPO REDACTOR 13

14.- OBSERVACIONES DE LA LEGISLACION DE CONTRATACION 13

15.- RESUMEN Y CONCLUSIONES 13

MEMORIA

1.- OBJETO

Las obras del presente proyecto de construcción tienen por objeto la construcción de un intercambiador de autobús en el municipio de Lumbier que permita el estacionamiento simultáneo de 2 autobuses y una plaza de aparcamiento para un taxi.

Las obras a las que corresponde el presente proyecto de construcción son las identificadas como "**URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA".**

2.- ANTECEDENTES

La zona de actuación de las obras se ubica en el núcleo urbano de Lumbier.

Se trata de un espacio urbano por el que circula principalmente el tráfico local.

Tras diversas conversaciones entre el Servicio de Transportes del Gobierno de Navarra y el Ayuntamiento del Lumbier para tratar de adecuar un espacio que permita la compatibilidad del servicio con su integración en el tejido urbano del municipio, el Servicio de Transporte del Gobierno de Navarra, se solicitó al Ayuntamiento de Lumbier la realización de las modificaciones urbanísticas oportunas en la parcela 4 del polígono 2 de Lumbier para la construcción de un intercambiador de autobuses.

El Departamento de Cohesión Territorial, Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, a través del Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra, y a petición del Servicio de Transportes del Gobierno de Navarra, ha encargado la redacción del presente proyecto de construcción.

3.- ESTADO ACTUAL

Actualmente la zona de actuación consiste en una parcela improductiva, ubicada en el casco urbano de Lumbier, que se está utilizando como instalación provisional y acopios de las obras de urbanización que se están ejecutando en el Camino del Polígono La Palomera.

Los viales perimetrales de la parcela son vías de comunicación pertenecientes al Excelentísimo Ayuntamiento de Lumbier; por el noroeste el Camino del Polígono La Palomera o Calle Bayacua, y por el noreste la Carretera de La Foz coincidente con la Vía Verde del Irati. Ambos viales, en el núcleo urbano de Lumbier presentan secciones urbanas con aceras y viales pavimentados con mezcla bituminosa en caliente. En el presente proyecto se ha respetado las indicaciones recibidas por los técnicos del Ayuntamiento de Lumbier.

En las imágenes adjuntas se puede observar la situación actual.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Como se ha indicado anteriormente, básicamente las obras proyectadas consisten en la construcción de un intercambiador de autobús interurbano que permita el estacionamiento simultáneo de 2 autobuses y una plaza de aparcamiento para un taxi.

Se ha analizado con el equipo técnico del Ayuntamiento del Lumbier diversas posibilidades con el objeto de tratar de adaptar una solución que integre, dentro del tejido urbano actual, la funcionalidad necesaria, así como la maniobrabilidad de todos los vehículos implicados.

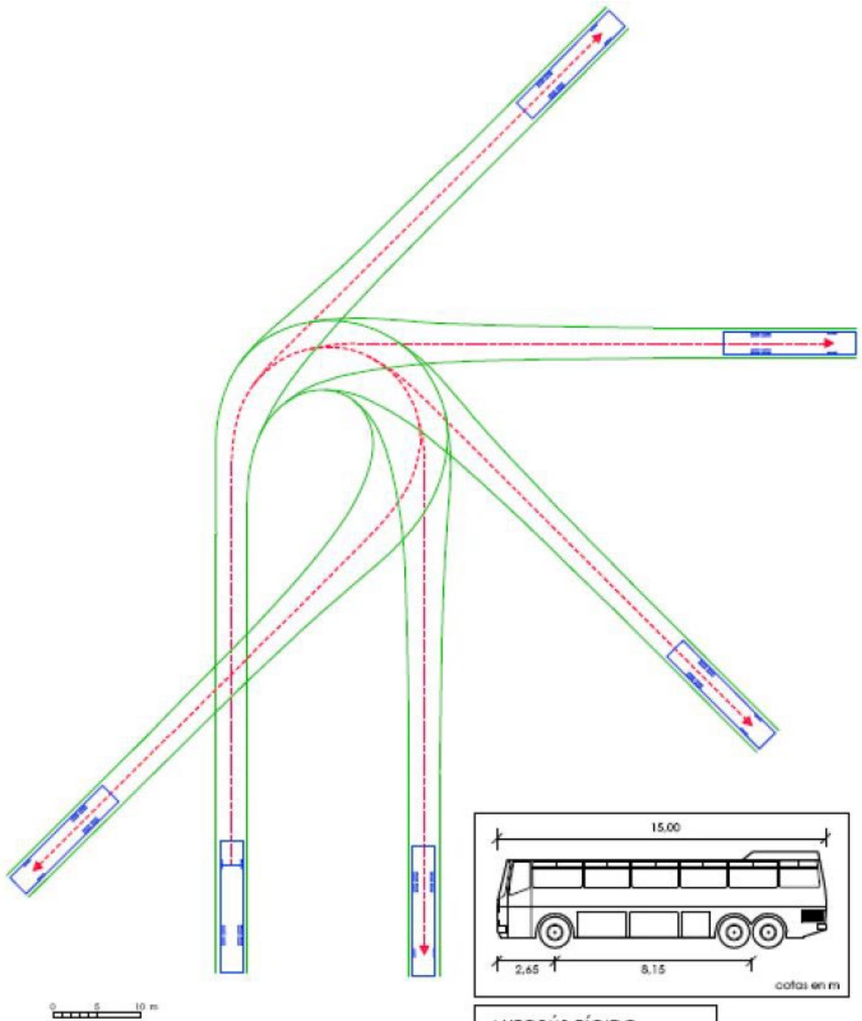
De esta forma se ha proyectado la construcción de una plataforma a nivel del vial conocido como la Vía Verde del Irati o Carretera de La Foz. En el tramo objeto de actuación, la Vía Verde de Irati se encuentra urbanizada, con una calzada pavimentada con mezcla bituminosa y una acera en el lado opuesto de la actuación.

El vial existente al noroeste, identificado como Camino del Polígono La Palomera o Calle Bayacua, presenta, desde la conexión con la vía verde hasta la cota del terreno colindante, un desnivel de aproximadamente 2 m, unido a las limitaciones urbanísticas, no favorecen la entrada o salida de los autobuses.

La parcela en la que se ubica la actuación es la nº 4 del polígono 2 del término municipal de Lumbier. Presenta una superficie total de 3.292,40 m2 dividida en dos subparcelas, la "A" con una superficie de 2.818 m2, clasificada como suelo, y la "B", con una superficie de 478,46 m2, clasificada como arbolado diverso.

Para la zona del intercambiador se ha ocupado una superficie aproximada de unos 2.206 m2, ubicados exclusivamente en la parcela "A".

Se han analizado los movimientos previsibles de los autobuses considerando como vehículo tipo, el autobús de 15 m recogido en la Orden Circular 32 de 2012, Guía de Nudos del Ministerio de Fomento. Aunque algunos movimientos exigirán varias maniobras de giro, en general se considera viable atendiendo a las limitaciones de espacio existente.



Las zonas de estacionamiento de los autobuses tienen una anchura de aproximadamente 4 m y una longitud mínima de 16 m. Los andenes tienen una longitud similar y una anchura mínima de 4 m, permitiendo la accesibilidad y movilidad de todo tipo de usuarios. El intercambiador dispone de una acera perimetral de forma que los usuarios accedan por ésta a los distintos andenes. Para la espera se ha previsto la colocación de dos marquesinas, fabricadas con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante como punto de encuentro y espera para los usuarios.

Para el diseño de las aceras y de los distintos accesos se han seguido los criterios indicados en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, para las condiciones de un itinerario peatonal accesible.

También se ha previsto el acondicionamiento de la intersección del Camino del Polígono La Palomera con la Vía Verde de Irati, de forma que queden encauzados los distintos movimientos de entrada y salida al camino. Para ello ha sido necesario proceder a la construcción de una ampliación de plataforma del camino, así como al fresado y al extendido de un refuerzo, de espesor variable, sobre distintas zonas de la plataforma del camino actual. Esto ha permitido subir la cota de la nueva acera perimetral al intercambiador y mejorar, en la medida de lo posible, el alzado en el giro de incorporación a la Vía Verde de Irati desde el Camino del Polígono La Palomera.

4.1.-CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

A partir del 1 de enero de 2015, el R.D. 1071/2007 estable que toda la cartografía y bases de datos de información geográfica y cartográfica producida o actualizada por las administraciones públicas utilice como sistema de referencia UTM-ETRS89.

La cartografía elaborada se ha realizado en el sistema de referencia exigido **UTM-ETRS89**.

Se han implantado un total de 3 bases de replanteo a lo largo del trazado. El sistema de señalización ha sido el más adecuado para cada tipo de superficie, empleando hitos tipo clavos de acero de forma que se garantice su permanencia.

En el anejo "Topografía" se desarrollan todos estos aspectos y se incluyen las reseñas de las bases colocadas.

4.2.-CLIMATOLOGIA E HIDROLOGÍA

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, el clima en la zona de estudio es Cfa, identificado como clima subtropical húmedo. Se trata de un clima templado de veranos cálidos, sin estación seca. Las características aproximadas que definen el clima de la zona quedan resumidas en el siguiente cuadro (datos de la estación manual de Yesa, Gobierno de Navarra):

Características Climáticas Concretas	
Temperatura Media Anual	Entre 13 y 14ºC
Precipitación Media Anual	Entre 700 y 800 mm
Precipitación máx. 24 horas (t=10 años)	140 mm
Evapotranspiración Potencial (Thornthwaite)	~ 742

Características Climáticas Concretas	
Días de lluvia al año	98
Días de nieve al año	4
Días de helada	45

El proyecto únicamente afecta a la escorrentía superficial de las calzadas y de las aceras afectadas, que se canalizarán de forma similar a la actual. El desagüe se realiza al río Salazar mediante la construcción de un colector de aguas pluviales que termina en una cuneta de hormigón hasta el cauce.

4.3.-ESTUDIO GEOTÉCNICO

Como se ha indicado anteriormente, las obras proyectadas consisten las obras proyectadas consisten en la construcción de un intercambiador de autobús interurbano que permita el estacionamiento simultáneo de 2 autobuses y y una plaza de aparcamiento para un taxi.

En el anejo de geología y geotecnia se adjunta la documentación elaborada sobre los ensayos realizados y los resultados obtenidos.

4.4.-TRÁFICO

Para determinar la estructura del firme es necesario partir de la I.M.D. de la plataforma objeto de actuación.

En la zona del intercambiador se han previsto 2 dársenas que en algunos momentos se podrán utilizar de forma conjunta por los dos autobuses del tipo rígido, con una longitud de 15 m.

El volumen de autobuses es muy reducido y puntual, por lo que para la construcción del firme se ha priorizado el mantenimiento y la conservación de las obras.

4.5.-PLANTA, ALZADOS Y PERFILES TRANSVERSALES

Se han definido unos ejes principales y otros secundarios o auxiliares.

Los ejes principales varios son:

- para la plataforma del intercambiador denominado "Eje Línea Blanca Carretera"
- para la Calle Bayacua identificado como "Eje Acera por Rigola"
- y para la construcción de la rampa el eje denominado "Eje Rampa".

Como ejes secundarios hay que indicar los siguientes:

- "Eje Vial Urbanización", que aunque no es objeto de construcción con el presente proyecto, se ha propuesto una definición del trazado en planta y en alzado para consensuar la actuación con las previsiones futuras del entorno.
- "Eje Colector Pluviales" que refleja la posición del colector de recogida de las aguas pluviales de la plataforma del intercambiador. Esta ubicación no es prioritaria y se podrá retranquear en función de las necesidades constructivas del muro de suelo reforzado formado por bloques.

Los alzados proyectados para los distintos ejes se han definido teniendo en cuenta las necesidades de acceso y las cotas del terreno colindante.

En cuanto a las pendientes transversales definidas, la explanada del intercambiador tiene una pendiente aproximada del 1,0 % hacia el suroeste y las aceras presenta una pendiente transversal entre el 1 y el 2% hacia la calzada.

4.6.-MUROS

En el proyecto se han incluido dos tipos de muros. Uno de hormigón armado ejecutado in situ para la construcción de las escaleras y la rampa de acceso peatonal desde la Calle Bayacua, y otro muro de suelo reforzado formado por bloques de hormigón que cierra la parcela por el borde exterior y que discurre desde la Carretera de La Foz hasta la Calle Bayacua.

En el anejo correspondiente se incluyen los cálculos estructurales.

4.7.-AFIRMADO DE VIALES

Para definir el tipo de explanada empleada en el proyecto se han aplicado los criterios definidos en la Norma 6.1-IC "Secciones de Firme". La formación de la explanada depende de la categoría seleccionada y del terreno natural subyacente.

Para las categorías de tráfico anteriormente indicadas pueden adoptarse las tres categorías de explanada E1, E2 y E3 en todos los viales.

Para la construcción de las plataformas se ha previsto disponer al menos de una explanada **E2,** con una capacidad de soporte de la explanada E_{v2}>120 MPa, al proyectarse el extendido de un mínimo de 75 cm de suelo seleccionado con CBR>12.

El tratamiento proyectado en los viales se ha consensuado con el Servicio de Transportes del Gobierno de Navarra y con el Ayuntamiento de Lumbier tratando de aglutinar los criterios funcionales y de conservación con los estéticos y urbanos.

De esta forma se han previsto los siguientes tratamientos:

<u>Zona de circulación del intercambiador.</u>

- **75 cm** de suelos seleccionados con CBR>12.
- **25 cm** de zahorra artificial.
- **25 cm** de pavimento de hormigón vibrado HF-3,5 con cemento sulforresistente con fibra elástica de propileno de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), con mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro en la cara inferior incluyendo la parte proporcional de juntas longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno y con una terminación de la superficie cepillada.

<u>Calle Bayacua.</u>

Como consecuencia de la ampliación de plataforma del vial actual es necesario contemplar dos tipos de actuaciones.

Una primera en la zona de ampliación de la plataforma del vial, en donde se han proyectado las siguientes capas:

- **75 cm** de suelos seleccionados con CBR>12.
- **25 cm** de zahorra artificial.
- **Riego de imprimación** (C60BF4 IMP).
- **4 cm** de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf B 50/70 S, según O.C. 24/2008 (antigua S-12) con áridos calizos.
- **Riego de adherencia** (C60B3 ADH).
- **4 cm** de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf B 50/70 S, según O.C. 24/2008 (antigua S-12) con áridos ofíticos.

Y una segunda, en la actual plataforma del camino, que presenta una anchura de unos 3,50 m y está formada por mezcla bituminosa en caliente.

En esta zona se ha proyectado el extendido de una capa de regularización, de espesor variable y consistente en una capa de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf B 50/70 S, según O.C. 24/2008 (antigua S-12) con áridos calizos, previa limpieza de la superficie existente y extendido del reigo de adherencia. Como capa de rodadura de extenderá una capa de mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, del tipo AC16 surf B 50/70 S, según O.C. 24/2008 (antigua S-12) con áridos ofíticos.

4.8.- OTRAS PAVIMENTACIONES

En las aceras se ha previsto la siguiente estructura de firme:

- **75 cm** de suelos seleccionados con CBR>12.
- **25 cm** de zahorra artificial.
- Y dos tipos de acabados:
    - **Uno formado por 15 cm** de pavimento de hormigón vibrado HA-30 con cemento SR, de 15 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro, parte proporcional de encofrados, de juntas longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno y terminación rugosa de la superficie mediante cepillado superficial hasta dejar el árido visto, totalmente terminado.
    - **Y otro formado por baldosa.** Previamente se extenderá una capa de hormigón de 15 cm de espesor del tipo HNE-20 y una capa de mortero de 3 cm de espesor. Esta terminación se aplicará en las dársenas y en los pasos de peatones tal y como se indica en los planos y en la normativa vigente.

En el interior de la glorieta se ha previsto la construcción de una banda perimetral de 3 m de anchura formada por un pavimento de hormigón impreso con un espesor de 15 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica SR, aditivos, fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), p.p. de encofrado y desencofrado, juntas de retracción longitudinales y transversales, formación de dibujos, curado con producto filmógeno endurecedores, colorantes, etc., de varios colores y texturas a elegir por la Dirección de Obra (inicialmente color rojo ladrillo o arenisca), totalmente terminado. Esta losa se apoyará sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial.

4.9.-ACTUACIONES DE DRENAJE SUPERFICIAL

En la zona de actuación se han definido un colector para la recogida de las aguas pluviales de la plataforma del intercambiador.

El colector de aguas pluviales está formado por tubería de PVC de diámetro 400 mm recubierto con gravilla, y posteriormente zahorra artificial hasta alcanzar la sección de pavimento prevista.

Las aguas pluviales se recogen en sumideros sifónicos de PVC con tajadura móvil, reforzados con hormigón, con rejilla de 25 x 45 cm de fundición dúctil situados al borde de las calzadas y se conducen al colector mediante tuberías de PVC de 200 mm de diámetro, que desembocan en los pozos de registro.

Todos los pozos de registro se construirán con solera y anillos de hormigón de 1,20 m de diámetro, conos excéntricos, tapas y marcos circulares de 60 cm de diámetro de fundición gris de 120 kg de peso, aptas para soportar cargas de 40 Tn y pates de polipropileno con alma de acero. Las tapas serán del tipo D-400 con apertura tipo Rexel o similar.

El punto de desagüe de la red de pluviales se realiza en una cuneta de hormigón a modo de bajante que se encauza hacia el río Salazar.

El colector presenta una longitud de aproximadamente 54 m y tiene una pendiente longitudinal mínima del 1,0 %.

Dicha tubería cumple las condiciones recogidas en la metodología de la norma 5.2-IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero para el cálculo de caudales. De esta forma para el período de retorno de 100 años, tal y como se indica en el anejo de hidrología y drenaje.

4.10.- ALUMBRADO PÚBLICO

A la hora de adoptar una solución entre las distintas alternativas que se presentan al proyectar toda instalación de alumbrado exterior, debe considerarse en primer lugar, la tipología de la zona a iluminar, es decir, el tipo de vías y planeamiento urbanístico de la zona. Supone la implantación de puntos de luz eficientes, gracias a los equipos LED desarrollados específicamente para los usos a los que se destinan, que consiguen obtener el máximo rendimiento de las fuentes de luz instaladas, control de la emisión hacia el hemisferio superior de luz (reduciendo ostensiblemente la contaminación lumínica nocturna), y previendo la instalación de luminarias dotadas de sistema de gestión energética, mediante drivers individuales programables, para reducir el flujo luminoso en cada punto de luz y así racionalizar el uso del alumbrado público (al adaptar los niveles lumínicos a las necesidades reales según horarios prefijados).

En el perímetro de la actuación existe alumbrado público formado por columnas con una altura aproximada de 8,00 m, con equipos Led, en la Carretera de La Foz; y en el Camino del Polígono La Palomera o Calle Bayacua los puntos de luz consisten en columnas de 4 m de altura con luminarias led.

En la Carretera de La Foz no será necesario retranquear ningún punto de luz existente en la Carretera de La Foz; y en la Calle Bayacua, como consecuencia de la conexión de las aceras proyectadas con el tejido urbano existente, se ha previsto el desplazamiento de un punto de luz.

Las diferentes aceras se iluminarán con luminarias LED, de 48,9 W las columnas de 4 m de altura y de 38 W la columna de 8 m de altura aproximadamente. La interdistancia es variable con el objeto de conseguir una mejor uniformidad.

Los cálculos luminotécnicos han sido estudiados exhaustivamente al objeto de llegar a la máxima interdistancia posible manteniendo unos criterios de calidad correctos de iluminancias y uniformidades de acuerdo a la normativa vigente.

Para la iluminación se ha recurrido a luminarias, diseñadas específicamente para funciones de iluminación exterior, con tecnología LED de alto rendimiento, para colocar en columnas, tipo vial, con armadura de fundición inyectada de aluminio, con varios tipos de ópticas y de fijaciones según diámetros de conexión.

LUMINARIAS CARANDINI O SIMILAR PARA ALTURA DE 4 M

- Sistema de fijación a columna de diámetro 60 mm.
- Estanqueidad general IP-66.
- Indice de resistencia al impacto IK10.
- Optica formada por lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
- Vida estimada L90B10 100.000 h. a Ta de 25ºC.
- Acoplamiento: fundición de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.

LUMINARIA PARA ALTURA DE 8 M APROXIMADAMENTE

- Sistema de fijación a columna de diámetro 60 mm.
- Estanqueidad general IP-66.
- Indice de resistencia al impacto IK10.
- Materiales totalmente resistentes a la corrosión. Tornillería en acero inoxidable
- Materiales aislantes que no conducen la electricidad y eliminan el peligro de electrocución al entrar en contacto con la luminaria.

También se ha previsto la colocación de varios puntos de luz en el interior de la glorieta consiste en unas balizas que cumplirán como mínimo las siguientes características:

- Tapa superior de fundición de aluminio inyectado a presión. Fuste de aluminio de extrusión. Difusor de PMMA transparente.
- Tornillería de acero inoxidable.
- Altura de montaje de 0,8 m.
- Fijación al suelo mediante 3 tornillos.
- Fuente de Luz LED SMD 12 W.
- Estanqueidad general IP-66.
- Indice de resistencia al impacto IK10.

En los pasos de peatones se han proyectado 2 puntos de luz en cada uno, y que cumplirán como mínimo las siguientes características:

- Sistema de fijación a columna de diámetro 60 mm.
- Estanqueidad general IP-66.
- Indice de resistencia al impacto IK10.

En las escaleras y en la rampa se complementa con la colocación de plafones empotrados en los muros que tendrán al menos las siguientes características:

- Estanqueidad general IP-66.
- Indice de resistencia al impacto IK10.
- Potencia 27 W.

En el anejo de alumbrado se adjuntan las características mínimas de los distintos modelos utilizados en el proyecto y que en la obra, el contratista adjudicatario de las obras deberá garantizar con los materiales indicados o similares.

Para las luminarias se ha elegido un poste cilíndrico de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente, de 4, 5 y 8 m la altura de con base embutida de 300x300 mm y con marcado de fabricante antivandálico en portezuela.

Todas las columnas irán pintadas en un color determinado por la dirección facultativa y tendrán el sello visible del fabricante. La instalación deberá dejar oculto la placa de anclaje y los tornillos terminando el pavimento contra el fuste de la columna.

Las cimentaciones de los puntos de luz serán las prescritas por el fabricante y en su omisión se han proyectado zapatas de hormigón de 0,7x0,7x1,00 m para las columnas de 4 y 5 m de altura y de 1,0x1,0x1,4 m para las columnas de 8 m de altura, según la O.C. 36/2015 del Ministerio de Fomento.

Todos los soportes de alumbrado estarán dotados de una puerta de registro que permita la fácil conexión y mantenimiento del cofred de protección IP-44, su diseño y construcción estará realizado de acuerdo a las normas y recomendaciones en vigor.

La canalización subterránea estará formada por dos tubos de PE corrugado, de 110 mm de diámetro. Tendrá una profundidad adecuada, aproximadamente de 0,60 m, de manera que la superficie superior de los dos tubos corrugados se encuentre a una distancia aproximada de 0,40 m por debajo de la cota inferior del pavimento previsto, y una anchura de 0,40 m pudiéndose admitir, previa autorización, una anchura de 30 cm en el caso de existencia de otras canalizaciones y servicios que dificulten la ejecución de la zanja.

Las arquetas serán de hormigón de resistencia característica HM-20, con un espesor en las paredes de 0,15 m y una profundidad mínima de 0,60, y en todo caso, la superficie inferior del tubo corrugado, quedará como mínimo a 0,20 m sobre el fondo permeable de la arqueta. Las arquetas serán de 60 x 60 cm y una profundidad mínima de 60 cm

El sistema de encendido y apagado de cada circuito se sincronizará con el circuito de luminarias existentes al que se conecta.

Todas estas actuaciones se consensuarán en obra con el personal encargado del mantenimiento de la instalación.

4.11.- ELECTRICIDAD

La conexión eléctrica del nuevo alumbrado se realizará a la red de suministro de energía del alumbrado público existente. Se han previsto dos circuitos, pero pueden ser uno único.

La Compañía Suministradora de energía eléctrica en la zona es IBERDROLA Distribución Eléctrica S.A.U., ahora I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., quien será la que proporcione el suministro de energía eléctrica.

Todas estas actuaciones se consensuarán en obra con el personal de mantenimiento de la instalación.

4.12.- RIEGO DE LAS ZONAS AJARDINADAS

Para el suministro de agua a la zona de actuación se ha previsto la conexión de una tubería de 40 mm a la tubería de abastecimiento de diámetro 75 mm existente en la Calle Bayacua.

El abastecimiento a las zonas ajardinadas se realiza con mediante una tubería de 32 mm previa conexión a la tubería de 40 mm.

El riego de las superficies se realizará mediante goteo formado una tubería de polietileno de color marrón con goteo integrado autocompensante cada 33 cm, con un diámetro de 16 mm.

4.13.- MOBILIARIO URBANO

En la zona de actuación se ha incluido como mobiliario urbano los siguientes elementos:

- 2 marquesinas modelo Iris de Benito Urban o similar, de 4,0 x 3,405 m, fabricadas con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante. Tejado acero inoxidable con estructura tubular y panel de 8 mm de policarbonato. Tres pilares de 60 x 80mm de soporte para su fijación, atornillado en los perfiles laterales donde se monta el cerramiento con cristal laminado de seguridad. Anclaje mediante empotramiento en el suelo. Totalmente colocadas.

- 84 ml de barandilla modular tipo Trenzametal BTB de Urbabil o similar, según modelo en plano con una altura de 1,10 m y barrotes de diámetro 16 mm, incluso tornillería de acero zincado y roblones para ocultar los tornillos. Todo ello galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, con una aplicación de imprimación de anclaje shop-primer y lacado con poliuretano líquido, acabado ferrotexturado (óxido de hierro, gris o negro forja), incluso montaje y colocación en obra.

- 7 papeleras modelo Gea de Benito Urban o similar, fabricadas por completo a base de polímero reciclado, recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva que garantizan la circularidad del material desde su origen hasta el final de su vida útil. Resistentes a los UV, al agua y resto de inclemencias meteorológicas. Cubetas con sistema de aro abatible para la bolsa de basura y anclaje mediante tres pernos de expansión M8. Totalmente colocadas.

- 4 bancos sin mantenimiento modelo Citizen Eco de Benito Urban o similar, fabricados en plástico reciclado y reciclable, tanto los pies como los tablones son de plástico recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva. Asientos y respaldos en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos fabricados en polímero inyectado a alta presión, con acabado marson. Resistentes a la humedad y a todo tipo de agentes químicos hasta el punto de poder limpiar pintadas y grafitis. Tornillería en acero inoxidable. Anclajes mediante pernos de expansión Ø10. Totalmente colocados.

- 1 mesa modelo Pik de Benito Urban o similar, fabricada en plástico reciclado REBNEW. Formada por tablones Rebnew con refuerzo metálico de 110 x 40 x 1800. Excelente comportamiento en el exterior, mesa robusta y de gran firmeza perdurable con el paso de los años. Sin mantenimiento. Resistencia a la intemperie. Resistente a aceites, ácidos y agua de mar. No se degrada. No se astilla. Antigraffiti. Resistente a la humedad, no absorbe agua, de secado rápido. Ecológico proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. Larga vida útil. 100% Reciclable. Sin contaminantes. Totalmente colocado.

- 6 barras para aparcabicis modelo Universal de Benito Urban o similar, medidas: 955x750x955 mm. Fabricadas en acero inoxidable AISI 304 pulido brillante. Fijación mediante anclaje en hormigón. Totalmente colocadas.

4.14.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Señalización provisional

La zona de actuación se encuentra dentro de un espacio urbano con tránsito peatonal. Por esto motivo es necesario la colocación de un cerramiento provisional, por el perímetro exterior de la parcela, que permita controlar los accesos de toda persona ajena a la obra. Con el cerramiento se colocará solidariamente una malla de ocultación verde con cortaviento.

La velocidad de circulación se limitará en la zona de influencia de la carretera La Foz a una velocidad de circulación de 30 Km/h.

Serán necesarios al menos los siguientes dispositivos de balizamiento recomendados en la Norma. Se relacionan a continuación:

- **Señales de tráfico** con fondo amarillo para control del tráfico en tramos de carreteras afectados por las obras.
- **Separadores de tráfico o barreras tipo new jersey de plástico y/o de hormigón**. En general se utilizan barreras new jersey de plástico formadas por módulos de color blanco y rojo, colocados de forma alternativa. En determinados puntos, por proximidad de las obras al tráfico de paso, se considera conveniente la colocación de barrera de hormigón.
- **Baliza cónica** de material polimérico flexible de color rojo y franjas blancas reflectantes de clase RA2 o superior de 75 cm de alto, tipo TB-6 o TB-7.
- **Balizas luminosas intermitentes y de luz fija** con lentes de 200 mm de color ámbar con energía autónoma. Tipo TL-2.
- **Señalista o muñeco robot con apariencia de señalista (prebandera)** para cortes intermitentes del tráfico.
- **Valla de contención peatonal** para el control del acceso peatonal.

Señalización definitiva

Se define como señalización horizontal o marcas viales el balizamiento realizado sobre el pavimento para separación de carriles de circulación, las bandas continuas de prohibición de adelantamiento, las bandas de separación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones. Las funciones que debe satisfacer la señalización horizontal son delimitar carriles de circulación, separar sentidos de circulación, indicar el borde de la calzada, delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos, reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento, completar o precisar el significado de señales verticales, repetir o recordar una señal vertical, permitir los movimientos indicados y anunciar, guiar y orientar a los usuarios. Se han seguido para ello las instrucciones que se dictan en la Norma de Carreteras 8.2-IC "Marcas Viales" vigente.

Se define como señalización vertical el conjunto de placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios. La señalización vertical persigue tres objetivos fundamentales, seguridad, eficacia y comodidad. Por lo tanto, debe ceñirse a principios de claridad, sencillez y uniformidad. Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la Norma de la Dirección General de Carreteras 8.1-IC, "Señalización Vertical" vigente.

La señalización vertical será en todo momento reflectante de clase RA2 y en función de la proximidad del núcleo urbano se considerará la necesidad de que los postes de sustentación de la señalización vertical permitirán disponer de una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m.

Se seguirán para ello las instrucciones que se dictan en las Normas de Carreteras 8.2-IC "Marcas Viales" y 8.1-I.C. "Señalización Vertical" vigentes.

Se entiende por balizamiento el conjunto de elementos capaces de producir una ayuda a los conductores, especialmente de noche y en condiciones de baja visibilidad, formando un sistema óptico continuo de guía, coordinado con la señalización horizontal.

Las barreras de seguridad, en caso de ser necesarias, cumplirán con lo indicado en la O.C. 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos de mayo de 2014.

La señalización vertical será en todo momento reflectante, de 90 cm de diámetro para las señales circulares y octogonales, y de 135 cm de lado para las señales triangulares. En zona urbana, si la señal o cartel se situase sobre aceras o zonas destinadas a la circulación de peatones, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera o zona no será inferior a 2,20 m.

4.15.- SERVICIOS EXISTENTES Y AFECCIONES

Para la localización de las instalaciones de los servicios existentes en la zona de actuación de las obras y su representación gráfica, se ha consultado la plataforma de Inkolan, la información obtenida o facilitada por las compañías suministradoras y los datos de campo tomados en las visitas realizadas a la zona de actuación.

Los servicios indicados en los planos obedecen tanto a los datos existentes en la plataforma como a las observaciones obtenidas en campo. Las canalizaciones representadas pueden no reflejar su ubicación exacta. En general y antes de iniciar cualquier actuación, se establecerán contactos con cada compañía existente para ubicar exactamente las instalaciones y consensuar el protocolo de actuación durante la ejecución de las obras.

En la parcela objeto de actuación hay que contar con la existencia de los siguientes servicios:

- Colector unitario de aguas pluviales y residuales de Nilsa.
- Canalización de Gas Natural de Nedgia.

Además, en el Camino del Polígono La Palomera existe:

- Canalización telefonía perteneciente a la compañía Telefónica.
- Canalizaciones de saneamiento de pluviales, de residuales.
- Canalización de abastecimiento.
- Canalización de electricidad de Iberdrola.
- Canalización de alumbrado del Ayuntamiento de Lumbier.
- Canalización de gas natural perteneciente a la compañía Nedgia.
- Confederación Hidrográfica del Ebro

Las distintas instalaciones representadas pueden no reflejar su ubicación exacta. En general y antes de iniciar cualquier actuación de reposición de servicios, se establecerán contactos con cada compañía afectada para ubicar exactamente las instalaciones y consensuar el protocolo de actuación durante la ejecución de las obras. Si es necesario y en caso de sospecha, se pasará el georradar por la zona de actuación afectada por las instalaciones, con el objeto de proceder a la detección de instalaciones.

El objeto de la obra es la construcción de un intercambiador de autobús en el municipio de Lumbier. Básicamente consiste en la construcción de una plataforma de hormigón en donde los autobuses realizarán las maniobras de entrada y salida, rodeada perimetralmente por una acera, y con dársenas de acceso.

En el proyecto no se ha previsto el retranqueo de ninguna de los servicios existentes.

Canalización de Gas Natural de Nedgia

Se ha visitado la zona de actuación de las futuras obras con el personal técnico de la Sección de Marcaje de la compañía Nedgia con el objeto de consensuar la actuación inicialmente propuesta.

Tras la visita se ha dado el visto bueno a la propuesta consistente en la protección de todo el tramo de la canalización de gas que cruza la parcela, mediante la construcción de una losa de hormigón armado. Dicha losa se construirá una vez retirada la capa de tierra vegetal. Una vez construida se podrá comenzar con el terraplenado de la finca y con el paso de la maquinaria de obra sobre la canalización de gas.

Colector unitario de aguas pluviales y residuales de Nilsa.

En la parcela existe un colector unitario de aguas pluviales y residuales, y un pozo de registro.

Las obras proyectadas únicamente afectan a la tapa del pozo que será necesario recrecer a la cota de la futura acera proyectada.

En cuanto a los servicios existentes en el Camino del Polígono La Palomera únicamente será necesario realizar las conexiones con las instalaciones proyectadas para el intercambiador (abastecimiento y electricidad).

En general, y para todos los servicios existentes, antes del comienzo de la obra, el contratista adjudicatario solicitará el marcaje de todas las instalaciones existentes de cada compañía suministradora.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Se han mantenido diversas conversaciones verbales y en la primera semana de agosto, se ha solicitado a la Confederación Hidrográfica del Ebro autorización de vertido al cauce del Río Salazar de las aguas de escorrentía superficial recogidas con el colector de pluviales.

En general, antes del comienzo de la obra, el contratista adjudicatario solicitará el marcaje de todas las instalaciones existentes de cada compañía suministradora.

Como norma general y en caso de ser necesario, las actuaciones específicas las realizarán las empresas homologadas por las compañías suministradoras, aunque en el proyecto se incluyan el coste estimado de cada actuación. La obra civil la realizará el contratista adjudicatario de las obras siguiendo las indicaciones de la dirección de obra y del personal de mantenimiento de la compañía suministradora.

En el documento nº 2, Planos, dentro del apartado de servicios afectados se representan los distintos servicios existentes y sus reposiciones. En el anejo de servicios afectados se incluye la documentación recibida.

4.16.- INTEGRACIÓN AMBIENTAL

La realización de las obras tratará de ser respetuosa con las características del entorno. En la imagen que se adjunta se refleja la ubicación de las obras y los espacios naturales existentes en el entorno.

Como consecuencia de las obras indicadas será necesario la retirada de alguna especie vegetal y se la reutilización de la tierra vegetal obtenida en la zona para su utilización en las zonas ajardinadas proyectadas.

En la zona del intercambiador se han definido dos zonas ajardinas, una en el perímetro de la Calle Bayacua con una superficie total de unos 35 m2, y otra en el interior de la glorieta con una superficie total de unos 175 m2 aproximadamente.

En las zonas ajardinadas se ha previsto la plantación de especies arbóreas autóctonas a consensuar entre la dirección de obra y el Ayuntamiento de Baztán y varios grupos de plantas arbustivas distribuidas por zonas (Salvia jamensis La siesta en contenedor, de 30 cm de altura y Vinca major en contenedor, de 30 cm de altura).

No se ha previsto la utilización de ningún vertedero y todo el material no apto para su utilización en la obra será objeto de traslado a vertedero autorizado, aunque se valorará su posible utilización en función del tratamiento que proponga el contratista.

5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1.- PROCESO CONSTRUCTIVO Y DESVIOS PROVISIONALES

Aunque los itinerarios peatonales discurren por las aceras perimetrales y el tráfico de los viales es prácticamente local, se tratará de afectar lo menos posible al usuario peatonal y al tráfico existente. Las principales actuaciones que afectarán a la circulación del tráfico local son los trabajos de conexión de las nuevas instalaciones (abastecimiento y alumbrado) con las instalaciones existentes en el Camino del Polígono La Palomera. Las demás actuaciones, aunque se realizan en el perímetro de los viales no supondrán una interferencia directa sobre el tráfico.

En el programa de trabajos que se incluye en el proyecto, se proponen la siguiente secuencia de trabajos para la ejecución de las obras.

Fase I.- Señalización provisional de las obras y ejecución de las demoliciones y excavaciones previstas en la zona de actuación. Se priorizarán las canalizaciones de reposición de los servicios (protección de canalización de gas natural, recrecido del pozo de registro de Nilsa y conexiones con la red de alumbrado y abastecimiento), que exigirán el paso alternativo de los vehículos por el Camino del Polígono La Palomera.

Posteriormente se ejecutará la construcción de la red de drenaje de pluviales, a la vez que se inicia la ejecución de los muros de hormigón de las escaleras y las rampas de acceso, los muros de suelo reforzado perimetrales y el terraplenado de la explanada.

Fase II.- Una vez ejecutada la explanada del intercambiador, se realizarán el resto de canalizaciones previstas, como el alumbrado y abastecimiento para el riego de las zonas ajardinadas, y se podrán comenzar con los trabajos de pavimentación de las aceras y de la plataforma de movimientos de los autobuses.

Fase III.- En esta fase se construirá la ampliación de la plataforma del Camino del Polígono La Palomera y se extenderán las capas de mezclas bituminosas.

Para ello será necesario también el corte alternativo del tráfico regulados por señalistas o por semáforos.

El usuario peatonal en todas las fases seguirá discurriendo por las aceras existentes al otro lado de los viales afectados.

El sistema propuesto es orientativo y será el contratista, en la programación de las obras y en función de los medios que disponga, quien elaborará y definirá las medidas necesarias para cada caso, así como las actuaciones necesarias para el mantenimiento del tráfico.

Así mismo, en función del sistema de ejecución elegido y de los medios de que disponga para la realización de los trabajos (número y capacidad de los camiones, orden de ejecución de los distintos tramos, etc.) presentará en su plan de Seguridad y Salud los recorridos principales que realizarán los vehículos de obra.

Para ello se llevará a cabo la señalización que se incluye en los planos de este proyecto, cumpliendo en todo momento las directrices de la Norma de carreteras 8.3 IC "Señalización de obras". Además, se tendrá en cuenta la serie de ejemplos prácticos redactados por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Dichos ejemplos contemplan las diferentes necesidades de espacio que pueda requerir el contratista según la fase de trabajo, y en base a ello, también contempla la señalización aplicable.

En el documento número 2 Planos, y en el anejo Estudio de Seguridad y Salud se representa gráficamente todo lo indicado y que complementa lo descrito en cada zona de actuación.

El contratista durante la ejecución de las obras estará obligado a mantener el acceso a las fincas colindantes a la zona de actuación.

5.2.-MOVIMIENTO DE TIERRAS. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

Para la construcción del intercambiador se han obtenido los siguientes volúmenes de movimiento de tierras que presentan los siguientes ordenes de magnitud:

- Volumen de excavación de tierra vegetal: **1.470,00 m³**
- Volumen de excavación de suelo: **411,00 m³**
- Volumen de terraplén: **5.329,00 m³**
- Volumen de demolición objeto de traslado a vertedero: **1.671,05 m³**. Se valorará su posible utilización en función del tratamiento que proponga el contratista. Estará formado por mezclas bituminosas, hormigón y piedra.

Préstamos

Se estima que se obtendrán de préstamos legalizados los siguientes ordenes de magnitudes:

- Suelos seleccionados con CBR>12: **5.329,00 m³**
- Zahorra Artificial ZA-25: **622,07 m³**

Todos los préstamos deberán obtenerse de canteras legalizadas por el Gobierno de Navarra. En caso de que el contratista quiera abrir una nueva cantera o vertedero, correrán a su cargo todos los trámites y costes de legalización. La procedencia tiene solamente carácter de información y orientación. Todo el material no apto para su utilización en la obra será objeto de traslado a vertedero autorizado.

El material obtenido en el fresado de las carreteras se ha previsto su traslado y reutilización por la planta de aglomerado que suministre el material a la obra.

5.3.-REPLANTEOS

En el anejo de topografía y de trazado se incluyen las reseñas de los vértices y todos los datos necesarios para la realización del replanteo de las obras proyectadas (coordenadas **UTM ETRS-89**).

Las bases de replanteo se han materializado en el terreno mediante hitos tipo clavo de acero.

5.4.-ENSAYOS PARA EL CONTROL DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

A lo largo de la ejecución de los trabajos será necesario realizar ensayos de control y de contraste para vigilar la calidad de los materiales y de las unidades de obra con ellos conformadas. Así mismo, dicho control se aplicará a los procesos necesarios para la culminación de dichas unidades.

Aunque la inspección de la calidad de los materiales y obras corresponde a la Dirección de Obra, el control permanente de la calidad es de cuenta y riesgo del Contratista, debiendo para ello disponer de suficientes y adecuados medios, tanto de personal técnico como materiales, equipos y laboratorios para asegurar que la obra se realiza, en todo momento, en las condiciones exigidas por el Proyecto y las órdenes dadas por el Director de Obra.

El Contratista estará obligado a realizar su propio "autocontrol" para cada unidad de obra mediante los ensayos que se especifican en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; en las Instrucciones y Normativas vigentes relacionadas con el Proyecto y en el PG-3. Deberá asegurarse de que está cumpliendo todas las especificaciones.

Los gastos que produzca el funcionamiento de su laboratorio de control correrán a cargo del Contratista y no corresponden ni se consideran incluidos en el límite del uno (1) por ciento (%) del presupuesto de ejecución material (P.E.M.) establecido para los ensayos de contraste.

Los ensayos de contraste servirán de referencia a la Dirección de las Obras para su labor de "control", que, en su caso, los confrontará y completará con los ensayos que considere oportunos que se realicen en los laboratorios que a tal fin se designen.

El importe de los ensayos de contraste, correrá a cargo del Contratista hasta un límite del uno (1) por ciento (%) del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) del Proyecto. Este uno (1) por ciento (%) corresponde a los ensayos que el Ingeniero Director de las Obras estime necesarios realizar para completar el control de calidad efectuado por el Contratista, de acuerdo con lo dispuesto en los párrafos anteriores. El resto del importe de estos ensayos por encima de dicho límite, si lo hubiese, será de abono al Contratista a los precios de tarifa oficial del laboratorio del Gobierno de Navarra.

Se exigirá marcado CE en todos los productos y el cumplimiento de las normas correspondientes a cada uno.

El número de ensayos depende de factores de diversa índole, tales como: climatología, ritmo de ejecución de la obra, utilización de materiales de distintas procedencias, características de la maquinaria empleada, número de ensayos de resultado negativo, etc. Por todo ello será la Dirección de Obra quien fije el tipo y número de ensayos a realizar.

Todos los ensayos serán realizados por el laboratorio acreditado que se determine.

5.5.-COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Se han establecido contactos con los siguientes Organismos, Entidades o Empresas a efectos de disponer de la información necesaria para la elaboración del mismo:

- Ayuntamiento de Lumbier.
- Colector unitario de aguas pluviales y residuales de Nilsa.
- Canalización de Gas Natural de Nedgia.
- Confederación Hidrográfica del Ebro.

Además, en el Camino del Polígono La Palomera existe:

- Canalización telefonía perteneciente a la compañía Telefónica.
- Canalizaciones de saneamiento de pluviales y de residuales.
- Canalización de abastecimiento.
- Canalización de electricidad de Iberdrola.
- Canalización de alumbrado del Ayuntamiento de Lumbier.

El contratista adjudicatario de las obras, antes de iniciar cualquier actuación de reposición de servicios, mantendrá contactos con cada compañía afectada para ubicar exactamente las instalaciones y consensuar el protocolo de actuación durante la ejecución de las obras. Si es necesario y en caso de sospecha, se pasará el georradar por la zona de actuación afectada por las instalaciones, con el objeto

de proceder a la detección de instalaciones. Así mismo, se contactará con el personal técnico del Excelentísimo Ayuntamiento de Lumbier, con el objeto de consensuar las zonas de ubicación previstas para las instalaciones de obra y el punto limpio.

5.6.-SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo recogido en el artículo 163 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos de Navarra se incluye el Estudio de Seguridad y salud, que ha sido redactado de acuerdo con lo recogido en el RD 1627/1997, de disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, de 24 de Octubre, incluyendo una memoria y pliego de prescripciones de obligado cumplimiento.

El contratista está obligado a confeccionar un Plan de Seguridad y Salud, que se adapte a sus condiciones reales de ejecución de las obras, no pudiendo disminuir los niveles y medidas de seguridad previstos en este proyecto.

En el presente proyecto se incluye en el presupuesto una valoración para la Seguridad y Salud en la obra por un importe es de **4.478,61 Euros.** El porcentaje del presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud frente al PEM de las obras de construcción es de aproximadamente el 0,7 %.

5.7.-GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en el proyecto de construcción, el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra (BON Nº 69 de 8 de abril de 2011) y la LEY FORAL 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad (BON Nº 130 de 22 de junio de 2018) se incluye un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Dicho estudio, así como la normativa vigente serán de obligado cumplimiento.

El contratista, como poseedor de los residuos, estará obligado a presentar al Promotor de la obra un Plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a facilitar al Promotor la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos.

En el presente proyecto se incluye en el presupuesto una valoración para la gestión de los residuos de construcción durante la ejecución de las obras con un importe es de **32.440,46 Euros.**

5.8.-CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

La Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, en el artículo 66, Requerimientos de carácter social, medioambiental y de igualdad de género, indica que en la ejecución de los contratos de los pliegos incluirán las condiciones especiales sobre el modo de ejecutar el contrato relacionadas con la igualdad de género entre mujeres y hombres, la innovación, de carácter social, medioambiental o relativas al empleo siempre que sean compatibles con el Derecho de la Unión Europea, que sean adecuadas a sus características y tengan vinculación con el objeto del contrato en cualquiera de las fases de su ciclo de vida.

Entre las consideraciones medioambientales que será posible incluir se encuentran, el suministro de productos a granel o en recipientes reutilizables, la recuperación o reutilización de los envases o embalajes, la recogida y reciclado de los desechos o de los productos, a cargo del contratista, la eficiencia energética de los productos o servicios, el empleo de medidas de ahorro y eficiencia energética, la reducción de gases de efecto invernadero, una gestión más sostenible del agua, la utilización de energía procedente de fuentes renovables, la utilización de productos ecológicos, o el mantenimiento o mejora de los recursos naturales que puedan verse afectados por la ejecución del contrato.

En el presente proyecto de construcción, con el objeto de reducir la emisión de CO2 generada con el transporte de los materiales obtenidos en las excavaciones y demoliciones a gestores autorizados, el contratista deberá reutilizar aquellos materiales que se produzcan en las demoliciones, fresados y excavaciones de la obra, que sean susceptibles de ser aprovechados.

6.- EXPROPIACIONES

Se han restituido en un plano a escala 1:500 en tamaño A-3, las fincas afectadas por la urbanización del intercambiador de autobús interurbano en Lumbier, en Navarra. A cada una de ellas se le identifica por el polígono y número de parcela, procediendo posteriormente a la asignación de propietarios, así como a la medición de la superficie afectada y tipo de cultivo en cada una de ellas.

Para definir las líneas actuales de las fincas se han utilizado los planos digitalizados disponibles en el Catastro del Gobierno de Navarra.

Para definir las líneas actuales de las fincas se han utilizado los planos digitalizados disponibles en el Catastro del Gobierno de Navarra.

La zona de implantación de la obra afecta a una única parcela, de titularidad particular, que actualmente está en fase de adquisición completa por el Gobierno de Navarra.

También es necesario la ocupación temporal de una parte de la finca perimetral para el acceso a la zona de acopios e instalaciones de obra incluida en el proyecto.

No se ha previsto ninguna finca en las proximidades de la actuación como préstamo o vertedero, ya que todos los materiales necesarios para la formación de los terraplenes, explanadas y firmes procederán de préstamos legalizados o canteras. Como vertedero se ha previsto que el material sobrante, no apto para su utilización en obra, sea objeto de traslado a gestor autorizado.

Para la reposición de los servicios afectados no se ha previsto ningún tipo de expropiación al ubicarse las nuevas canalizaciones y las arquetas en la zona urbanizada.

Todas ellas se han incluido dentro de la relación de bienes afectados de forma completa.

7.- CONDICIONES CONTRACTUALES

7.1.-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Documento nº 3 se dedica al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que tiene como objeto definir las condiciones singulares que complementan, concretan o modifican las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (PG-3 de 1.975), aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 y sus modificaciones sucesivamente aprobadas entre las que destaca la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Este Documento incluye igualmente las condiciones exigidas a los materiales, requisitos para la ejecución, medición y abono de las diversas unidades del Proyecto, y todas las que constituyen las directrices que ha de seguir el Contratista adjudicatario de las obras.

7.2.-PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA

El plazo de ejecución será de **CUATRO (4) meses**, contados a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, tal como se refleja en el anejo de Programación de las Obras.

Inicialmente el plazo de garantía será de 3 años, contados a partir del Acta de Recepción de las Obras. No obstante, se estará a lo que se establezca en el pliego del contrato.

7.3.-CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

NO es necesario el cálculo de la clasificación para el presente proyecto por no estar recogido en la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos de Navarra.

7.4.-REVISION DE PRECIOS

Dado que el plazo de ejecución que se estima necesario es de **CUATRO (4) meses**, inferior a los dos años indicados en el apartado 5 de la disposición final tercera de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, no habrá posibilidad de revisión de precios.

8.- JUSTIFICACION DE PRECIOS

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 son justificados en el anejo identificado como "Justificación de Precios".

Para obtener esta justificación se tienen en cuenta los costes actuales, el rendimiento de la mano de obra y de la maquinaria y las posibles procedencias de los materiales.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se realiza de acuerdo con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, artículo 130, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre.

9.- MEDICIONES

En el documento nº 4 (Presupuesto) se expresan las mediciones de las distintas unidades de obra.

Para algunas unidades del afirmado, las dosificaciones y otros datos básicos dependen fundamentalmente de condiciones circunstanciales en la ejecución de los trabajos, por lo que para evaluar su medición y presupuesto se toman dotaciones y valores medios.

Se ha incluido en el presupuesto general junto con los aspectos detallados en los planos las siguientes mediciones auxiliares adjuntadas como:

- Cubicación del movimiento de tierras.
- Cubicación de firmes.

10.- PRESUPUESTO

Aplicando las mediciones obtenidas a los precios, se obtiene una valoración de las obras en los siguientes términos expresadas las cantidades en euros:

CAPÍTULOS	P.E.M.
1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	75.378,49 €
2.- SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES	30.941,16 €
3.- MUROS EN RAMPAS Y ESCALERAS	114.743,86 €
4.- MURO DE SUELO REFORZADO	44.572,41 €
5.- PAVIMENTACIONES	150.193,86 €
6.- ABASTECIMIENTO, RIEGO Y JARDINERIA	27.931,94 €
7.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA	23.551,58 €
8.- MOBILIARIO URBANO	50.665,77 €
9.- ALUMBRADO	65.512,02 €
10.- GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN	32.440,46 €
11.- SERVICIOS AFECTADOS	14.844,34 €
12.- SEGURIDAD Y SALUD	4.478,61 €
13.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	950,00 €
14.- PROYECTO DE LIQUIDACIÓN	900,00 €

TOTAL DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....637.104,50 €

- 10 % de Gastos Generales de la Empresa. 63.710,45
- 6 % de Beneficio Industrial del Contratista (según Real Decreto 982/1987 de 5 de junio) 38.226,27

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA).....739.041,22

- 21 % DE I.V.A. 155.198,66

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (más IVA).....894.239,88 €

11.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

Al Presupuesto Base de Licitación deberá incrementarse el valor de las expropiaciones.

El importe del resto de las afecciones se ha incluido en el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

12.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente proyecto consta de cuatro documentos tal y como se refleja en la relación que se adjunta.

- Documento nº 1 ..... MEMORIA Y ANEJOS

Anejo nº 1 ..... Topografía
Anejo nº 2 ..... Geología y Geotecnia
Anejo nº 3 ..... Hidrología y Drenaje
Anejo nº 4 ..... Reportaje Fotográfico
Anejo nº 5 ..... Trazado y Replanteo
Anejo nº 6 ..... Programa de Trabajos
Anejo nº 7 ..... Justificación de Precios
Anejo nº 8 ..... Alumbrado y Electricidad
Anejo nº 9 ..... Servicios Afectados
Anejo nº 10 ..... Estudio de Gestión de Residuos
Anejo nº 11 ..... Estudio de Seguridad y Salud
Anejo nº 12 ..... Expropiaciones
Anejo nº 13 ..... Muros

- Documento nº 2 ..... PLANOS

- Documento nº 3 ..... PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Documento nº 4 ..... PRESUPUESTO

4.1.- Mediciones
4.1.1.- Mediciones Auxiliares
4.1.2.- Mediciones Generales
4.2.- Cuadro de Precios nº 1
4.3.- Cuadro de Precios nº 2
4.4.- Presupuesto General
4.4.1.- Presupuestos Parciales
4.4.2.- Presupuesto Base de Licitación

13.- EQUIPO REDACTOR

El proyecto ha sido realizado por la empresa Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria, siendo el autor del mismo D. Pedro Ángel Villuela García, Ingeniero Civil.

La directora del proyecto ha sido Dña. María Carmen González Martínez, Ingeniera de Caminos, C. y P., Jefa de la Sección de Proyectos del Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra.

14.- OBSERVACIONES DE LA LEGISLACION DE CONTRATACION

Se hace constar que la obra objeto de este proyecto es una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, y por tanto susceptible de utilización o aprovechamiento, por lo que se cumplen todas las condiciones exigidas en la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos de Navarra.

15.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el cumplimiento de todos los apartados anteriormente descritos, se han tenido en cuenta aquellos factores o condiciones que afectan de forma notoria a la ejecución material de trabajos de estas características.

Se reflejan en ellos aquellas directrices, posteriormente desarrolladas o completadas en los anejos, que consiguen la finalidad de esta asistencia técnica: el estudio, la realización, medición y posterior abono de los trabajos considerados, de acuerdo con la normativa vigente.

También se han considerado las incidencias actuales y previsibles, que su implantación comporta en el entorno.

Consideramos así satisfechos los requisitos exigidos por Departamento de Desarrollo Económico, Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra, presentando a la Superioridad el "**URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA**" para su aprobación, si procede.

Pamplona, septiembre de 2022

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Pedro Ángel Villuela García
Ingeniero Civil

LA DIRECTORA DEL PROYECTO

Fdo.: María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. y P.

Vº. Bº
EL INGENIERO DIRECTOR DEL SERVICIO
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Fdo.: José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. y P.

ANEJO Nº 1

TOPOGRAFÍA.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN CASCO URBANO DE LUMBIER (NAVARRA) PARA EL PROYECTO DE INTERCAMBIADOR.

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN CASCO URBANO DE LUMBIER (NAVARRA) PARA EL PROYECTO DE INTERCAMBIADOR.

1- Objeto del informe

2- Trabajos realizados

3- Anexos

- Bases de proyecto
- Listado de puntos
- Especificaciones técnicas de los equipos topográficos utilizados.

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

1- OBJETO DEL INFORME

Por solicitud de Pedro Villuela, se procede a realizar un levantamiento topográfico en el municipio de Lumbier.

El levantamiento topográfico comprende la parcela Nº4 del polígono Nº4 del municipio así como sus afecciones más cercanas.

2- TRABAJOS REALIZADOS

El trabajo de campo se realiza utilizando un equipo GPS con tecnología GSM (ver anexo de documentación de aparatos utilizados) y apoyados en la red virtual del Gobierno de Navarra en coordenadas UTM (ETRS89). Como origen de las correcciones se toma la base más cercana.

Las precisiones obtenidas (X, Y, Z) se encuentran cercanas a los dos centímetros en cada una de las observaciones (ver anexo de listado de puntos).

Una vez realizada la toma de datos en campo, se representa la geometría de todos los elementos encontrados definiendo así el levantamiento topográfico completo (ver plano Nº1).

Para trabajos posteriores en la zona objeto a estudio, se establecen varias bases de replanteo.

Los trabajos de oficina se han realizado con varios programas diferentes: Bricscad, Protopo y el paquete Office de Windows. Al presente documento se le acompaña el levantamiento topográfico en sí en formato digital (.dwg)

Fdo: Gerardo Egea de Esteban

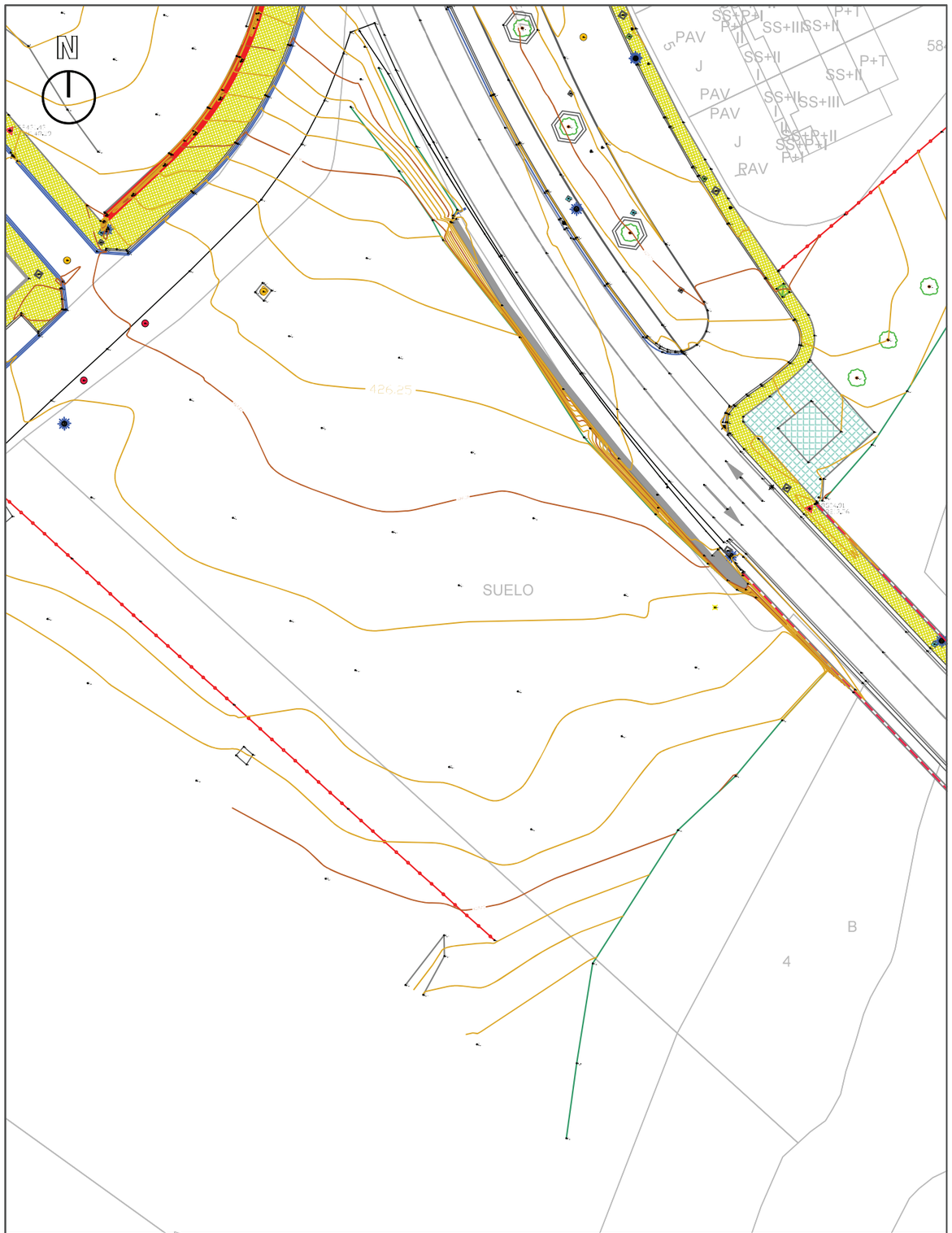
Ingeniero Técnico en Topografía

Nº de colegiado 5739

a 29 de abril de 2022

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be



PROYECTO: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN CASCO URBANO DE LUMBIER (NAVARRA) PARA EL PROYECTO DE INTERCAMBIADOR.

CLIENTE: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA

Gerardo Egea De Esteban
I.T. En TOPOGRAFIA
Nºcolegiado: 5739

PLANO DE: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ESCALA 1/450

PLANO Nº 1

C/ ROMA Nº3, SARRIGUREN–CP31621–NAVARRA–info@topografia.be–Tlfno 636–469–784

3- ANEXOS

- BASES DE PROYECTO

BASE E1 X: 638.462,31 Y: 4.723.288,27 Z: 428,85

Vista General

Clavo acero

BASE E2 X: 638.504,91 Y: 4.723.213,56 Z: 428,52

Vista General

Clavo acero

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

BASE E3 X: 638.549,35 Y: 4.723.155,18 Z: 428,23

Vista General

Clavo acero

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

- LISTADOS DE COORDENADAS DE PUNTOS TOMADOS EN CAMPO

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
100	638462,32	4723288,27	428,85	base	132	638460,04	4723270,50	428,65	Lr
101	638504,91	4723213,56	428,52	base	133	638459,64	4723272,38	428,71	Artel6060
102	638549,35	4723155,18	428,23	base	134	638459,21	4723272,02	428,71	Arm
103	638417,66	4723207,36	425,29	Ag	135	638459,12	4723272,69	428,72	Arm
104	638418,04	4723206,75	425,05	Cu	136	638458,98	4723272,94	428,69	Ac
105	638425,88	4723214,82	425,54	Ag	137	638458,93	4723272,87	428,69	m
106	638426,38	4723213,32	425,05	Cu	138	638456,68	4723282,84	428,80	m
107	638427,09	4723213,48	425,58	H	139	638457,16	4723281,69	428,80	S
108	638428,82	4723210,37	425,50	H	140	638457,60	4723283,01	428,77	LB
109	638431,63	4723212,85	425,51	H	141	638460,24	4723283,83	428,76	LB
110	638429,35	4723216,41	425,57	H	142	638463,45	4723272,70	428,69	LB
111	638426,49	4723214,47	425,48	H	143	638460,66	4723271,27	428,68	LB
112	638428,54	4723217,20	425,62	Ag	144	638467,97	4723268,05	428,59	LB
113	638435,21	4723223,49	425,82	Ag	145	638465,82	4723257,07	428,68	LB
114	638436,42	4723221,37	425,52	F	146	638469,09	4723258,42	428,62	LB
115	638438,20	4723225,33	425,92	Arib	147	638471,52	4723259,42	428,55	LB
116	638440,34	4723228,22	425,94	Ag	148	638476,91	4723248,54	428,52	LB
117	638443,85	4723230,57	426,07	Arib	149	638474,53	4723247,46	428,59	LB
118	638447,92	4723235,37	426,13	Ag	150	638471,53	4723245,81	428,64	LB
119	638454,72	4723233,49	426,56	Arsan	151	638477,94	4723235,27	428,59	LB
120	638454,75	4723232,66	426,43	Lr	152	638480,71	4723237,03	428,53	LB
121	638455,46	4723233,59	426,47	Lr	153	638482,96	4723238,41	428,46	LB
122	638454,64	4723234,30	426,47	Lr	154	638492,03	4723225,98	428,43	LB
123	638453,96	4723233,43	426,39	Lr	155	638489,73	4723224,55	428,47	LB
124	638454,51	4723241,93	426,52	Ag	156	638487,21	4723222,69	428,50	LB
125	638458,23	4723247,02	427,13	Ag	157	638496,06	4723212,76	428,39	LB
126	638460,33	4723251,04	427,74	Ag	158	638498,78	4723214,10	428,39	LB
127	638462,07	4723255,36	428,22	Ag	159	638500,57	4723216,31	428,33	LB
128	638462,72	4723257,31	428,43	Ag	160	638500,58	4723214,27	428,37	LB
129	638464,93	4723258,15	428,65	Ag	161	638498,56	4723216,41	428,38	LB
130	638463,50	4723263,30	428,67	Arf7070	162	638497,20	4723217,93	428,39	LB
131	638463,05	4723262,59	428,63	Lr	163	638495,20	4723215,75	428,42	LB

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739
C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
164	638497,34	4723213,52	428,40	LB	200	638542,60	4723174,66	428,33	Ac
165	638498,66	4723212,07	428,37	LB	201	638543,42	4723173,53	428,32	F
166	638509,64	4723198,50	428,31	LB	202	638542,90	4723173,12	428,30	Aral4040
167	638511,66	4723200,39	428,34	LB	203	638542,48	4723172,79	428,28	bo
168	638513,78	4723202,25	428,32	LB	204	638542,19	4723172,59	428,13	bo
169	638525,13	4723190,25	428,24	LB	205	638542,24	4723172,66	428,26	bo
170	638522,97	4723188,47	428,28	LB	206	638542,27	4723172,70	428,44	bo
171	638520,84	4723186,63	428,24	LB	207	638542,36	4723172,81	428,46	bo
172	638533,58	4723173,16	428,18	LB	208	638529,32	4723186,17	428,21	bo
173	638535,59	4723175,06	428,21	LB	209	638529,57	4723186,47	428,36	bo
174	638537,75	4723176,95	428,18	LB	210	638530,51	4723187,45	428,41	Ace
175	638551,43	4723162,48	428,03	LB	211	638530,67	4723187,67	428,38	Tab
176	638549,40	4723160,56	428,09	LB	212	638517,65	4723201,42	428,46	Tab
177	638547,31	4723158,73	428,05	LB	213	638517,52	4723201,16	428,47	Ace
178	638558,58	4723143,83	427,73	LB	214	638517,05	4723201,43	428,46	F
179	638561,39	4723145,37	427,80	LB	215	638516,38	4723201,12	428,47	Aral4040
180	638563,84	4723146,77	427,84	LB	216	638515,98	4723200,77	428,46	bo
181	638564,16	4723146,65	427,84	bo	217	638515,73	4723200,50	428,30	bo
182	638564,42	4723146,85	428,01	bo	218	638505,59	4723214,11	428,51	Tab
183	638566,87	4723148,13	428,01	m	219	638505,37	4723213,98	428,51	Ace
184	638562,02	4723154,70	428,11	m	220	638505,55	4723214,24	428,50	Ace
185	638558,78	4723158,73	428,17	m	221	638500,20	4723219,98	428,51	Ace
186	638556,27	4723161,69	428,23	m	222	638498,79	4723221,55	428,43	Ace
187	638559,11	4723154,32	428,11	bo	223	638498,81	4723222,01	428,44	Ace
188	638558,88	4723154,07	427,92	bo	224	638502,82	4723215,46	428,49	Ar6060
189	638558,28	4723154,61	427,89	sum	225	638501,40	4723215,53	428,30	sum
190	638566,32	4723147,98	427,98	v	226	638504,38	4723213,06	428,49	bo
191	638563,19	4723152,33	428,08	v	227	638504,11	4723212,81	428,34	bo
192	638559,70	4723156,84	428,15	v	228	638498,58	4723218,79	428,31	bo
193	638554,68	4723159,85	428,19	bo	229	638498,88	4723219,03	428,49	bo
194	638554,41	4723159,61	428,00	bo	230	638497,57	4723220,48	428,39	bo
195	638555,49	4723161,02	428,23	Ac	231	638497,38	4723220,32	428,27	bo
196	638555,48	4723161,03	428,24	Ace	232	638497,49	4723220,46	428,39	bo
197	638555,62	4723161,13	428,23	v	233	638497,37	4723221,48	428,29	bo
198	638555,72	4723161,22	428,20	Tab	234	638497,20	4723221,51	428,23	bo
199	638542,78	4723174,91	428,32	Tab	235	638497,31	4723222,32	428,25	bo

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739
C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
236	638497,45	4723222,23	428,28	bo	274	638495,24	4723243,86	429,38	Artel4040
237	638498,04	4723222,98	428,39	bo	275	638495,81	4723244,76	429,38	Ace
238	638497,93	4723223,08	428,25	bo	276	638495,28	4723245,63	429,28	Ace
239	638497,04	4723221,07	428,23	sum	277	638494,72	4723244,17	429,37	bo
240	638496,92	4723221,46	428,22	Ri	278	638494,60	4723244,08	429,26	bo
241	638496,93	4723221,49	428,23	Rig	279	638494,10	4723244,89	429,27	bo
242	638497,17	4723222,35	428,26	Rig	280	638494,21	4723244,98	429,29	bo
243	638497,53	4723222,91	428,25	Rig	281	638492,11	4723248,66	429,33	bo
244	638497,55	4723223,00	428,25	H	282	638492,02	4723248,60	429,30	bo
245	638493,42	4723227,75	428,36	H	283	638491,51	4723249,47	429,32	bo
246	638499,21	4723223,93	428,42	bo	284	638491,65	4723249,51	429,43	bo
247	638499,10	4723224,05	428,28	bo	285	638493,28	4723249,04	429,41	Ace
248	638500,41	4723224,97	428,31	bo	286	638490,10	4723254,41	429,42	Borieg
249	638500,50	4723224,83	428,43	bo	287	638488,92	4723254,95	429,43	F
250	638501,24	4723223,87	428,45	Ace	288	638489,13	4723254,38	429,46	bo
251	638504,79	4723227,03	428,69	Ace	289	638489,00	4723254,31	429,33	bo
252	638505,36	4723229,46	428,79	Ace	290	638488,93	4723254,91	429,45	F
253	638504,78	4723231,37	428,88	Ace	291	638488,34	4723256,92	429,47	Artel4040
254	638502,00	4723235,36	429,09	Ace	292	638488,94	4723257,65	429,52	Ace
255	638502,37	4723233,00	428,96	Artel	293	638488,61	4723257,62	429,47	Argas1010
256	638501,85	4723233,75	429,01	Artel	294	638487,74	4723258,88	429,46	Arf6060
257	638502,51	4723234,22	429,02	Artel	295	638484,61	4723264,48	429,39	bo
258	638503,05	4723233,46	428,99	Artel	296	638484,49	4723264,44	429,28	bo
259	638503,11	4723226,92	428,63	bo	297	638484,14	4723265,38	429,28	bo
260	638502,96	4723227,00	428,50	bo	298	638484,25	4723265,42	429,29	bo
261	638503,95	4723228,58	428,60	bo	299	638486,09	4723264,07	429,44	Ace
262	638504,12	4723228,55	428,74	bo	300	638485,40	4723265,90	429,30	Ace
265	638503,42	4723230,86	428,74	bo	301	638483,93	4723269,79	429,26	Ace
266	638503,55	4723230,95	428,86	bo	302	638483,55	4723270,83	429,33	Ace
267	638500,89	4723234,77	429,08	bo	303	638482,79	4723269,41	429,23	bo
268	638500,78	4723234,68	428,95	bo	304	638482,65	4723269,36	429,21	bo
269	638497,35	4723239,71	429,18	bo	305	638482,30	4723270,27	429,18	bo
270	638497,46	4723239,77	429,32	bo	306	638482,41	4723270,34	429,31	bo
271	638497,63	4723241,20	429,34	Argas1010	307	638482,51	4723270,93	429,31	Artel4040
272	638497,40	4723242,06	429,37	Ace	308	638482,13	4723272,81	429,26	Arf6060
273	638496,31	4723242,74	429,37	Ar6060f	309	638481,94	4723274,36	429,29	Argas1010

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
310	638482,37	4723274,17	429,31	Ace	346	638501,99	4723220,94	428,44	Esc
311	638480,21	4723276,94	429,06	F	347	638504,78	4723217,82	428,33	Esc
312	638480,01	4723276,92	429,05	bo	348	638507,80	4723220,63	428,50	Esc
313	638480,18	4723276,94	429,14	bo	349	638505,06	4723223,44	428,55	Esc
314	638481,16	4723277,74	429,24	Ace	350	638509,24	4723225,57	428,72	A
315	638480,78	4723279,55	429,23	Ace	351	638512,11	4723229,06	428,75	A
316	638479,53	4723279,38	429,24	bo	352	638515,89	4723233,95	428,69	A
317	638479,39	4723279,35	429,12	bo	353	638519,11	4723238,00	428,46	A
318	638479,22	4723283,53	429,17	bo	354	638502,09	4723235,45	429,06	ci
319	638479,37	4723283,52	429,30	bo	355	638508,15	4723240,56	428,96	ci
320	638480,64	4723283,18	429,32	Ace	356	638517,02	4723248,17	428,35	ci
321	638478,61	4723284,23	429,16	Ar	357	638523,54	4723253,91	428,27	ci
322	638477,52	4723285,60	429,21	Ag	358	638537,19	4723255,47	428,11	Ct
323	638474,39	4723280,21	428,92	Ag	359	638526,37	4723242,72	428,16	Ct
324	638471,27	4723274,22	428,61	Ag	360	638520,00	4723234,31	428,37	Ct
325	638471,51	4723272,53	428,60	Ag	361	638513,86	4723224,35	428,51	Ct
326	638472,80	4723276,31	428,72	Ar4040	362	638510,63	4723219,42	428,20	Ct
327	638471,90	4723271,62	428,74	Aral5050	363	638506,40	4723214,54	427,98	Ct
328	638470,74	4723268,56	428,77	Arpl	364	638506,08	4723214,30	428,00	Alco
329	638469,41	4723268,71	428,59	Aral6060	365	638506,21	4723216,30	428,17	Alco
330	638470,79	4723265,51	428,69	Aral4040	366	638510,84	4723220,60	428,33	Alco
331	638471,37	4723264,50	428,68	F	367	638504,93	4723227,23	428,64	Alco
332	638476,49	4723266,91	429,11	Ar4040	368	638505,74	4723214,59	428,42	S
333	638484,12	4723256,86	429,27	Ar	369	638505,89	4723216,27	428,38	S
334	638482,95	4723251,68	429,21	Ar4040	370	638495,20	4723232,55	428,93	bo
335	638485,84	4723246,72	429,31	Borieg	371	638491,70	4723237,86	429,17	bo
336	638484,82	4723246,35	429,17	Borieg	372	638486,27	4723247,06	429,25	bo
337	638482,76	4723242,02	428,61	Aral4040	373	638482,37	4723254,98	429,26	bo
338	638483,48	4723241,08	428,59	F	374	638479,10	4723262,50	429,20	bo
339	638488,70	4723240,73	429,19	Aral4040	375	638476,82	4723267,95	429,05	bo
340	638493,09	4723233,63	428,99	Ar4040	376	638475,07	4723270,44	428,94	bo
341	638488,40	4723238,88	428,98	A	377	638473,42	4723271,81	428,75	bo
342	638482,75	4723248,63	429,05	A	378	638471,82	4723272,09	428,66	bo
343	638478,50	4723257,68	429,04	A	379	638470,41	4723271,64	428,61	bo
344	638479,90	4723257,52	429,26	Alc	380	638469,65	4723270,99	428,59	bo
345	638476,75	4723257,97	428,85	Alc	381	638469,37	4723270,65	428,59	bo

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
382	638470,56	4723267,62	428,72	bo	418	638480,54	4723242,56	428,48	Rig
383	638473,19	4723261,40	428,68	bo	419	638480,70	4723242,70	428,47	bo
384	638477,22	4723252,93	428,65	bo	420	638480,82	4723242,77	428,59	bo
385	638482,00	4723244,24	428,63	bo	421	638478,27	4723247,19	428,61	bo
386	638487,76	4723235,35	428,58	bo	422	638478,17	4723247,08	428,48	bo
387	638491,36	4723230,42	428,56	bo	423	638477,97	4723246,99	428,51	Rig
388	638493,10	4723228,08	428,47	bo	424	638475,59	4723251,48	428,50	Rig
389	638493,23	4723227,96	428,36	bo	425	638475,77	4723251,54	428,50	bo
390	638494,54	4723228,60	428,40	bo	426	638475,90	4723251,62	428,63	bo
391	638495,43	4723229,84	428,62	bo	427	638471,96	4723259,79	428,66	bo
392	638495,52	4723231,78	428,90	bo	428	638471,82	4723259,73	428,55	bo
393	638493,32	4723227,80	428,38	Rig	429	638471,64	4723259,61	428,55	Rig
394	638491,35	4723227,95	428,39	Rig	430	638470,09	4723263,40	428,54	Rig
395	638489,60	4723229,31	428,41	Rig	431	638469,82	4723263,32	428,56	Rig
396	638493,16	4723227,92	428,36	bo	432	638469,42	4723264,23	428,55	Rig
397	638492,57	4723227,90	428,38	bo	433	638469,59	4723264,33	428,55	Rig
398	638491,86	4723227,96	428,39	bo	434	638469,86	4723263,86	428,54	sum
399	638491,12	4723228,29	428,39	bo	435	638469,81	4723264,40	428,55	bo
400	638489,89	4723229,27	428,42	bo	436	638469,95	4723264,45	428,67	bo
401	638493,13	4723228,02	428,45	bo	437	638469,24	4723266,32	428,70	bo
402	638492,57	4723228,01	428,40	bo	438	638469,07	4723266,81	428,71	bo
403	638491,85	4723228,18	428,40	bo	439	638469,01	4723267,28	428,70	bo
404	638491,17	4723228,49	428,43	bo	440	638468,90	4723267,94	428,58	bo
405	638490,78	4723228,75	428,53	bo	441	638468,96	4723269,33	428,56	bo
406	638489,98	4723229,41	428,54	bo	442	638469,39	4723270,41	428,63	bo
407	638486,35	4723234,25	428,57	bo	443	638469,08	4723266,25	428,55	bo
408	638486,25	4723234,18	428,42	bo	444	638468,92	4723266,78	428,56	bo
409	638486,08	4723234,05	428,42	Rig	445	638468,80	4723267,30	428,55	bo
410	638483,24	4723238,31	428,45	Rig	446	638468,75	4723267,93	428,57	bo
411	638483,41	4723238,42	428,44	bo	447	638468,79	4723269,07	428,55	bo
412	638483,53	4723238,47	428,57	bo	448	638469,29	4723270,58	428,58	bo
413	638482,34	4723239,79	428,44	sum	449	638468,90	4723266,17	428,56	Rig
414	638482,57	4723239,34	428,42	Rig	450	638468,52	4723268,31	428,56	Rig
415	638482,38	4723239,21	428,44	Rig	451	638469,25	4723270,81	428,58	Rig
416	638481,87	4723240,10	428,47	Rig	452	638471,07	4723272,18	428,62	Rig
417	638482,02	4723240,20	428,46	Rig	453	638474,23	4723291,10	429,66	H

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
454	638471,84	4723292,64	429,82	H	490	638468,77	4723246,81	428,59	Ct
455	638474,46	4723296,59	429,96	H	491	638469,93	4723247,01	428,64	Bi
456	638476,82	4723295,17	429,85	H	492	638470,32	4723247,22	428,66	Ag
457	638475,59	4723294,78	429,79	Armgas	493	638472,14	4723240,46	428,38	Dren
458	638473,93	4723292,21	429,74	Armgas	494	638472,52	4723241,01	428,44	Ct
459	638472,88	4723292,84	429,81	Armgas	495	638472,11	4723240,24	428,34	Ct
460	638474,58	4723295,46	429,89	Armgas	496	638472,46	4723240,17	428,82	m
461	638473,11	4723292,19	429,79	Hito gas	497	638471,99	4723239,84	428,84	m
462	638469,73	4723287,54	429,65	Argas8080	498	638476,57	4723236,82	428,60	Ag
463	638467,15	4723283,83	429,31	Hito gas	499	638476,41	4723236,72	428,61	Bi
464	638466,83	4723282,71	429,06	S	500	638476,63	4723232,23	428,68	m
465	638466,46	4723282,49	429,01	S	501	638482,25	4723224,54	428,60	m
466	638465,09	4723282,75	428,91	S	502	638483,84	4723225,94	428,55	Bi
467	638466,65	4723280,55	428,68	Aral4040	503	638483,97	4723226,02	428,55	Ag
468	638464,66	4723281,49	428,63	sum	504	638487,36	4723218,16	428,54	m
469	638465,86	4723281,68	428,66	Ag	505	638490,91	4723214,84	428,42	S
470	638467,34	4723281,23	428,69	Ag	506	638491,82	4723215,53	428,44	S
471	638470,65	4723284,43	428,94	Ag	507	638491,71	4723215,84	428,44	Bi
472	638475,11	4723289,99	429,25	Ag	508	638491,99	4723216,10	428,43	Ag
473	638478,07	4723294,52	429,57	Ag	509	638497,01	4723210,48	428,34	Ag
474	638461,59	4723289,73	428,72	Rig	510	638498,57	4723207,95	428,53	Bi
475	638461,75	4723289,75	428,73	bo	511	638495,20	4723209,25	428,19	m
476	638462,02	4723289,76	428,88	bo	512	638497,37	4723206,99	428,15	m
477	638463,17	4723290,05	428,90	m	513	638499,04	4723206,13	428,12	m
478	638464,81	4723282,94	428,81	m	514	638499,24	4723206,67	428,13	m
479	638463,51	4723283,30	428,80	bo	515	638496,47	4723209,81	428,23	m
480	638463,29	4723283,24	428,64	bo	516	638495,97	4723209,25	428,22	m
481	638463,06	4723283,17	428,63	Rig	517	638497,41	4723209,69	428,42	Aral6060
482	638464,40	4723281,62	428,65	Rig	518	638497,71	4723209,22	428,49	F
483	638465,54	4723281,79	428,65	bo	519	638505,49	4723214,04	428,54	v
484	638465,47	4723282,01	428,79	bo	520	638497,55	4723210,75	428,39	bo
485	638463,54	4723257,43	428,60	Bi	521	638497,36	4723210,60	428,37	bo
486	638464,03	4723255,97	428,45	S	522	638498,80	4723209,14	428,54	bo
487	638466,17	4723253,51	428,67	Bi	523	638499,04	4723209,42	428,38	bo
488	638466,89	4723253,83	428,68	Ag	524	638496,68	4723209,96	428,36	Ace
489	638465,32	4723254,02	428,60	Ct	525	638498,10	4723208,58	428,55	Ace

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
526	638498,82	4723207,79	428,56	Ace	562	638547,27	4723154,61	427,76	m
527	638498,72	4723207,68	428,54	v	563	638547,87	4723153,44	427,75	m
528	638498,75	4723207,43	428,54	Tab	564	638550,05	4723150,61	427,72	m
529	638508,92	4723196,69	428,45	Tab	565	638552,01	4723148,14	427,63	m
530	638509,08	4723196,95	428,51	Ace	566	638550,49	4723150,07	427,84	S
531	638509,78	4723197,56	428,48	bo	567	638552,18	4723151,69	427,86	S
532	638510,06	4723197,75	428,34	bo	568	638463,66	4723252,99	428,06	S
533	638522,77	4723184,37	428,26	bo	569	638462,73	4723250,45	427,66	Pt
534	638522,54	4723184,09	428,41	bo	570	638467,16	4723244,56	427,03	Pt
535	638522,00	4723183,35	428,44	Ace	571	638470,25	4723240,05	426,95	Pt
536	638521,82	4723183,10	428,41	Tab	572	638471,21	4723238,22	426,69	Pt
537	638524,03	4723181,75	428,43	Aral4040	573	638471,92	4723239,90	427,35	Lr
538	638523,80	4723181,60	428,42	F	574	638478,27	4723229,29	426,50	Pt
539	638522,77	4723182,44	428,42	S	576	638484,17	4723220,11	426,27	Pt
540	638537,03	4723167,04	428,31	Tab	577	638484,72	4723220,93	426,53	Lr
541	638537,25	4723167,21	428,36	Ace	578	638490,98	4723213,65	426,29	Lr
542	638537,90	4723167,86	428,33	bo	579	638490,74	4723213,05	426,04	Pt
543	638538,13	4723168,09	428,17	bo	580	638495,56	4723208,51	426,03	Pt
544	638549,99	4723155,68	427,96	bo	581	638498,23	4723206,11	425,80	Pt
545	638549,63	4723155,41	428,20	bo	582	638499,97	4723205,41	425,68	Pt
546	638551,56	4723153,13	427,93	bo	583	638496,21	4723204,49	425,61	Hito gas
547	638551,75	4723153,26	427,90	bo	584	638502,38	4723194,13	425,24	Ct
548	638550,53	4723153,66	428,03	Ar6060	585	638498,10	4723189,01	424,99	Ct
549	638549,41	4723154,58	428,16	F	586	638492,80	4723184,04	425,02	Ct
550	638548,81	4723154,81	428,22	v	587	638475,96	4723173,93	424,77	ci
551	638548,93	4723154,82	428,24	Ace	588	638479,32	4723184,12	425,46	z
552	638548,66	4723154,69	428,21	Tab	589	638487,63	4723192,67	425,39	z
553	638550,91	4723152,52	427,94	Ace	590	638494,44	4723198,98	425,64	z
554	638551,58	4723153,10	427,90	Ace	591	638487,92	4723205,62	425,80	z
555	638549,14	4723154,39	428,17	Bi	592	638478,10	4723196,78	425,59	z
556	638553,53	4723149,35	427,96	Bi	593	638471,78	4723189,85	425,56	z
557	638554,30	4723149,12	427,87	Ag	594	638462,48	4723186,01	425,39	ci
558	638549,90	4723151,77	427,74	m	595	638451,99	4723195,57	425,58	ci
559	638550,59	4723152,31	427,79	m	596	638463,17	4723198,73	425,67	z
560	638548,67	4723154,56	427,77	m	597	638472,66	4723206,52	425,83	z
561	638547,23	4723156,05	427,75	m	598	638479,52	4723212,68	425,94	z

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
599	638473,85	4723218,73	426,09	z	635	638427,86	4723223,74	425,61	sum
600	638466,59	4723211,42	425,97	z	636	638428,26	4723224,07	425,62	Cad
601	638457,20	4723203,25	425,68	z	637	638434,07	4723229,46	425,82	Cad
602	638443,39	4723203,23	425,58	ci	638	638436,55	4723231,86	425,90	Cad
603	638451,91	4723212,72	425,88	z	639	638436,24	4723234,41	425,98	Cad
604	638460,08	4723220,98	426,14	z	640	638429,17	4723242,50	425,71	Cad
605	638467,19	4723227,42	426,34	z	641	638428,75	4723243,01	425,69	sum
606	638464,20	4723236,57	426,55	z	642	638428,47	4723243,35	425,69	Cad
607	638457,07	4723229,41	426,37	z	643	638420,06	4723252,91	425,47	Cad
608	638447,99	4723223,56	425,90	z	644	638418,61	4723253,36	425,39	Cad
609	638438,90	4723214,59	425,71	z	645	638418,22	4723253,36	425,36	sum
610	638437,08	4723209,00	425,70	ci	646	638417,69	4723253,35	425,36	Cad
611	638430,22	4723215,24	425,71	ci	647	638410,93	4723247,08	425,39	Cad
612	638429,31	4723207,47	425,48	Ed77	648	638412,15	4723245,29	425,44	Ace
613	638426,11	4723211,30	425,34	Ed77	649	638418,25	4723250,96	425,51	Ace
614	638434,87	4723203,43	425,31	z	650	638418,60	4723251,29	425,54	m
615	638438,56	4723197,54	425,18	z	651	638425,23	4723243,74	425,70	m
616	638448,54	4723188,58	425,02	z	652	638433,15	4723234,69	425,97	m
617	638452,21	4723190,91	425,20	H	653	638423,89	4723226,11	425,77	m
618	638452,91	4723191,70	425,29	H	654	638417,46	4723220,16	425,65	m
619	638453,75	4723190,96	425,27	H	655	638417,51	4723217,37	425,45	bo
620	638453,16	4723190,08	425,14	H	656	638417,39	4723217,45	425,59	bo
621	638460,44	4723179,59	424,95	z	657	638420,99	4723220,96	425,65	bo
622	638467,77	4723169,82	424,98	Lr	658	638421,08	4723220,84	425,53	bo
623	638471,32	4723174,40	424,87	Lr	659	638432,46	4723231,31	425,88	bo
624	638471,35	4723172,48	424,65	Lr	660	638432,46	4723231,53	426,02	bo
625	638469,40	4723168,93	424,49	Lr	661	638434,01	4723229,83	425,97	bo
626	638474,34	4723164,37	424,19	z	662	638434,01	4723229,66	425,82	bo
627	638478,09	4723164,98	424,21	Ct	663	638436,38	4723231,84	425,91	bo
628	638483,50	4723162,64	424,11	Ct	664	638436,21	4723231,88	426,04	bo
629	638482,55	4723155,75	423,98	Ct	665	638436,18	4723232,80	426,09	bo
630	638436,67	4723236,36	425,97	Arsan	666	638436,04	4723233,77	425,98	bo
631	638417,68	4723214,02	425,38	Cad	667	638436,17	4723233,81	425,97	bo
632	638424,02	4723220,27	425,51	Cad	668	638434,06	4723235,09	425,96	Artel6060
633	638427,49	4723223,33	425,59	Cad	669	638429,59	4723246,23	425,72	Arpl
634	638427,87	4723223,74	425,61	sum	670	638407,11	4723249,27	425,44	Cad

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
671	638413,87	4723255,50	425,40	Cad	707	638459,25	4723269,40	428,66	bo
672	638418,86	4723260,10	425,39	Cad	708	638459,13	4723271,38	428,69	bo
673	638419,31	4723260,20	425,40	sum	709	638459,08	4723271,99	428,71	bo
674	638419,56	4723259,91	425,41	Cad	710	638459,13	4723268,80	428,80	bo
675	638419,00	4723257,95	425,43	Arpl	711	638459,13	4723269,40	428,67	bo
676	638425,48	4723253,10	425,55	Cad	712	638459,02	4723271,40	428,72	bo
677	638431,48	4723246,26	425,71	Cad	713	638458,95	4723271,98	428,86	bo
678	638431,72	4723245,94	425,72	sum	714	638458,40	4723272,95	428,34	m
679	638432,10	4723245,49	425,74	Cad	715	638456,69	4723274,52	428,07	m
680	638439,40	4723237,19	425,96	Cad	716	638455,54	4723275,41	428,11	m
681	638442,27	4723237,00	426,08	Cad	717	638455,61	4723275,52	428,57	m
682	638440,24	4723237,31	426,00	bo	718	638457,59	4723273,79	428,59	m
683	638440,26	4723237,45	426,02	bo	719	638439,80	4723238,90	426,06	Aral4040
684	638441,23	4723237,39	426,17	bo	720	638439,79	4723238,01	426,02	Ar4040
685	638442,12	4723237,32	426,22	bo	721	638440,31	4723239,21	425,98	F
686	638442,23	4723237,19	426,11	bo	722	638439,73	4723239,98	426,10	Ace
687	638448,08	4723242,74	426,54	bo	723	638438,50	4723241,40	426,01	Ace
688	638448,17	4723242,64	426,38	bo	724	638431,27	4723249,73	425,70	Ace
689	638448,28	4723242,54	426,35	Cad	725	638427,41	4723251,97	425,60	Argas1010
690	638452,11	4723247,18	427,03	bo	726	638427,51	4723253,31	425,60	Aral4040
691	638452,23	4723247,12	426,89	bo	727	638426,29	4723252,89	425,57	F
692	638452,36	4723247,06	426,87	Cad	728	638426,18	4723255,09	425,58	Arag2040
693	638455,14	4723251,39	427,36	Cad	729	638425,07	4723256,83	425,53	Ace
694	638455,00	4723251,47	427,41	bo	730	638425,12	4723256,89	425,51	Est
695	638454,88	4723251,54	427,54	bo	731	638426,42	4723255,91	425,42	Acosan
696	638456,96	4723256,17	428,09	bo	732	638419,38	4723263,45	425,44	Ace
697	638457,11	4723256,11	427,95	bo	733	638419,59	4723262,54	425,43	Arib7070
698	638457,26	4723256,13	427,93	Cad	734	638418,00	4723261,74	425,40	Aral4040
699	638458,70	4723261,06	428,38	Cad	735	638409,10	4723251,72	425,35	F
700	638458,55	4723261,10	428,41	bo	736	638407,17	4723251,73	425,44	Aral4040
701	638458,41	4723261,14	428,56	bo	737	638404,17	4723249,42	425,45	Ace
702	638459,15	4723267,77	428,79	bo	738	638399,25	4723244,88	425,51	Ace
703	638459,27	4723267,79	428,66	bo	739	638419,25	4723256,83	425,42	Arsan
704	638459,42	4723267,80	428,62	Cad	740	638435,28	4723268,55	425,22	Arsan
705	638459,27	4723271,98	428,68	Cad	741	638448,07	4723271,49	425,52	Ar4040
706	638459,28	4723268,81	428,65	bo	742	638431,00	4723277,01	424,90	z

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
743	638432,46	4723274,30	424,91	z	780	638446,03	4723246,20	425,68	Lr
744	638426,79	4723268,64	424,86	z	781	638449,60	4723250,41	425,68	Lr
745	638423,43	4723272,71	424,91	z	782	638449,62	4723250,38	425,99	Zap
746	638417,30	4723267,95	424,79	z	783	638449,78	4723250,32	425,98	Zap
747	638419,27	4723263,82	424,79	Lr	784	638452,49	4723255,03	426,02	Zap
748	638419,88	4723263,92	424,83	Lr	785	638452,29	4723255,11	426,00	Zap
749	638424,21	4723263,81	424,93	Lr	786	638452,24	4723255,11	425,69	Lr
750	638428,69	4723259,37	425,28	Lr	787	638454,38	4723261,10	425,56	Lr
751	638433,09	4723256,05	425,24	Lr	788	638454,39	4723261,02	426,04	Zap
752	638436,69	4723250,19	425,50	Lr	790	638454,57	4723260,98	426,05	Zap
753	638439,51	4723246,34	425,62	Lr	791	638453,14	4723257,86	425,57	Zap
754	638444,86	4723249,77	425,63	z	792	638454,22	4723261,35	425,56	Zap
755	638440,96	4723254,82	425,39	z	793	638454,95	4723265,57	425,60	Zap
756	638436,17	4723259,10	425,18	z	794	638455,33	4723265,54	426,12	Zap
757	638433,09	4723263,41	425,03	z	795	638455,16	4723265,59	426,12	Zap
758	638434,44	4723267,64	424,87	Lr	796	638455,11	4723265,56	425,62	Lr
759	638436,24	4723268,10	425,10	Lr	797	638455,03	4723271,66	425,66	Lr
760	638435,47	4723269,56	425,06	Lr	798	638454,92	4723271,64	425,64	Zap
761	638434,25	4723268,91	424,95	Lr	799	638455,07	4723271,67	426,16	Zap
762	638441,32	4723271,37	425,19	z	800	638455,24	4723271,59	426,16	Zap
763	638442,54	4723265,15	425,36	z	801	638453,60	4723275,03	426,18	Zap
764	638445,60	4723258,88	425,53	z	802	638453,36	4723275,07	426,17	Zap
765	638448,22	4723255,83	425,64	z	803	638453,31	4723275,06	425,70	Lr
766	638450,90	4723262,00	425,67	z	804	638453,15	4723275,17	425,70	Zap
767	638450,85	4723267,56	425,79	z	805	638449,79	4723277,59	425,88	Zap
768	638450,20	4723271,73	425,53	z	806	638450,02	4723277,45	425,89	Zap
769	638447,48	4723272,59	425,39	Sol	807	638450,49	4723278,65	425,87	Zap
770	638446,21	4723272,18	425,39	Sol	808	638450,65	4723278,94	425,72	Lr
771	638443,58	4723271,76	425,37	Sol	809	638449,74	4723277,65	425,69	Lr
773	638407,30	4723209,11	425,47	base	810	638449,08	4723278,07	425,68	Lr
774	638431,43	4723248,29	425,72	base	811	638450,00	4723279,42	425,70	Lr
775	638440,10	4723240,77	425,96	Lr	812	638449,92	4723279,48	425,47	Lr
776	638440,15	4723240,70	425,97	Zap	813	638449,02	4723278,05	425,42	Lr
777	638440,34	4723240,56	425,97	Zap	814	638446,89	4723276,36	425,42	Sol
778	638446,21	4723246,06	425,96	Zap	815	638442,98	4723275,77	425,35	Sol
779	638446,07	4723246,18	425,95	Zap	816	638441,43	4723276,94	425,46	En

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739

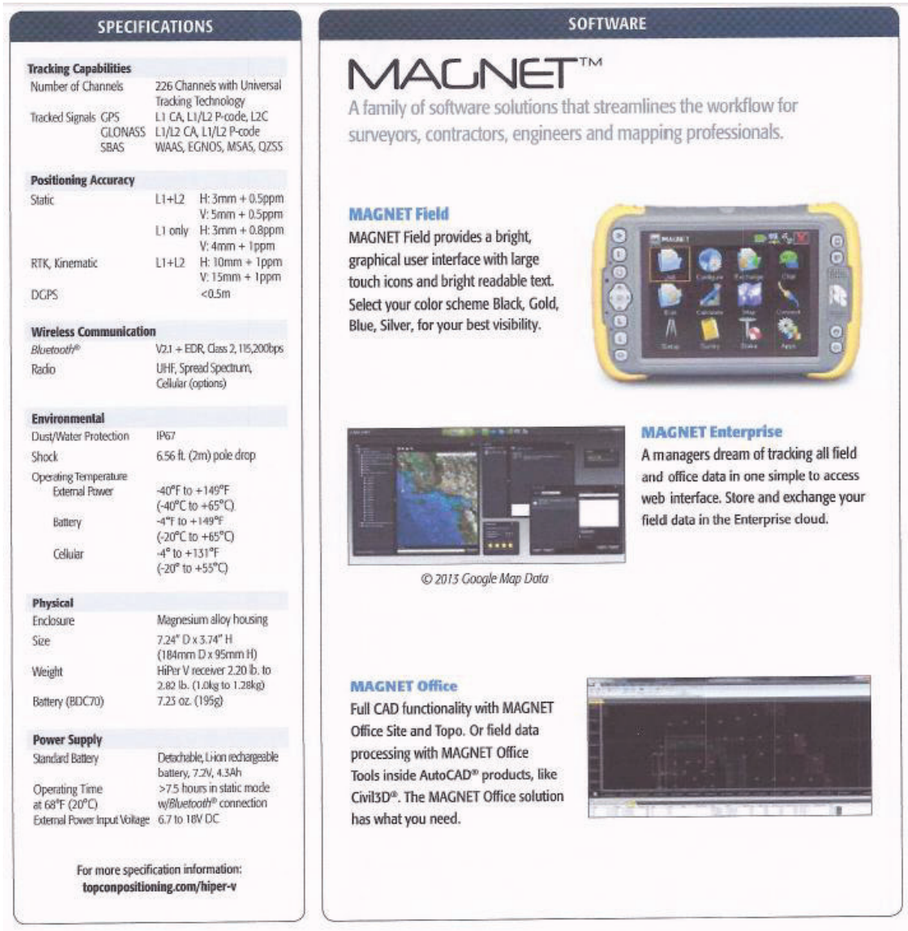
C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

LISTADO DE PUNTOS									
Punto	X	Y	Z	COD.	Punto	X	Y	Z	COD.
817	638439,26	4723276,35	425,49	En	853	638440,08	4723239,96	427,29	Cor mt
818	638437,16	4723275,74	425,48	En	854	638440,04	4723239,84	428,30	Cor eje
819	638436,83	4723275,64	425,36	Ze	855	638442,73	4723242,35	428,55	Cor eje
820	638450,05	4723277,44	426,30	Corm	856	638445,66	4723245,08	428,85	Cor eje
821	638453,57	4723275,09	428,13	Corm	857	638448,43	4723247,96	429,22	Cor eje
822	638455,27	4723271,61	428,99	Corm	858	638450,77	4723251,18	429,65	Cor eje
823	638455,42	4723266,48	428,71	Corm	859	638452,70	4723254,68	430,07	Cor eje
824	638454,97	4723262,61	428,50	Corm	860	638454,24	4723258,43	430,63	eje
825	638454,07	4723259,02	428,20	Corm	861	638455,23	4723262,25	430,75	eje
826	638452,53	4723255,04	427,88	Corm	862	638455,74	4723266,23	430,83	eje
827	638450,94	4723252,01	427,49	Corm	863	638455,72	4723270,21	431,09	eje
828	638448,26	4723248,25	427,10	Corm	864	638455,61	4723271,67	431,09	eje
829	638447,44	4723247,34	427,01	Corm	865	638461,22	4723261,34	428,56	z
830	638446,27	4723246,10	426,87	Corm					
831	638440,23	4723240,44	426,23	Corm					
832	638434,53	4723283,41	428,75	alie					
833	638436,81	4723275,64	428,45	alie					
834	638449,93	4723279,48	428,79	alie					
835	638455,46	4723275,48	428,88	alie					
836	638455,50	4723270,89	429,73	Cor mt					
837	638455,59	4723266,93	429,72	Cor mt					
838	638455,58	4723265,72	429,63	Cor mt					
839	638455,05	4723262,81	429,64	Cor mt					
840	638454,94	4723261,37	429,46	Cor mt					
841	638454,29	4723259,04	429,45	Cor mt					
842	638453,82	4723257,68	429,08	Cor mt					
843	638452,74	4723254,82	429,08	Cor mt					
844	638452,61	4723254,60	428,63	Cor mt					
845	638450,78	4723251,33	428,63	Cor mt					
846	638450,65	4723251,11	428,20	Cor mt					
847	638448,50	4723248,10	428,20	Cor mt					
848	638448,32	4723247,91	427,85	Cor mt					
849	638445,68	4723245,21	427,85	Cor mt					
850	638445,54	4723245,03	427,53	Cor mt					
851	638442,77	4723242,49	427,53	Cor mt					
852	638442,64	4723242,30	427,28	Cor mt					

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739
C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.

GPS



SPECIFICATIONS

Tracking Capabilities

Number of Channels		226 Channels with Universal Tracking Technology
Tracked Signals	GPS	L1 CA, L1/L2 P-code, L2C
	GLONASS	L1/L2 CA, L1/L2 P-code
	SBAS	WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS

Positioning Accuracy

Static	L1+L2	H: 3mm + 0.5ppm V: 5mm + 0.5ppm
	L1 only	H: 3mm + 0.8ppm V: 4mm + 1ppm
RTK, Kinematic	L1+L2	H: 10mm + 1ppm V: 15mm + 1ppm
DGPS		<0.5m

Wireless Communication

Bluetooth®	V2.1 + EDR, Class 2, 115,200bps
Radio	UHF, Spread Spectrum, Cellular (options)

Environmental

Dust/Water Protection	IP67
Shock	6.56 ft. (2m) pole drop
Operating Temperature	
External Power	-40°F to +149°F (-40°C to +65°C)
Battery	-4°F to +149°F (-20°C to +65°C)
Cellular	-4° to +131°F (-20° to +55°C)

Physical

Enclosure	Magnesium alloy housing
Size	7.24" D x 3.74" H (184mm D x 95mm H)
Weight	HiPer V receiver 2.20 lb. to 2.82 lb. (1.0kg to 1.28kg)
Battery (BDC70)	7.23 oz. (195g)

Power Supply

Standard Battery	Detachable, Li-ion rechargeable battery, 7.2V, 4.3Ah
Operating Time at 68°F (20°C)	>7.5 hours in static mode w/*Bluetooth*® connection
External Power Input Voltage	6.7 to 18V DC

For more specification information:
topconpositioning.com/hiper-v

SOFTWARE

MAGNET™

A family of software solutions that streamlines the workflow for surveyors, contractors, engineers and mapping professionals.

MAGNET Field

MAGNET Field provides a bright, graphical user interface with large touch icons and bright readable text. Select your color scheme Black, Gold, Blue, Silver, for your best visibility.

MAGNET Enterprise

A managers dream of tracking all field and office data in one simple to access web interface. Store and exchange your field data in the Enterprise cloud.

© 2013 Google Map Data

MAGNET Office

Full CAD functionality with MAGNET Office Site and Topo. Or field data processing with MAGNET Office Tools inside AutoCAD® products, like Civil3D®. The MAGNET Office solution has what you need.

Gerardo Egea de Esteban
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 5739
C\ Roma Nº3, 31621 Sarriguren (Navarra)
Tel: 636469784 info@topografia.be
www.topografia.be

ANEJO Nº 2

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

Labensa
Laboratorio de Ensayos

Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos

Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

INFORME GEOTÉCNICO

OBRA: ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER

Peticionario: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA

Referencia: T-65403

Fecha: 03 de agosto de 2022

Labensa
Laboratorio de Ensayos

Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos

Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

Índice

Documento 1. MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN 3
1.1 MARCO GEOGRÁFICO 3
1.2 DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA PARCELA 4
2 ENCUADRE GEOLÓGICO 5
2.1 ESTRATIGRAFÍA 6
2.2 TECTÓNICA 6
2.3 HIDROGEOLOGÍA Y NIVEL FREÁTICO 6
2.4 SISMICIDAD 7
3 CAMPAÑA GEOTÉCNICA 8
3.1 TRABAJOS DE CAMPO 8
3.2 ENSAYOS DE LABORATORIO 8
4 ANÁLISIS GEOTÉCNICO 9
4.1 PERFIL LITOLÓGICO 9
4.2 PROPIEDADES GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES 10
5 ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN 11
5.1 PARAMETROS DE CÁLCULO 11
6 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES 13

Documento 2. CROQUIS Y PERFILES
Documento 3. ENSAYOS DE LABORATORIO
Documento 4. TRABAJOS DE CAMPO

1 INTRODUCCIÓN

Con fecha, junio de 2022, el peticionario solicita la realización de un informe geotécnico para el proyecto de construcción de varios andenes de autobuses en la entrada del municipio navarro de Lumbier, en concreto en la parcela 4 del polígono 2 de dicho municipio.

El objetivo principal del informe geotécnico es la caracterización del terreno tanto en profundidad como lateralmente para poder establecer los parámetros geotécnicos adecuados para analizar el tipo de cimentación más adecuada o recomendable en función de las características de la edificación.

Se plantean como objetivos de este informe geotécnico:

- La distribución de las unidades geotécnicas y la identificación de sus parámetros geotécnicos.
- Caracterización y situación del nivel freático.
- La recomendación de las alternativas de cimentación más recomendables según los datos del terreno y de las características de la cimentación.
- Además, se realizan otra serie de recomendaciones en cuanto a parámetros de estabilidad y excavabilidad, agresividad del terreno al hormigón y aceleración sísmica según norma NCSE-02.

El objeto y el ámbito de la realización de este informe quedan limitados al entorno inmediato de la parcela, no siendo objeto de este informe las posibles inestabilidades regionales que pueden afectar a un área de mayores dimensiones (movimientos o deslizamientos de grandes masas, presencia de dolinas a grandes profundidades…) ya que estas requieren un estudio mucho más general y profundo que lo solicitado para el presente informe.

1.1 MARCO GEOGRÁFICO

Lumbier es una villa y municipio perteneciente a la Comunidad Foral de Navarra, situado en la Merindad de Sangüesa, al este de la comunidad. Dista de 38 Km. de la capital, Pamplona, tiene una extensión de 57,40 Km^2 y se sitúa a una toca promedio de 467 m.s.n.m.

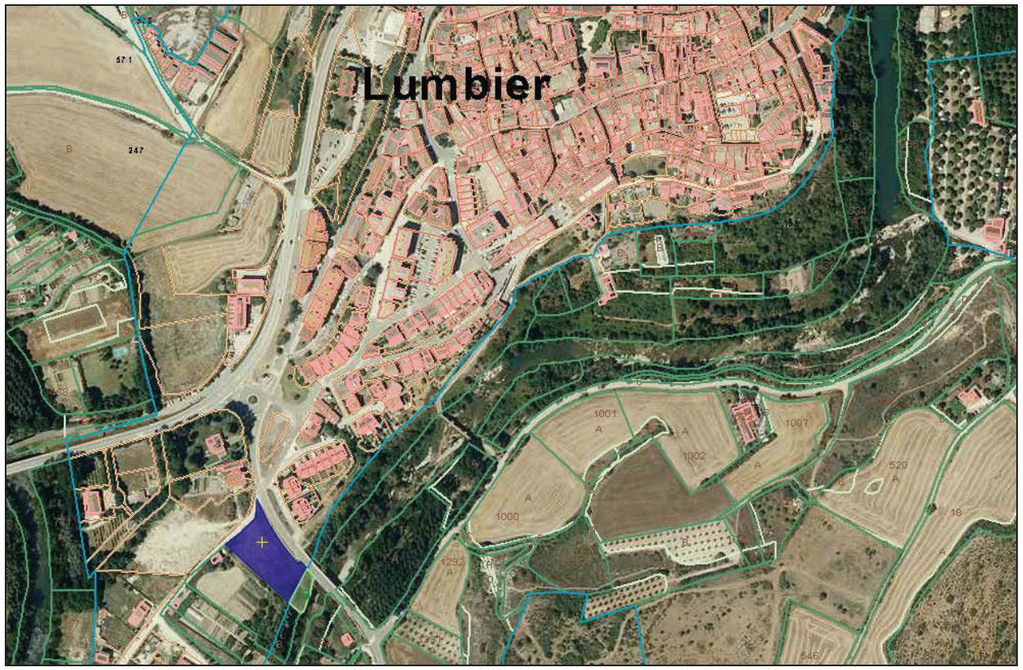
Lumbier limita al norte con los municipios de Urraúl Bajo y Romanzado, al este con Romanzado también, al sur con Yesa, Liédena y Sangüesa y al oeste con Urraúl Alto.

Geográficamente se encuentra junto a la confluencia de los ríos Irati y Salazar, en un cerro de cumbre plana, entre una cuenta margosa y el apéndice de la Sierra de Leire.

Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

1.2 DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA PARCELA

La parcela objeto de estudio, donde se proyecta la construcción de los nuevos andenes de autobuses, se corresponde según la sede del Catastro de Navarra con la parcela 4 del polígono 2 de Lumbier, Navarra. Dicha parcela se sitúa en la calle Bayacua, coincidiendo con la entrada sur del municipio.



Se trata de una parcela de morfología irregular, con una superficie aproximada de 3.296,40 m^2 según catastro. De los cuales al menos 478,46 m^2 han sido destinados como uso forestal-pastos.

Perimetralmente limita al norte con un camino rural que da acceso a huertos y una zona en proceso de urbanización, al este con la carreta de la Foz que es la entrada principal al Lumbier desde el sur. Al sur con el río Salazar y al oeste con campos de cultivo. La parcela presenta una topografía relativamente plana, con una ligera pendiente de dirección N-S. Señalar que la parcela se encuentra aproximadamente 2,00 m. por debajo de la cota de la carrera de la Foz.

Está prevista la construcción de una zona de andenes para autobuses, ver DOCUMENTO 2 CROQUIS Y PERFILES de este informe donde se aprecia un plano en planta. Para ello está previsto la realización de un relleno en la parcela de aproximadamente 2,00 m. de espesor hasta alcanzar la cota de la carretera de la Foz. Sobre este relleno únicamente esta prevista la implantación de pavimentos y zonas de rodadura. Existiendo la posibilidad de la implantación de marquesinas o tejadillos.

2 ENCUADRE GEOLÓGICO

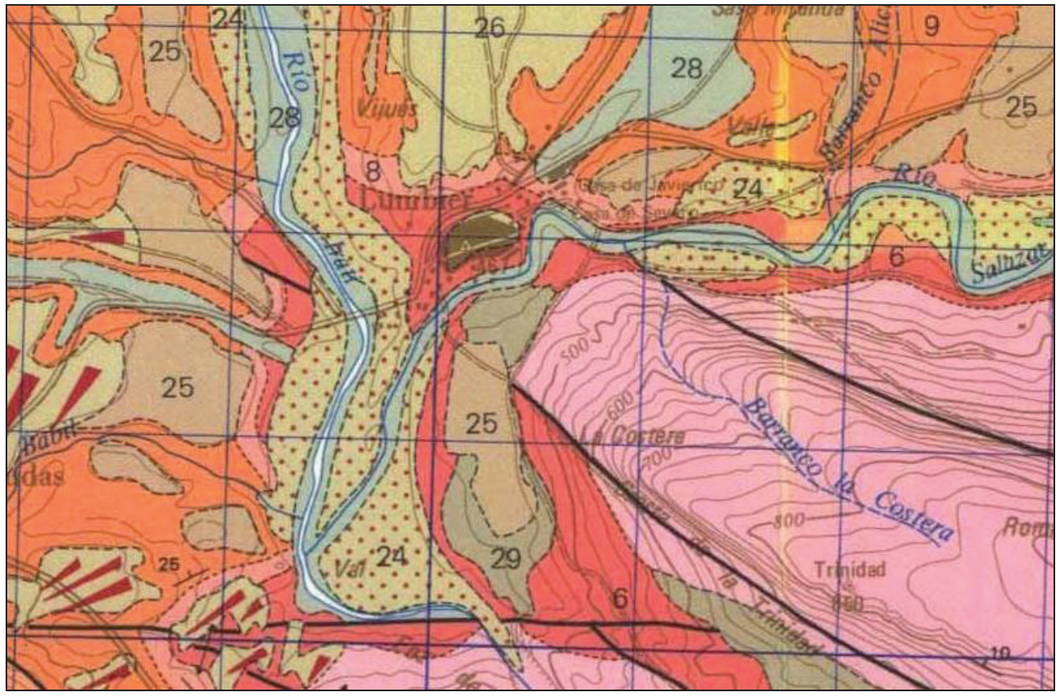
Para la recopilación de información geológica se han usado la Hoja 174 de SANGÜESA, Escala 1:50000 del Instituto Geológico y Minero de España.

Geológicamente, en la zona de estudio se diferencian dos complejos estructurales y sedimentológicos distintos separados por la Falla de Liédena.

Al norte de esta alineación afloran los materiales del Paleoceno y Eoceno de origen marino intensamente plegados formando varios anticlinales de dirección E-O y ligeramente cabalgados hacia el Sur.

Al sur de la falla, se sitúan las unidades de origen continental de edades comprendidas entre el Eoceno superior y Mioceno Medio pertenecientes a la Depresión del Ebro. Estos materiales se encuentran afectados por una serie de pliegues de orientación E-O.

Fragmento Mapa geológico y leyenda. I.G.M.E Hoja 174 de SANGÜESA



Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

2.1 ESTRATIGRAFÍA

El núcleo urbano de Lumbier se encuentra en la convergencia de los ríos Irati al oeste y salazar al este. Por lo tanto se sitúa sobre las terrazas aluviales asociadas a la Unidad 24 del Mapa geológico. Esta unidad está formada principalmente por gravas heterométricas, empastadas en una matriz limo-arenosas, con lentejones de arena y de grano medio.Estas terrazas quedan enclavadas en los resaltes carbonatados terciarios, asociados a la Unidad 6, constituida principalmente por margas y margocalizas grises.

Teniendo todo eso en cuenta, la experiencia en la zona, los mapas geológicos-geotécnicos e información consultada, se considera el grupo de terreno de la parcela en estudio según el SE-C Cimientos del CTE como un T1: Terrenos favorables

Tabla 3.2. Grupo de terreno

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

2.2 TECTÓNICA

Desde el punto de vista estructural, lo que caracteriza la zona de estudio es su relativa movilidad tectónica, que ha ido acompañada de variaciones de cierta importancia en el espesor de las series detríticas. Los materiales afectados por las principales estructuras, Falla de Liédena, Aibar-Sangüesa y de Eslava, presentan con frecuencia buzamientos subverticales y localmente invertidos. Sin embargo, el aspecto general que destaca en la hoja son los pliegues de amplio radio.

La evolución tectónica global de la zona debe enmarcarse en el contexto de la apertura del Golfo de Vizcaya en la relación con las fases alpinas que estructuraron la cadena Pirenaica.

2.3 HIDROGEOLOGÍA Y NIVEL FREÁTICO

Son de gran importancia la llanura aluvial del río Aragón que presentan gran permeabilidad a excepción de las terrazas superiores que pueden presentar una costra calcárea que impida la infiltración. Las terrazas inferiores y medias representan acuíferos importantes.

En la parcela objeto de estudio, a fecha de 27 de junio de 2022, no se identificaron niveles de agua durante la ejecución de los trabajos de campo, para una profundidad máxima de reconocimiento de 6,00 m.

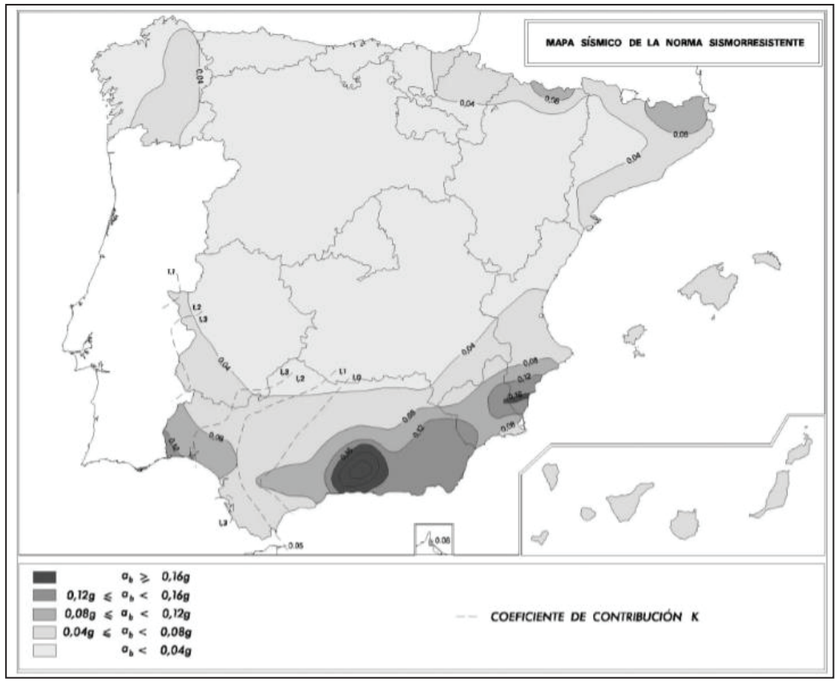
2.4 SISMICIDAD

Según la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02), España se encuentra dividido en las siguientes zonas sísmicas:

- Con aceleración sísmica de ab < 0.04 g
- Con aceleración sísmica de 0.04g < ab < 0.08g
- Con aceleración sísmica de 0.08g < ab < 0.12g
- Con aceleración sísmica de 0.12g < ab < 0.16g
- Con aceleración sísmica de 0.08g < ab

La aceleración sísmica viene definida por la expresión: **a= S x** ρ **x ab**, siendo ρ=coeficiente de riesgo en función del periodo de vida con el que se proyecta la construcción y **S** un coeficiente de amplificación de terreno dependiente del valor de ρ **x ab**.

Según la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02), el área de estudio se encuentra en una zona con una aceleración sísmica de entre 0.04g y 0.08g, por lo que será necesario tomar en consideración medidas contra de los efectos sísmicos en las estructuras de la edificación.



Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

3 CAMPAÑA GEOTÉCNICA

3.1 TRABAJOS DE CAMPO

Para el reconocimiento del terreno se han realizado:

- 1 Sondeo mecánico a rotación con extracción continua de muestra (ASTM D-2133) hasta 6 m. de profundidad. (S1)
- 1 Prueba de penetración dinámica superpesada, según Norma UNE 103801/94. (P1)

La situación de los ensayos de campo queda reflejada en el documento 2 CROQUIS Y PERFILES de este informe.

3.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

- **Muestra 1: Con referencia T-65403-S1-M1: GRAVAS Sondeo 1 de 0,60 a 1,80**
- **Muestra 2: Con referencia T-65403-S1-M2: ARCILLAS Sondeo 1 de 2,40 a 3,00**

ENSAYOS REALIZADOS:

1. Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de suelo, s/Norma UNE 103201:1996
2. Acidez Bauman Gully (ml/Kg) s. UNE 83.963

4 ANÁLISIS GEOTÉCNICO

4.1 PERFIL LITOLÓGICO

En función de los sondeos realizados y las pruebas de penetración dinámica realizadas se diferencian los siguientes niveles geotécnicos en la parcela:

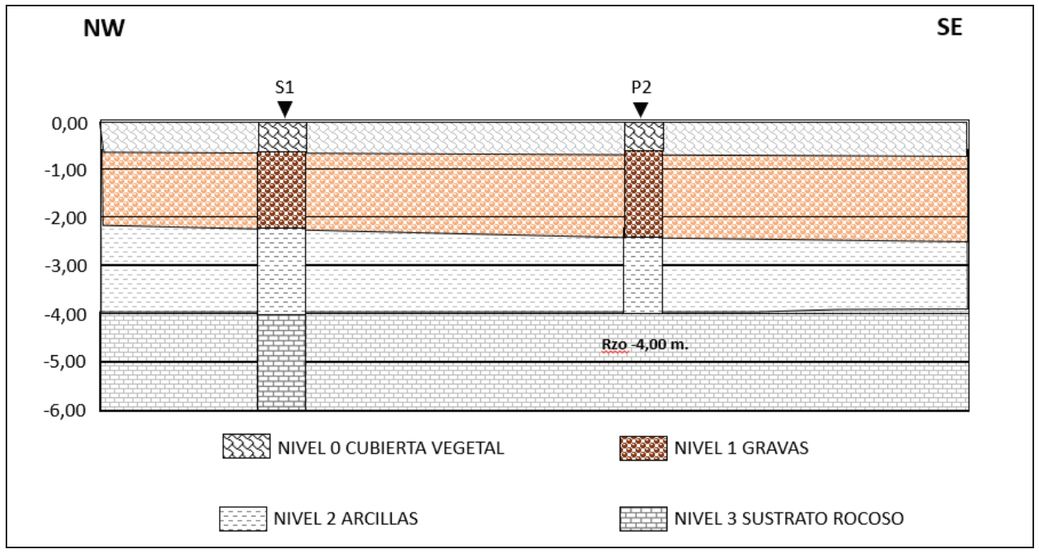
- **NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL**: Desde la superficie de la parcela hasta 0,50-0,60 m. de profundidad aparece un nivel de arenas y limos marrones con cantos, raíces y restos de material orgánica asociados a la cubierta vegetal.

- **NIVEL 1 GRAVAS:** Bajo la cubierta vegetal y hasta una profundidad de 2,20-2,40 m. de profundidad respecto a la cota de la parcela, aparece un depósito aluvial de gravas, formado por cantos heterométricos, en su mayoría calizos, englobados en una matriz arenosa-limosa marrón. Este nivel presenta una consistencia media a firme con valores en el ensayo de penetración dinámica N_{20} entre 12 y 28.

- **NIVEL 2 ARCILLAS:** Bajo el nivel de gravas y hasta los 3,60-4,00 m. de profundidad aparece un nivel de arcillas, asociado al nivel de alteración del sustrato rocoso, formado por arcillas marrones de consistencia blanda en superficie a arcillas margosas grises de consistencia firme en profundidad. Los valores del ensayo de penetración oscilan entre valores N_{20} de 6 a 7 para la zona más alterada y superficial a valores entre 20 y 40 para la zona más profunda y de menos grado de alteración.

- **NIVEL 3 SUSTRATO ROCOSO:** Sustrato rocoso, que aparece entre 3,60-4,00 m. de profundidad respecto a la cota de la parcela. Este nivel se corresponde con la Formación Margas de Pamplona, formadas por unas margas grises homogéneas en profundidad entre las que se pueden encontrar alguna capa centímetrica de calcarenitas o calizas margosas. Estas margas presentan un RQD muy altos, llegando al 100%.

PERFIL LITOLÓGICO



Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

4.2 PROPIEDADES GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Se describen a continuación los niveles geotécnicos en cuanto a los materiales que los conforman y a sus características geotécnicas a partir de los ensayos realizados y correlaciones recogidas en el documento básico SE-C del Código Técnico de La Edificación y otras fuentes bibliográficas.

NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL: Se recomienda la retirada de este nivel.

NIVEL 1 GRAVAS:

- Espesor: 1,50 M.
- Consistencia: Media a firme
- Ensayo de penetración D.P.S.H.: N_{20} de 12 a 28
- Ensayo de penetración S.P.T..: N_{30} 29
- Módulo de deformación: Eo = 150-300 kg/cm^{2*}
- Coeficiente de balasto K_{30} (30 x 30 cm.) K_{30} = 6,00-8,00 kg/cm^3
- Cohesión C´= 0,00 kg/cm^{2*}
- Rozamiento interno: 30 º*
- Ripabilidad: Alta
- Densidad aparente: Y = 2,00 gr/cm^{3*}
- Sulfatos solubles en agua: 760 mgSO^{-2}_4/kg suelo. No agresivo al hormigón.
- Acidez Bauman Gully: 8
- Permeabilidad: Alta 1 - 10^{-2} cm/s

NIVEL 2 ARCILLAS:

- Espesor: 2,00 M.
- Consistencia: Blanda a media
- Ensayo de penetración D.P.S.H.: N_{20} de 6 a 40
- Ensayo de penetración S.P.T..: N_{30} 11-24
- Módulo de deformación: Eo = 100-150 kg/cm^{2*}
- Coeficiente de balasto K_{30} (30 x 30 cm.) K_{30} = 3,00-4,00 kg/cm^3
- Cohesión C´= 0,05 kg/cm^{2*}
- Rozamiento interno: 22-25 º*
- Ripabilidad: Alta
- Densidad aparente: Y = 1,70-1,90 gr/cm^{3*}
- Sulfatos solubles en agua: 430 mgSO^{-2}_4/kg suelo. No agresivo al hormigón.
- Acidez Bauman Gully: 12
- Permeabilidad: Media 10^{-2} - 10^{-5} cm/s

5 ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

A continuación, analizamos el tipo de cimentación qué, según nuestro criterio, y después de haber realizado el pertinente trabajo de campo y de laboratorio, se recomienda realizar para las actuaciones previstas.

Se tiene en cuenta que se va a realizar un relleno de aproximadamente 2,00 m. de espesor en la parcela para su nivelación hasta la cota de la carretera. Para dicho relleno se tienen en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Realizar la retirada del NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL de 0,50-0,60 m. de espesor hasta alcanzar el nivel de gravas superficial.

- Una vez realizado el vaciado, compactar el fondo de la excavación como mínimo al 96% del P.M.

- Realizar un relleno granular de zahorras mediante tongadas de 0,30 m. de espesor máximo hasta alcanzar la cota de implantación de la solera. Se recomienda compactar cada una de estas tongadas como mínimo al 98% del P.M. En caso de realizar un relleno de bolo basal, se recomienda que este relleno no supere los 1,00 m. de espesor.

- Finalmente se recomienda que la tongada de coronación esté compactada al 100% del P.M.

Para la cimentación, se tiene en cuenta que no se contemplan estructuras que apliquen grandes cargas al terreno, ya que la mayor parte de las obras ejecutadas en superficie van a ser pavimentos. No obstante, ante la posibilidad de cimentaciones superficiales, se va a proceder al cálculo de la tensión admisible superficial que se podrá aplicar sobre el relleno granular proyectado. Esta tensión también será valida para la cimentación del muro perimetral de contención previsto.

5.1 PARAMETROS DE CÁLCULO

Para el cálculo de la presión admisible superficial, se debe tener en cuenta la presencia de un tramo arcilloso, NIVEL 2 ARCILLAS, de aproximadamente dos metros de espesor, y que presenta una consistencia menor que el nivel superior, NIVEL 1 GRAVAS y el nivel inferior, NIVEL 3 SUSTRATO ROCOSO. Por lo tanto, la tensión admisible superficial quedará limitada por este nivel, el NIVEL 2 ARCILLAS.

Se realiza el cálculo de la presión admisible para el NIVEL 2 ARCILLAS que aparece entre los 2,00 y 4,00 m. de profundidad a través de la siguiente fórmula considerando el nivel como un suelo cohesivo:

$$\mathbf{qh} = (\ 1.2 * C * N_c\ ) + (\ q * N_q\ ) + (\ 0.4 * \gamma * B * N_\gamma\ )$$

C = Cohesión del terreno
Nc, Nq, Nγ = Factores de capacidad de carga, dependen únicamente del ángulo de rozamiento interno ϕ
q =Sobrecarga sobre el nivel de cimentación = γ1 x D
γ1= Densidad del terreno por encima de la cota de cimentación D= Espesor del terreno por encima de la cota de cimentación
B = Ancho de las zapatas
γ = Densidad del terreno bajo la cimentación γa= Densidad del terreno del cimiento

Los cálculos de la presión vertical que produce el hundimiento de una cimentación sobre un terreno poco permeable deben realizarse en la hipótesis de que no se produzcan ninguna consolidación del terreno. En esta situación extrema de "corto plazo", la resistencia del terreno puede simularse con un ángulo de rozamiento nulo y una cohesión igual a la resistencia al corte obtenido mediante ensayos de corte sin drenaje (Shear Undreined), ya sean de campo (Vane test, por ejemplo), bien sean de laboratorio (ensayos triaxiales tipo UU, por ejemplo), bien sean mediante estimación indirecta a través de correlaciones (penetrómetro estático, dinámico…) u otros ensayos.

Labensa Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

Los parámetros resistentes a utilizar en la fórmula polinómica de Brinch-Hansen serán, por lo tanto:

Cohesión= Cu=0,75 kg/ cm² (estimación indirecta ensayos penetración).
Angulo de rozamiento Φ = 0º

La carga de hundimiento resulta del cálculo de las fórmulas anteriores es: **qh= 4,62 kg/cm²**

En función de la presión de hundimiento y tomando como coeficiente de seguridad Fs = 3, la **presión admisible** calculada es: **qad**≤ Qhneta/Fs =4,62/3≤ **1,54 kg/cm²**

Otro factor a tener en cuenta, a la hora de determinar la presión de diseño para el cálculo de la cimentación una vez conocida la carga admisible del terreno, son los asientos.

Los asientos se determinan mediante el Método elástico.

Los asientos totales (asiento inicial + asiento de consolidación) se calculan a partir de la fórmula:

$$\mathbf{At = q \times B \times (1-\nu'^2) \times I / E'}$$

At= asiento total (asiento inicial + asiento de consolidación)
q= Presión de diseño
B= Ancho de la cimentación
ν´= Coeficiente de Poisson
E´= Módulo de deformación
I = Coeficiente de influencia (dependiente de la morfología de la zapata)

El asiento total se producirá tras el desalojo del agua intersticial debido a la presión transmitida al terreno, por lo que el Módulo de deformación (E´) y Coeficiente de Poisson (ν) serán los correspondientes al material tras disiparse las presiones intersticiales

Previamente al asiento total se producirá el asiento inicial a partir de la misma fórmula, pero partiendo de Coeficiente de Poisson (ν) y Módulo de deformación (E) previos a la realización de la cimentación.

$$\mathbf{At = q \times B \times (1-\nu^2) \times I / E}$$

Considerando el módulo edométrico a partir de la cohesión sin drenaje del terreno según la relación:

Em = 200xCu a 500xCu *Hartman y Schmertman 1978* Em = 187,5 Kp/cm²

A partir de este módulo edométrico se determinará el valor del Módulo de deformación final E´ a partir de:

$$E' = (2/3) \times Em \times (1+\nu') = 144\ Kp/cm^2$$

Tomando como valores de ν´ (según bibliografía especializada): Para nuestro caso, Arcillas medias ν´ = 0,30

Y considerando un ancho de zapata B = 1,5 m. por ser zapatas para naves industrial, se determina un asiento final para una presión admisible de 1,50 kg/cm² de: **At= q x B x (1-ν´²) x I / E´= 1,67 cm**

Un asiento que se considera dentro de lo asumible para la estructura proyectada.

6 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

- PERFIL LITOLÓGICO

➢ **NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL**: Desde la superficie de la parcela hasta 0,50-0,60 m. de profundidad aparece un nivel de arenas y limos marrones con cantos, raíces y restos de material orgánica asociados a la cubierta vegetal.

➢ **NIVEL 1 GRAVAS:** Bajo la cubierta vegetal y hasta una profundidad de 2,20-2,40 m. de profundidad respecto a la cota de la parcela, aparece un depósito aluvial de gravas, formado por cantos heterométricos, en su mayoría calizos, englobados en una matriz arenosa-limosa marrón. Este nivel presenta una consistencia media a firme con valores en el ensayo de penetración dinámica N_{20} entre 12 y 28.

➢ **NIVEL 2 ARCILLAS:** Bajo el nivel de gravas y hasta los 3,60-4,00 m. de profundidad aparece un nivel de arcillas, asociado al nivel de alteración del sustrato rocoso, formado por arcillas marrones de consistencia blanda en superficie a arcillas margosas grises de consistencia firme en profundidad. Los valores del ensayo de penetración oscilan entre valores N_{20} de 6 a 7 para la zona más alterada y superficial a valores entre 20 y 40 para la zona más profunda y de menos grado de alteración.

➢ **NIVEL 3 SUSTRATO ROCOSO:** Sustrato rocoso, que aparece entre 3,60-4,00 m. de profundidad respecto a la cota de la parcela. Este nivel se corresponde con la Formación Margas de Pamplona, formadas por unas margas grises homogéneas en profundidad entre las que se pueden encontrar alguna capa centímetrica de calcarenitas o calizas margosas. Estas margas presentan un RQD muy altos, llegando al 100%.

- NIVEL FREÁTICO

En la parcela objeto de estudio, a fecha 27 de junio de 2022, durante la ejecución de los trabajos de campo, no se observó la presencia de niveles de agua en la parcela.

- EXCAVABILIDAD DEL TERRENO:

➢ **NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL:** Excavabilidad alta, pudiendo ser media cuando aparezcan las escorias.

➢ **NIVEL 1 GRAVAS:** Excavabilidad media, puede ser necesario el uso de retroexcavadoras de alta potencia para superar las capas de areniscas.

➢ **NIVEL 2 ARCILLAS:** Excavabilidad media, puede ser necesario el uso de retroexcavadoras de alta potencia para superar las capas de areniscas.

➢ **NIVEL 3 SUSTRATO ROCOSO:** Excavabilidad media-baja. Será necesario el uso de retroexcavadoras de alta potencia o incluso martillo percutor.

- TALUDES

Se tendrá que prestar atención a la presencia de rellenos superficiales bajo aceras, bordillos y demás obras de acondicionamiento de la calzada que, deberán de ser contenidos al realizar cualquier tipo de la excavación de los mismos, ya que éstos se podrán desprender fácilmente y provocar un desprendimiento por arrastre de parte del material sobre el que se depositen.

La futura actuación no prevé excavaciones permanentes en desmonte, únicamente se realizará la retirada del NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL de aproximadamente 0,50-0,60 m. de espesor.

Labensa Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

- SISMICIDAD

Según la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02), el área de estudio se encuentra en una zona con una aceleración sísmica de 0.04 g, por lo que se recomienda la revisión de esta norma para su cumplimiento.

NIVELES GEOTECNICOS	CLASIFICACIÓN DEL TERRENO	COEFICIENTE DEL TERRENO	ESPESOR MEDIO
NIVEL 0	Se considera será retirado		
NIVEL 1	Tipo III	1,60	1,50 m.
NIVEL 2	Tipo III	1,60	2,00 m.
NIVEL 3	Tipo II	1,30	100,00 m.
COEFICIENTE DE CALCULO		**1,33**	

- HORMIGÓN:

A partir de los ensayos para hallar la agresividad del suelo y/ o del agua, estos pueden considerarse NO agresivos para el hormigón. Concretamente, estaríamos por debajo del parámetro de exposición XA1 de ataque débil, según la normativa del Código Estructural (Real Decreto 470/2021).

Para conseguir una durabilidad adecuada del hormigón se debe cumplir la máxima relación agua /cemento y el mínimo contenido de cemento y la resistencia mínima recogidos en la Código Estructural Tabla 43.2.1.a y Tabla 43.2.1.b:

Tabla 43.2.1.a Contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Máxima relación agua/cemento	Masa	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Armado	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Pretensado	0,60	0,50	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50
Contenido mínimo de cemento (kg/m³)	Masa	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	300	275	300	275	300	325	300	300	300
	Armado	250	275	275	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325
	Pretensado	275	300	300	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325

Tabla 43.2.1.b Resistencia característica mínima esperada para el hormigón(*)

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Resistencia característica (N/mm²)	Masa	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Armado	25	25	25	30	30	30	30	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	25	30	30	30	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	35	35	30	30	30

(*) Resistencia característica mínima alcanzable para un hormigón fabricado con cemento de categoría resistente 32,5 R con un contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento, conformes a lo indicado en la tabla 43.2.1a.

- CIMENTACIÓN Y PRESIÓN DE DISEÑO:

Tanto para los elementos de cimentación superficiales que se coloquen sobre el relleno granular proyectado, como para los elementos de contención que apoyen directamente sobre el terreno natural, véase el muro de contención, se podrán ejecutar con una tensión superficial admisible de **$\sigma \leq 1{,}50$ kg/cm^2**

Para el relleno granular proyectado se recomienda tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Realizar la retirada del NIVEL 0 CUBIERTA VEGETAL de 0,50-0,60 m. de espesor hasta alcanzar el nivel de gravas superficial.

- Una vez realizado el vaciado, compactar el fondo de la excavación como mínimo al 96% del P.M.

- Realizar un relleno granular de zahorras mediante tongadas de 0,30 m. de espesor máximo hasta alcanzar la cota de implantación de la solera. Se recomienda compactar cada una de estas tongadas como mínimo al 98% del P.M. En caso de realizar un relleno de bolo basal, se recomienda que este relleno no supere los 1,00 m. de espesor.

- Finalmente se recomienda que la tongada de coronación esté compactada al 100% del P.M.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Un Estudio Geotécnico es una idealización del subsuelo a partir de los datos de pruebas puntuales, por lo que se recomienda un seguimiento en las labores de cimentación por parte del técnico responsable de la obra, por si se detectarán materiales no previstos y por lo tanto no parametrizados en el informe. En ese caso podría ser necesaria la realización de ensayos adicionales si hubiera dudas razonables o cambios significativos sobre lo aquí expuesto.
Las consideraciones y conclusiones del presente informe están basadas en correlaciones y formulaciones usuales en mecánica del suelo y criterios sancionados por la práctica, así como en las hipótesis planteadas en el mismo, quedando a disposición de la dirección técnica de la obra para cualquier consulta.

Pamplona a 03 de agosto de 2022

Firmado: Juan José Mateo Asín

Arquitecto técnico

Col. Nº 1031 en COAATN

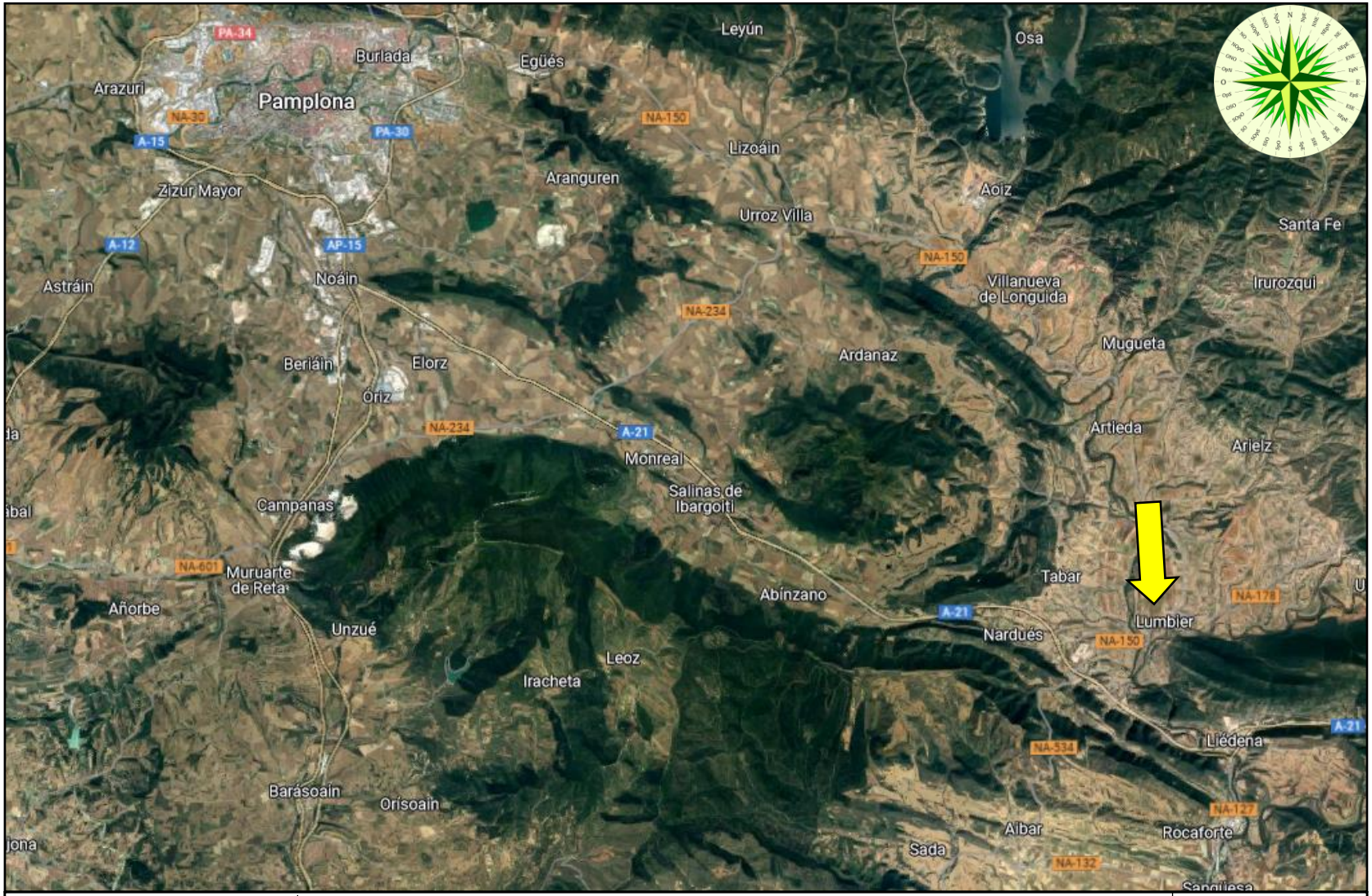
Firmado: Iñaki Ortigosa Arriazu

Geólogo

Col. Nº 5557 en ICOG

Labensa Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L. CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

DOCUMENTO 2. CROQUIS Y PERFILES



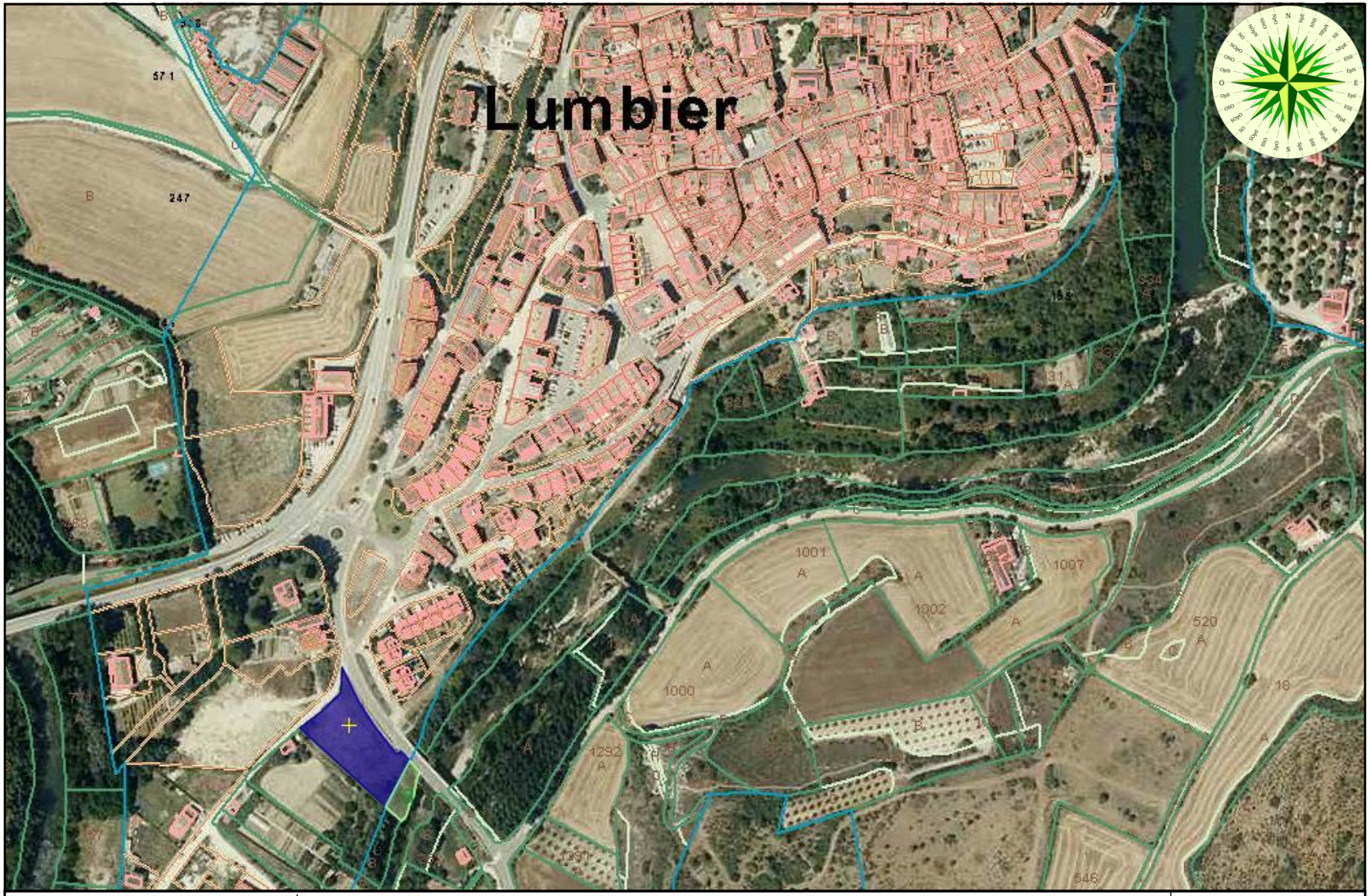
SITUACIÓN GEOGRÁFICA

OBRA: ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER

PETICIONARIO: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA

REFERENCIA: T-65403

Labensa
Laboratorio de Ensayos



ORTOFOTO PARCELA

OBRA: ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER

PETICIONARIO: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA

REFERENCIA: T-65403

Labensa
Laboratorio de Ensayos

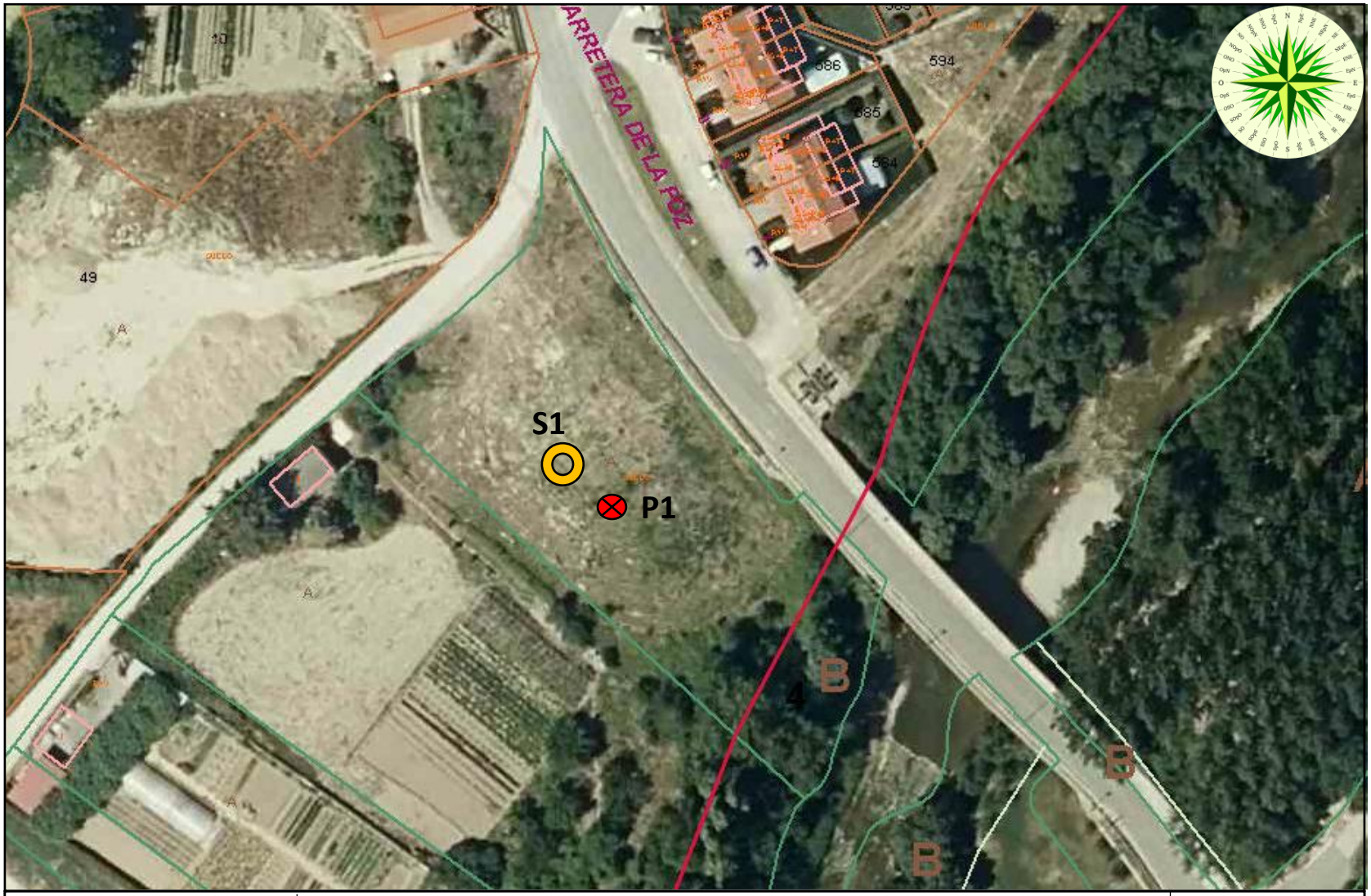
PLANTA
ANDENES

OBRA: ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER

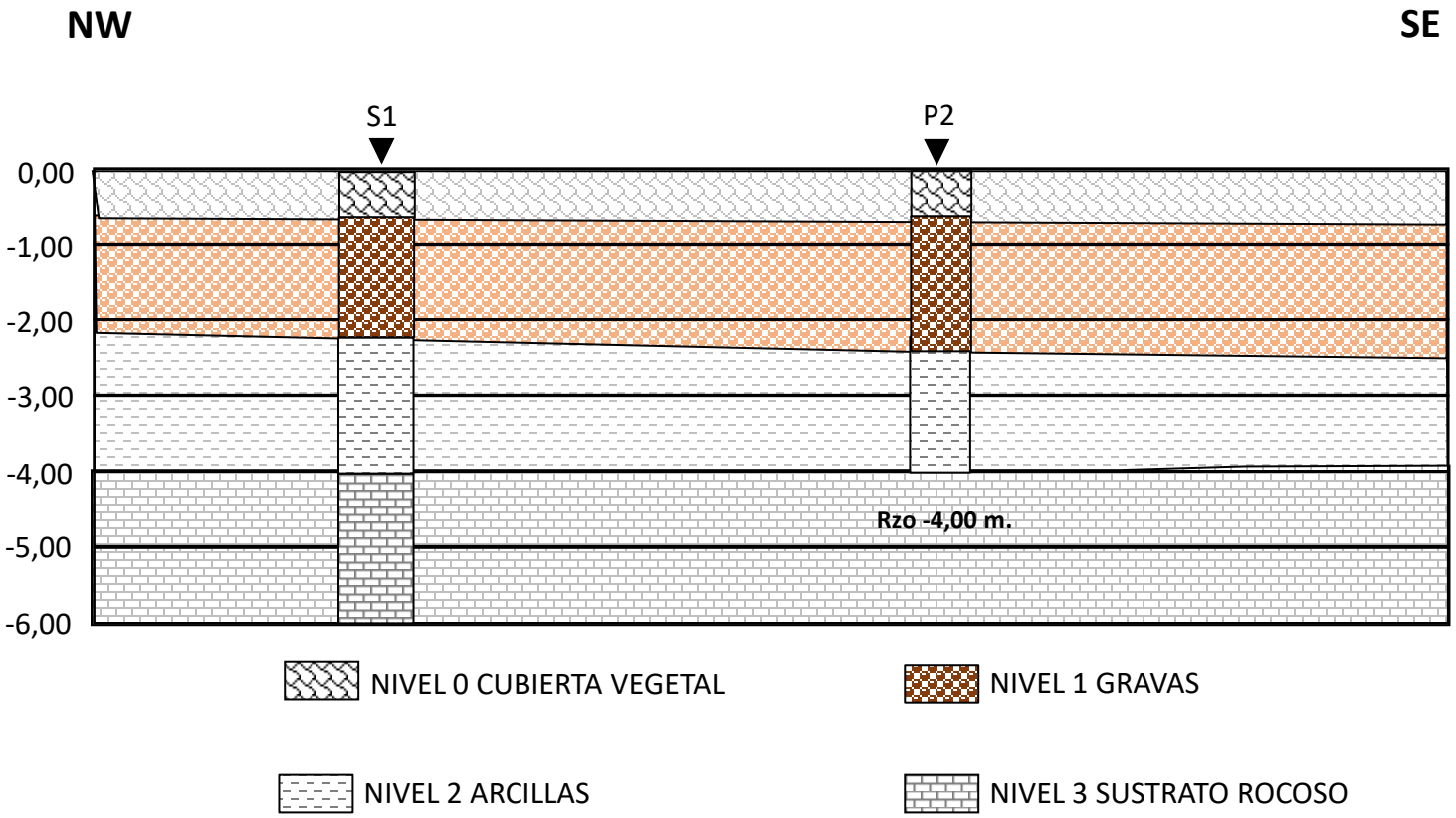
PETICIONARIO: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA

REFERENCIA: T-65403

Labensa
Laboratorio de Ensayos



SITUACION ENSAYOS	**OBRA: ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER** **PETICIONARIO: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA** **REFERENCIA: T-65403**	Labensa Laboratorio de Ensayos



PERFIL LITOLÓGICO NW-SE

OBRA: ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER

PETICIONARIO: PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA

REFERENCIA: T-65403

Labensa
Laboratorio de Ensayos

Labensa
Laboratorio de Ensayos

Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos

Laboratorio de Ensayos Navarra S.L. CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

DOCUMENTO 3. ENSAYOS DE LABORATORIO

Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

SOLICITANTE	PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA
OBRA:	ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER
REFERENCIA:	T-65403-S1-M1
DESCRIPCION:	GRAVAS
PROCEDENCIA:	SONDEO S1 DE 0,60-1,80 m.

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

SULFATOS S/UNE 103201:96

Sulfatos (mg/kg):	760

ACIDEZ BAUMAN GULLY UNE 83.963

Acidez Bauman Gully (ml/Kg)	8

Pamplona 03 de agosto de 2022

Juan José Mateo Asín

Firma Digital

Los resultados contenidos en el presente informe sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin el consentimiento por escrito del Laboratorio.

Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F.948 188 388 E: labensa@labensa.com

SOLICITANTE	PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA
OBRA:	ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER
REFERENCIA:	T-65403-S1-M2
DESCRIPCION:	ARCILLAS
PROCEDENCIA:	SONDEO S1 DE 2,40-3,00 m.

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

SULFATOS S/UNE 103201:96

Sulfatos (mg/kg):	430

ACIDEZ BAUMAN GULLY UNE 83.963

Acidez Bauman Gully (ml/Kg)	12

Pamplona 03 de agosto de 2022

Juan José Mateo Asín

Firma Digital

Los resultados contenidos en el presente informe sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin el consentimiento por escrito del Laboratorio.

Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F948 188 388 E: labensa@labensa.com

DOCUMENTO 4. TRABAJOS DE CAMPO

Labensa
Laboratorio de Ensayos
Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos
Laboratorio de Ensayos Navarra S.L., CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F948 188 388 E: labensa@labensa.com

Sondeo a rotación con extracción continua de muestra y ejecución de ensayos de penetración S.P.T.

Fecha realización sondeos: 27 de junio de 2022.

El sondeo se realiza a rotación con obtención continua de muestra mediante batería provista de corona de widia.

La máquina empleada es una sonda rotativa automática montada sobre un LAND ROVER DEFENDER tipo TP-30 TECOINSA.

Para obtener una orden de magnitud acerca de la capacidad portante del terreno se realizaron diversos ensayos de penetración (S.P.T), a distintas profundidades.

El S.P.T consiste en lo siguiente: Se trata de contar el número de golpes necesario para hincar 30 cm (15 + 15) un tomamuestras de 2" x 1 3/8" de diámetro con tubo bipartido, normalizado, mediante golpeo de una maza de 63.5 Kg de peso que cae desde una altura de 75 cm.

Para realizar el ensayo se marcan en el varillaje 60 cm, en tramos de 15 cm, contándose los golpes para los 30 centrales. Se considera que se obtiene rechazo y se suspende el ensayo cuando después de dar una serie de 100 golpes no se introducen los 30 cm, en su totalidad o cuando tras dar 50 golpes el tomamuestras no se ha introducido 5 cm.

Los ensayos se realizaron con un penetrómetro automático TECOINSA que cumple las siguientes normas: N. I. De la SIMSFE y D.P.S.H, y que está previsto de cuenta golpes electrónico digital.

Asimismo, se toman varias muestras inalteradas a percusión mediante un tomamuestras G.M.P.V de pared gruesa en cuyo interior se aloja un tubo de PVC donde se introduce la muestra. Inmediatamente después de su extracción se parafina sus extremos para evitar pérdidas de humedad. La hinca del tomamuestras se realiza mediante una maza de 63.5 Kg que cae desde una altura de 75 cm.

SONDEO Nº	OBRA	ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER	
1	Cliente	PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA	Referencia T-65403-S1
	Situación	Ver croquis adjunto	Fecha 27/06/2022
	Cota de emboquillaje	Cota parcela	Profundidad total 6 m.

Labensa Laboratorio de Ensayos

Diametro perforación	Diametro revestimiento	Cota	Nivel	Columna	Muestra	Golpeo	Descripción litológica	Nivel freático	RQD %	Clasificación SUCS	Sulfatos (mg SO4 /kg)	Indice Plasticidad	Humedad %	Compresión simple kg/cm2
98-w-s	Sin Revestimiento	0	0				De 0,00 a 0,60 m. Cubierta Vegetal.							
		1,0	1		M1		De 0,60 a 2,20 m. Gravas. Depósito aluvial formado por cantos heterométricos, en su mayoría calizos, englobados en una matriz arenosa-limosa marrón.				760			
					SPT	8 13-16 19								
		2,0												
					M2		De 2,20 a 4,00 m. Arcillas. Nivel de alteración del sustrato rocoso formado por arcillas marrones de consistencia blanda en superficie a arcillas margosas grises de consistencia firme en profundidad.				430			
		3,0	2		SPT	3 9-15 24								
		4,0												
			3				A partir de 4,00 m. Sustrato Rocoso. Nivel formado por calizas y margocalizas gríses, correspondientes a la Fm. Margas de Pamplona.							
		5,0												
		6,0												
		7,0												
		8,0												
		9,0												

Observaciones:

Leyenda: MA Muestra alterada MI muestra inalterada, SPT, estándar penetration test, TP, testigo plastificado.

Hoja de sondeo nº 1

Firma Digital

Pamplona a 03 de agosto de 2022

Fdo. Juan José Mateo Asín

Labensa
Laboratorio de Ensayos

Asesoramiento Técnico, Estudios de Patologías
Control de Calidad en Obra Pública y Edificación
Control de Aislamiento Acústico y Niveles Sonoros
Estudios de Contaminación de Suelos
Control de Calidad de Aguas y Vertidos

Laboratorio de Ensayos Navarra S.L. CIF: B-31465073. Pol. Ind. Landaben. Calle L. 31012 Pamplona. Navarra. T. 948 187 353 F 948 188 388 E: labensa@labensa.com

Prueba de penetración dinámica superpesada: D.P.S.H.

NORMA: UNE 103-801-94

La prueba consiste en clavar en el terreno una puntaza maciza de hierro que se encuentra situada en el extremo de una varilla. La varilla tiene un diámetro inferior al de la puntaza, con objeto de evitar lo máximo posible el rozamiento de la misma en el terreno. La hinca en el terreno se consigue golpeando el conjunto en su parte superior con una maza en caída libre.

La resistencia del terreno a la penetración dinámica se expresa mediante el nº de golpes necesarios para clavar la varilla 20 cm en dicho terreno. Este nº de golpes se designará en lo sucesivo como n20, y servirá para darnos información acerca de las características físicas y geotécnicas del terreno, con una serie de correlaciones e interpretaciones se puede determinar a partir de n20: la carga admisible, la resistencia dinámica en punta, etc...

Las pruebas de penetración se han realizado siguiendo la norma DPSH, con las características siguientes:

Masa de la Maza	63,5 Kg
Altura de Caída	75,0 cm.
Relación longitud/diámetro de la maza	≥1 y ≤ 2.
Masa yunque	7,2 Kg.
Longitud de la varilla	1,0 m.
Diámetro exterior de la varilla	32,0 mm.
Masa máxima varilla + niple	6,31 Kg.
Desviación máxima en primeros 5 m	1 %.
Desviación máxima a partir de 5m	2 %.
Sección de la puntaza	Cilindro-cónica.
Área de la puntaza	20.0 cm2.
Angulo de la puntaza	90°
Cuenteo de golpes cada N	20.0 cm.

Cálculo de resultados.
En base a los resultados de la prueba de penetración, se puede estimar la resistencia dinámica del terreno utilizando para ello la fórmula de hinca:
Fórmula dinámica de los holandeses:

$$Rp = \frac{Pm^2 * h}{(Pm + Pv) * S * d}$$

Siendo:
Rp= Resistencia dinámica unitaria en Kg/ cm^2.
Pm= Peso de la maza (63,5 Kg).
h= Altura de caída libre (75 cm).
Pv= Peso que carga sobre la puntaza: yunque (7,2 Kg) + varillas (6,31 Kg) + cabeza golpeo (0,8 kg)
S= Sección de la puntaza (20 cm2).
d= Penetración por golpe (20/ N20).

A partir del valor de la resistencia dinámica Rp es posible estimar la resistencia en punta estática qc (véase Buisson y otros), mediante unas correlaciones y coeficientes de transformación, éstos dependen fundamentalmente de la naturaleza del terreno y de su estado en el momento de efectuar el ensayo.

La carga admisible se puede estimar a partir de la resistencia dinámica en punta Rp según diversas correlaciones (véase Sanglerat, Meyerhof y otros). Así como la fórmula del Servicio Geológico de Obras Públicas, muy utilizada en los hasta los 8 primeros metros de profundidad:

$$Qadm = \frac{Pm^2 * h}{40 * (Pm + Pv) * S * d}$$

OBRA	ANDENES DE AUTOBUSES EN LUMBIER
PETICIONARIO	PEDRO ÁNGEL VILLUELA GARCÍA
REFERENCIA	T-65403-P1
FECHA	27 DE JUNIO 2022

Labensa
Laboratorio de Ensayos

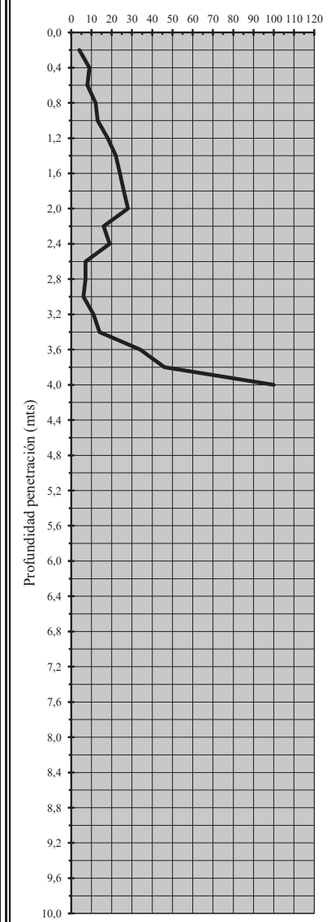
prof.reconoc.	-4,00
Cota boca	0,00
Cota fondo	-4,00

Peso maza (kg):	63,5
Altura caida (cm):	75
Peso Varillaje (kg/m):	> 7,2
Peso cabeza (kg)	1,5
Superficie puntaza(cm^2):	20

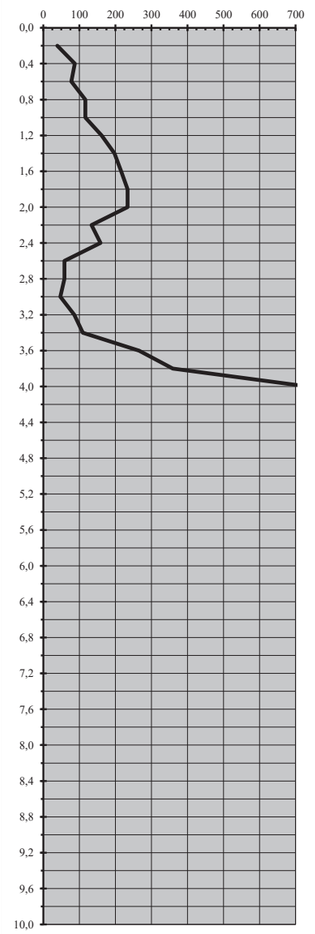
PENETRÓMETRO nº 1

Prof. (m)	nº golpes	R dinam (Kg/cm^2)	T_{adm} (Kg/cm^2)
0,20	4	39	0,8
0,40	9	87	1,7
0,60	8	78	1,6
0,80	12	117	2,3
1,00	13	117	2,3
1,20	18	162	3,2
1,40	22	198	4,0
1,60	24	216	4,3
1,80	26	234	4,7
2,00	28	234	4,7
2,20	16	134	2,7
2,40	19	159	3,2
2,60	7	59	1,2
2,80	7	59	1,2
3,00	6	47	0,9
3,20	11	86	1,7
3,40	14	109	2,2
3,60	34	266	5,3
3,80	46	360	7,2
4,00	100	734	14,7
4,20			
4,40			
4,60			
4,80			
5,00			
5,20			
5,40			
5,60			
5,80			
6,00			
6,20			
6,40			
6,60			
6,80			
7,00			
7,20			
7,40			
7,60			
7,80			
8,00			
8,20			
8,40			
8,60			
8,80			
9,00			
9,20			
9,40			
9,60			
9,80			
10,00			

nº de golpes para penetrar 20 cmts



Resistencia dinámica en punta (Kg/cm^2)



Pamplona a 03 de agosto de 2022
Fdo. Juan José Mateo Asín

Firma Digital

ANEJO Nº 3

HIDROLOGÍA Y DRENAJE.

CLIMATOLOGIA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

INDICE

1.- CLIMATOLOGIA 2

2.- ESTUDIO HIDROLÓGICO. CÁLCULO DE CAUDALES 2

2.1.- CALCULO DE PRECIPITACIONES 3

2.2.- CALCULO DE CAUDALES 4

3.- RED DE DRENAJE 14

3.1.- METODO DE CÁLCULO UTILIZADO 14

4.- ACTUACIÓN EN LA RIBERA DEL RIO SALAZAR 16

1.- CLIMATOLOGIA

Las características aproximadas que definen el clima de la zona de actuación quedan resumidas en los siguientes cuadros que corresponden a los datos de la estación manual de Yesa (**Latitud:** 4719911, **Longitud:** 648316 y **Altitud:** 487 m) del Gobierno de Navarra.

Clasificaciones climáticas

Köppen: **Cfa: Clima subtropical húmedo.**
Clima templado de veranos cálidos, sin estación seca.

Papadakis:
Grupo climático: **Meth: Mediterráneo templado (húmedo).**
Tipo de invierno: De avena (Av)
Tipo de verano: De maíz (M)
Régimen hídrico: Mediterráneo húmedo (ME)
Fórmula climática: AvMME

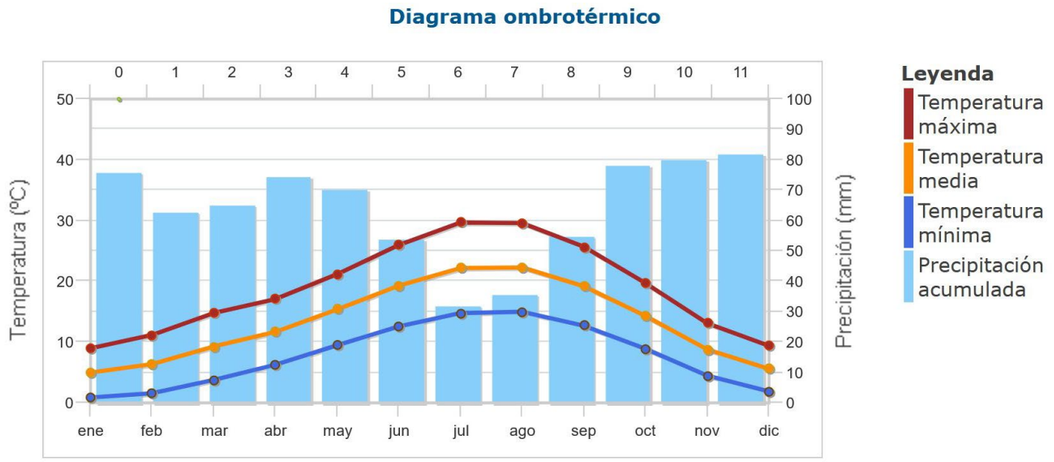
Valores climatológicos normales

VALORES CALCULADOS CON TODOS LOS DATOS DISPONIBLES HASTA 2021 INCLUIDO.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	75.8	62.4	64.9	74.1	70.0	53.7	31.8	35.7	54.7	78.1	79.9	81.8	763.0
Precipitación máxima 24 horas (mm)	70.0	55.0	63.0	56.0	55.0	67.0	73.0	80.0	85.0	140.0	65.0	90.0	140.0
Días de lluvia	9.9	8.8	9.6	10.3	9.3	6.8	4.2	4.6	6.2	8.4	10.2	10.0	98.2
Días de nieve	1.3	0.9	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	3.8
Días de granizo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Temperatura máxima absoluta (ºC)	19.0	24.0	28.2	30.2	35.0	40.7	43.0	42.0	40.0	32.0	25.6	19.0	43.0
Temperatura media de máximas (ºC)	9.0	11.2	14.8	17.1	21.2	26.0	29.7	29.6	25.7	19.7	13.1	9.4	18.9
Temperatura media (ºC)	5.0	6.4	9.3	11.7	15.4	19.3	22.2	22.3	19.2	14.3	8.8	5.6	13.3
Temperatura media de mínimas (ºC)	0.9	1.6	3.8	6.3	9.5	12.6	14.8	15.0	12.7	8.9	4.5	1.9	7.7
Temperatura media de mínimas absolutas (ºC)	-5.2	-4.1	-2.1	0.8	3.3	7.0	9.4	9.5	6.9	2.8	-1.6	-4.3	1.9
Temperatura mínima absoluta (ºC)	-13.0	-13.0	-10.0	-4.2	-1.0	2.4	5.8	5.0	-1.0	-3.4	-8.0	-13.0	-13.0
Días de helada	13.5	10.6	4.9	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.7	10.4	45.3

ETP, índice de Thornthwaite (mm)	10.5	15.5	32.2	48.2	79.7	110.8	136.8	127.3	90.0	54.8	23.7	12.3	741.8

Precipitación máxima histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años:	77.7 mm
Fecha última helada primavera: **(fecha después de la cual la probabilidad de helada es del 10%)**	20 de Abril
Fecha primera helada otoño: **(fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%)**	26 de Octubre



2.- ESTUDIO HIDROLÓGICO. CÁLCULO DE CAUDALES

Para el desarrollo de este apartado se han empleado diferentes métodos de cálculos.

Lo primero que se va a obtener son las precipitaciones de cálculo (Pd), y a continuación se sacarán los diferentes caudales para los diferentes periodos de retorno a través de los siguientes métodos:

- Norma 5.2-IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero.
- Según el documento de Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular del Ministerio de Fomento.

2.1.- CALCULO DE PRECIPITACIONES

Para el cálculo de las precipitaciones se han tenido en cuenta los datos pluviométricos recogidos por la **estación de aforo manual de Yesa** próxima a la zona en estudio, cuyos datos se han obtenido de la página web http://meteo.navarra.es/estaciones/estacion.cfm?IDestacion=10, en donde aplicando la distribución de Gumbel se obtienen las precipitaciones máximas para los períodos de retorno.

A continuación se incluyen los resultados obtenidos aplicando la distribución de Gumbel:

LISTADO DE PRECIPITACIONES DE LA ESTACION DE AFORO DE YESA

VALORES MAXIMOS ANUALES (MM/SEG)

Número de Datos utilizados en la seria: 42

DISTRIBUCION DE GUMBEL

VALORES OBSERVADOS DE LA VARIABLE			VALORES PROBABLES DE LA VARIABLE	
PERIODO		REGISTRO	PERIODO RETORNO	REGISTRO PROBABLE
1.980 -	1.981	73,00	*2*	**48,4**
1.981 -	1.982	42,00	*5*	**71,6**
1.982 -	1.983	86,00	*10*	**87,0**
1.983 -	1.984	0,00	*15*	**95,7**
1.984 -	1.985	39,00	*20*	**101,7**
1.985 -	1.986	54,00	*25*	**106,4**
1.986 -	1.987	52,00	*30*	**110,2**
1.987 -	1.988	140,00	*50*	**120,8**
1.988 -	1.989	55,00	*100*	**135,1**
1.989 -	1.990	55,00	*500*	**168,2**
1.990 -	1.991	51,00	*1.000*	**182,4**
1.991 -	1.992	53,00		
1.992 -	1.993	66,50		
1.993 -	2.094	90,00		
1.994 -	2.095	44,00		
1.995 -	2.096	37,50		
1.996 -	2.097	43,50		
1.997 -	2.098	67,00		
1.998 -	2.099	39,00		
1.999 -	2.100	46,50		
2.000 -	2.001	112,00		
2.001 -	2.002	48,00		
2.002 -	2.003	42,00		
2.003 -	2.004	47,00		
2.004 -	2.005	28,00		
2.005 -	2.006	40,00		
2.006 -	2.007	36,50		
2.007 -	2.008	31,00		
2.008 -	2.009	37,00		
2.009 -	2.010	65,00		
2.010 -	2.011	50,00		
2.011 -	2.012	51,00		
2.012 -	2.013	85,00		
2.013 -	2.014	39,00		
2.014 -	2.015	44,00		
2.015 -	2.016	47,00		
2.016 -	2.017	38,70		
2.017 -	2.018	41,50		
2.018 -	2.019	44,50		
2.019 -	2.020	54,30		
2.020 -	2.021	31,80		
2.021 -	2.022	38,50		

TOTAL 2.185,80

PARAMETROS ESTADISTICOS DE LA SERIE:

Número de Datos	42
Valor Medio	52,04
Desviación Típica	23,47

2.2.- CALCULO DE CAUDALES

2.2.1.- NORMA 5.2-IC, DRENAJE SUPERFICIAL DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Se ha utilizado el método de cálculo de caudales desarrollado en la norma 5.2-IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero.

Se basa en la aplicación del método racional que define el caudal por la fórmula:

$$Q = \frac{C * I * A * K}{3{,}6}$$

siendo:

- **Q (m^3/seg)**: Caudal punta correspondiente a un período de retorno dado.
- **I (T, t) (mm/h)**: Intensidad media de precipitación en el intervalo de duración igual al tiempo de concentración de la cuenca y relativa al mismo período de retorno que Q.
- **A (Km^2):** Superficies de las cuencas. Se trata de cuencas con una superficie inferior a 50 Km2. La superficie de la plataforma es de **0,002206 Km^2**.
- **C:** Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.
- **K:** Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

2.2.1.1.- PRECIPITACIONES DE CALCULO MAXIMAS EN 24 HORAS

Teniendo en cuenta los datos pluviométricos recogidos por la **estación de aforo de Yesa,** próxima a la zona en estudio y aplicando la distribución de Gumbel se obtienen las siguientes precipitaciones máximas para los períodos de retorno:

TIPO DE ELEMENTO DE DRENAJE	PERIODO DE RETORNO (AÑOS)	Pd (mm.)
Drenaje superficial de la plataforma.	10 (IMD baja-media) 25 (IMD alta)	87,0 106,4
Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad.	50	120,8
Obras de drenaje transversal.	100	135,1
	500	168,2

2.2.1.2.- TIEMPO DE CONCENTRACION

Tiempo de concentración *tc*, es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe, mediante las siguientes formulaciones:

$$t_c = 0.3 * L_c^{0.76} * J_c^{-0.19}$$

En donde:

- **t_c**: Tiempo de concentración en horas.
- **L_c:** Longitud de la cuenca principal (Km). En nuestro caso **0,054** km.
- **J_c:** Pendiente media en tanto por uno. Cota superior del pozo de registro de cabecera 426,783 m y cota inferior a la salida de la boquilla 425,52 m. Lo que implica una pendiente media del **2,34** %.

t_c= 0,07 h= 4,20 min.

Si el tiempo de concentración obtenido es < 0,25 h (15 min.), valor indicado para aquellas cuencas principales de pequeño tamaño en las que el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno sea apreciable respecto al tiempo de recorrido total, no será de aplicación la fórmula anterior y se aplicará la siguiente expresión:

$$t_{dif} = 2 * L_{dif}^{0.408} * n_{dif}^{0,312} * J_{dif}^{-0.209}$$

En nuestro caso, al ser menor se ha considerado como tiempo de concentración el valor obtenido con la anterior fórmula y que es de 0,359 horas, es decir 21,54 min.

2.2.1.3.- INTENSIDAD DE PRECIPITACION

La intensidad de precipitación I *(T, t)* correspondiente a un período de retorno *T*, y a una duración del aguacero *t*, a emplear en la estimación de caudales por el método racional, se obtendrá por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T,t) = I_d * F_{\text{int}}$$

donde:

- **I (T, t)** (mm/h). Intensidad de precipitación correspondiente a un período de retorno T y a una duración del aguacero.
- **Id**. Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno "T" considerado en mm/h.
- **Fint** (adimensional). Factor de intensidad

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca Q_T, es la que corresponde a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t = tc) de dicha cuenca.

2.2.1.4.- INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE PRECIPITACIÓN CORREGIDA

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T, se obtiene mediante la fórmula:

$$I_d = \frac{P_d * K_A}{24}$$

donde:

- **Id**. Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno "T" considerado en mm/h.
- **Pd** (mm): Precipitación total diaria para el período de retorno considerado (en nuestro caso los valores obtenidos en el apartado anterior).
- **K_A** (adimensional): Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca que tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda la superficie.

Si A < 1 Km2 **K_A=1**

Si A > 1 Km2 $$K_A = 1 - \frac{log_{10} 0{,}002206}{15} = 1{,}177$$

En nuestro caso:

El valor será de 1 al ser A < 1 Km2.

Por tanto, el valor de Id será:

Período de retorno	Intensidad media diaria de precipitación corregida(mm/h)
10 años	**3,63**
25 años	**4,43**
50 años	**5,03**
100 años	**5,63**
500 años	**7,01**

2.2.1.5.- FACTOR DE INTENSIDAD **Fint**

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero *t*
- El período de retorno *T*, si se dispone de curvas intensidad-duración-frecuencia (IDF) aceptadas por la Dirección General de Carreteras, en un pluviógrafo situado en el entorno de la zona de estudio que pueda considerarse representativo de su comportamiento.

Se tomará el mayor valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

Fint = máx (F_a, F_b)

Donde:

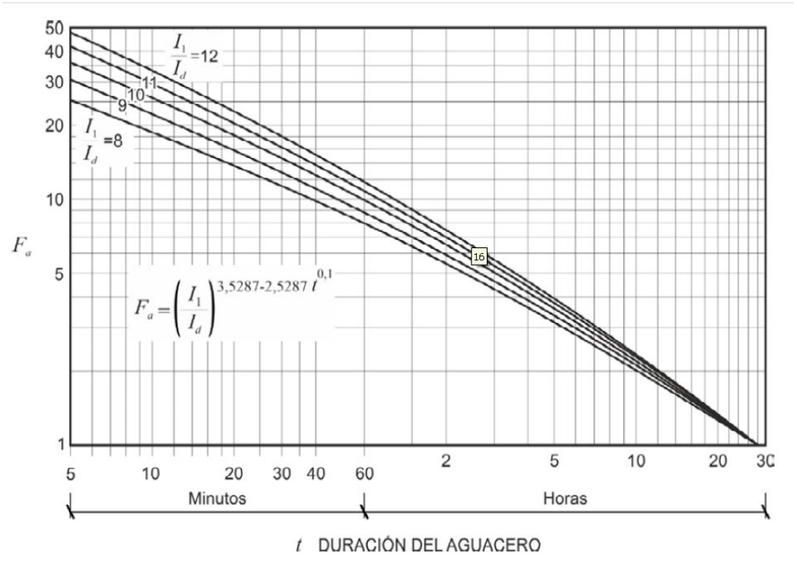
- **Fint** (adimensional). Factor de intensidad
- **F_a** (adimensional). Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_I/I_d)
- **F_b** (adimensional). Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

Obtención de **F_a** (adimensional).

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287 t^{0{,}1}}$$

Donde:

- **F_a** (adimensional). Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_I/I_d) representado en la siguiente figura.



- **(I_1/I_d)** (adimensional). Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del mapa siguiente.

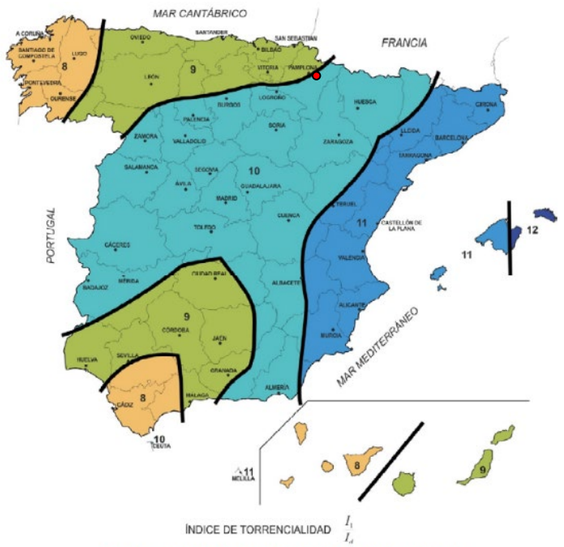


FIGURA 2.4.- MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I_1/I_d)

En nuestro caso, la obra se ubica en la comunidad autónoma de Navarra y en concreto en **Lumbier**, luego **$(I_1/I_d)=10$.**

- t (horas). Duración del aguacero. Para obtención del factor Fa, se particularizará la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t=tc).

$$F_a = (I1/Id)^{3,5287-2,5287*(t_c)^{0,1}}$$

Período de retorno	**Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad "F_a"**
Todos	**17,62**

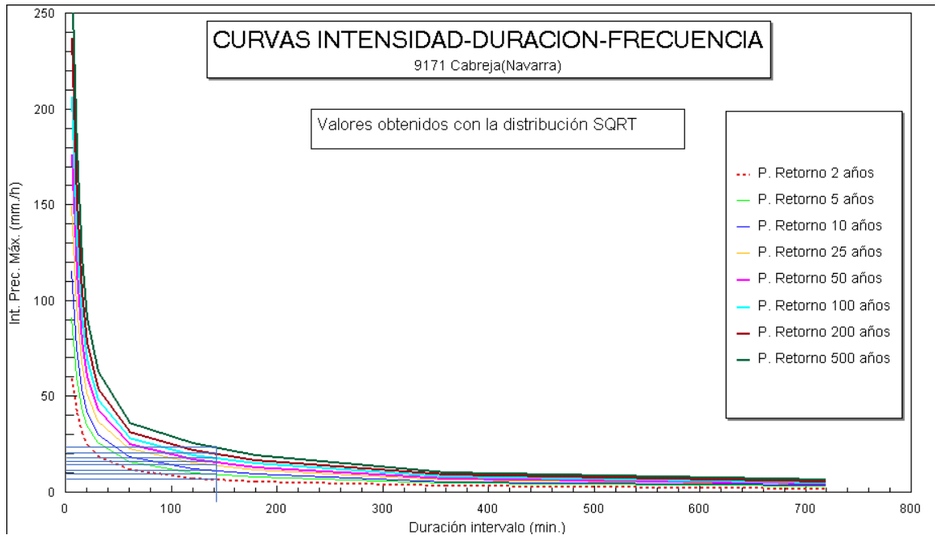
Obtención de **F_b** (adimensional).

$$F_b = K_b\left(\frac{I_{IDF}(T,t_C)}{I_{IDF}(T,24)}\right)$$

Donde:

- **F_b** (adimensional). Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.
- **$I_{IDF(T,tc)}$** (mm/h). Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno *T* y al tiempo de concentración *tc*, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo.

  En las proximidades de la actuación existe un pluviógrafo identificado con las siglas 9171, Cabreja (Navarra) cuya curva IDF se adjunta a continuación.



ESTACIÓN	Ind: 9171	Nombre: Cabreja (Navarra)					Intensidades Máximas (mm./h.)		
Parámetros del ajuste		Intervalo (minutos)	Periodos de retorno (años)						
K	α		2	5	10	25	50	100	200	500
26.59	0.516	5	59	91	115	149	176	206	237	282
36.48	0.857	10	41	60	75	97	114	132	152	179
62.21	1.382	15	31	44	54	68	79	92	104	122
96.58	1.984	20	25	35	42	52	60	69	78	91
168.38	3.124	30	19	26	30	37	43	48	54	63
381.52	0.612	60 (1 h.)	12	15.8	18.5	22.4	25.3	28.4	31.7	36.4
128.96	0.735	120 (2 h.)	7.3	10.1	12.2	15	17.2	19.6	22.2	25.7
132.22	0.971	180 (3 h.)	5.6	7.7	9.3	11.4	13.1	15	16.8	19.6
409.95	2.151	360 (6 h.)	3.5	4.6	5.3	6.4	7.3	8.2	9.2	10.5
336.56	3.205	720 (12 h.)	2.2	2.9	3.5	4.2	4.7	5.3	5.9	6.8

ESTACIÓN:9171 CABREJA Navarra					Precipitaciones Máximas (mm.)			
Intervalo	Períodos de Retorno (años)							
(horas)	2	5	10	25	50	100	200	500
18	30	41	49	60	69	78	88	101
24	31	44	53	66	76	87	98	115
36	36	52	65	82	96	112	127	151
48	38	54	67	85	99	114	130	153
72	41	58	71	89	103	119	135	158

Período de retorno	**Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno *T* y al tiempo de concentración *tc* (mm/h)**
10 años	**11**
25 años	**14**
50 años	**15**
100 años	**18**
500 años	**24**

Período de retorno	**Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno *T* y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas (*t= 24 horas)* (mm/h)**
10 años	**53/24= 2,21**
25 años	**66/24= 2,75**
50 años	**76/24= 3,16**
100 años	**87/24= 3,63**
500 años	**115/24= 4,79**

- $\mathbf{I_{IDF(T,24)}}$ (mm/h). Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno *T* y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas (*t= 24 horas)*, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo.

- $\mathbf{K_b}$ (adimensional). Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. Un defecto de un cálculo específico se puede tomar $\mathbf{K_b = 1,13}$.

$$F_b = 1{,}13 * \frac{\boldsymbol{I_{IDF}(T, tc)}}{\boldsymbol{I_{IDF}(T, 24)}}$$

Período de retorno	F_b (adimensional).
10 años	**5,63**
25 años	**5,75**
50 años	**5,35**
100 años	**5,61**
500 años	**5,66**

Luego el **Fint** en la cuenca:

Período de retorno	F_a	F_b	**Fint MÁXIMO.**
10 años		**5,63**	**17,62**
25 años		**5,75**	**17,62**
50 años	**17,62**	**5,35**	**17,62**
100 años		**5,61**	**17,62**
500 años		**5,66**	**17,62**

La intensidad de precipitación I *(T, t)* correspondiente a cada período de retorno, y a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración, resulta:

$$I(T,t) = I_d * F_{int}$$

Período de retorno	La intensidad de precipitación I *(T, t) (mm/h)*
10 años	**63,86**
25 años	**78,10**
50 años	**88,67**
100 años	**99,17**
500 años	**123,46**

2.2.1.6.- COEFICIENTE DE ESCORRENTIA

El coeficiente de escorrentía *C*, define la parte de la precipitación de intensidad *I(T, tc)* que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca.

El coeficiente de escorrentía *C*, se obtendrá mediante la siguiente formula:

Si $P_d * K_A > p_0$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d * K_A}{P_0} - 1\right) * \left(\frac{P_d * K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d * K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

Si $P_d * K_A \leq p_0$ $\quad C=0$

Donde:

- *C* (adimensional): Coeficiente de escorrentía.
- **Pd** (mm): Precipitación máxima diaria en la cuenca para el período de retorno *T* considerado.
- **K_A** (adimensional): Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca que tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda la superficie. **K_A= 1**
- **P_0** (mm): Umbral de escorrentía, que representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determina mediante la fórmula:

$$P_0 = P_0^i * \beta$$

Donde:

P_0 (mm): Umbral de escorrentía.

$P_0^i(mm)$: Valor inicial del umbral de escorrentía.

ß (adimensional): Coeficiente corrector del umbral de escorrentía.

2.2.1.7.- VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTIA $P_0^i(mm)$

El valor inicial del umbral de escorrentía se determinará a partir de:

- Serie de datos o mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtenga directamente el valor para una determinada localización geográfica.
- A partir de la Tabla 2.3 de la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras. La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir

del mapa de la figura 2.7. Cuando se disponga de información más detallada, en el proyecto se podrá justificar el cambio del grupo hidrológico de suelo según la tabla 2.4 y la figura 2.8.

TABLA 2.4.- GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

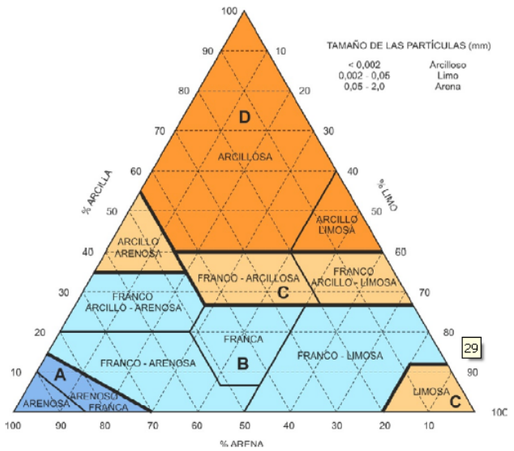


FIGURA 2.8.- DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DE LA TEXTURA EN MATERIALES TIPO SUELO

En el presente proyecto los terrenos existentes en el entorno son terrenos pavimentados para los que la tabla 2.3 indica.

TABLA 2.3.- VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_0^i (mm)

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
11100	Tejido urbano continuo			1	1	1	1

Se adopta como valor del umbral de escorrentía el coeficiente $P_0^i(mm)$ = **1,00**.

2.2.1.8.- COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTIA. ß (adimensional)

La formulación del método racional efectuada en los epígrafes precedentes requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía ß.

En la norma se distinguen diversos casos en función de los datos disponibles y cuando no se dispongan de información suficiente en la propia cuenca de cálculo, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5, correspondientes a las regiones de la figura 2.9.

En este caso se procederá del siguiente modo, distinguiendo entre drenaje transversal de vías de servicio, ramales,… y drenaje transversal de la carreteras.

Para calcular el coeficiente aplicaremos la formulación indicada para el este último caso.

$$\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) * F_T$$

Donde:

β^{DT} (adimensional). Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de la carretera.

β_m (adimensional). Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía (tabla 2.5).

F_T (adimensional). Factor función del período de retorno t (tabla 2.5).

Δ_{50} (adimensional). Desviación respecto al valor medio: intervalo de confianza correspondiente al cincuenta por ciento (50 %).

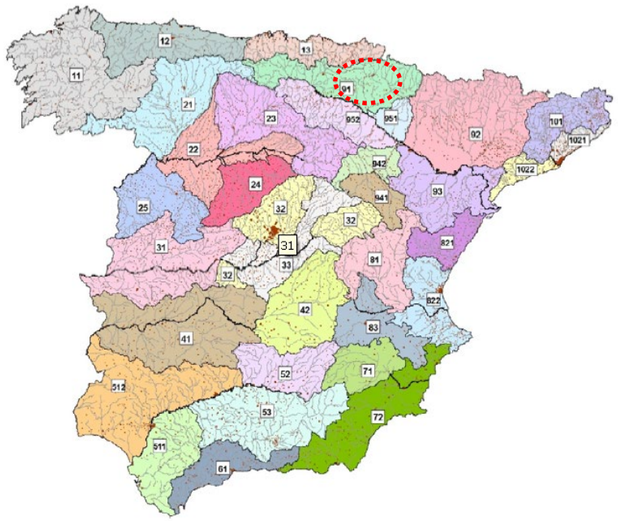


FIGURA 2.9.- REGIONES CONSIDERADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

La zona de actuación del proyecto se ubica en Navarra, dentro de la **región 91** de la figura 2.9.

Con lo que obtenemos los valores de:

TABLA 2.5.- COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA: VALORES CORRESPONDIENTES A CALIBRACIONES REGIONALES

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Período de retorno T (años), F_T				
		50% Δ_{50}	67% Δ_{67}	90% Δ_{90}	2	5	25	100	500
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00

Aplicando la fórmula para el drenaje de puentes y obras de drenaje transversal se obtiene:

Período de retorno	β_m	Δ_{50}	F_T	β^{DT}
10 años	0,85	0,15	0,96	0,672
25 años			1,19	0,833
50 años			1,35	0,945
100 años			1,52	1,064
500 años			1,95	1,365

$$\beta^{DT} = (0{,}85 - 0{,}15) * 1{,}19 = 0{,}833$$

Para el drenaje de la plataforma y los márgenes aplicamos la fórmula:

$$\beta^{PM} = \beta_m * F_T$$

Período de retorno	β_m	F_T	β^{PM}
10 años	0,85	0,96	0,672
25 años		1,19	0,833
50 años		1,35	0,945
100 años		1,52	1,064
500 años		1,95	1,365

Luego el valor de P_0 (mm), umbral de escorrentía, que representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía en cada período de retorno es de:

$$P_0 = P_0^i * \beta$$

Período de retorno	$P_0^i(mm)$	β^{DT}	Drenaje de puentes y O.D. Transversal. P_0	β^{PM}	Drenaje de plataforma y márgenes. P_0
10 años	1	0,672	0,672	0,816	0,672
25 años		0,833	0,833	1,012	0,833
50 años		0,945	0,945	1,148	0,945
100 años		1,064	1,064	1,292	1,064
500 años		1,365	1,365	1,658	1,365

Como $P_d * K_A > p_0$, aplicamos la fórmula correspondiente:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d * K_A}{P_0} - 1\right) * \left(\frac{P_d * K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d * K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

Período de retorno	Coeficiente de escorrentía "C"
10 años	**0,993**
25 años	**0,993**
50 años	**0,993**
100 años	**0,992**
500 años	**0,992**

2.2.1.9.- COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCION TEMPORAL DE LA PRECIPITACION

El coeficiente Kt tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación. Se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$K_t = 1 + \left(\frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}\right)$$

Donde:

K_t (adimensional). Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

t_c (horas). Tiempo de concentración en horas.

Período de retorno	Coeficiente de uniformidad "K_t"
Todos	**1,002**

Por tanto aplicando la fórmula indicada al comienzo:

$$Q = \frac{C * I * A * K}{3,6}$$

El caudal obtenido en la cuenca es de:

Período de retorno	Caudal "Q" m³/seg
10 años	**0,039**
25 años	**0,048**
50 años	**0,054**
100 años	**0,060**
500 años	**0,075**

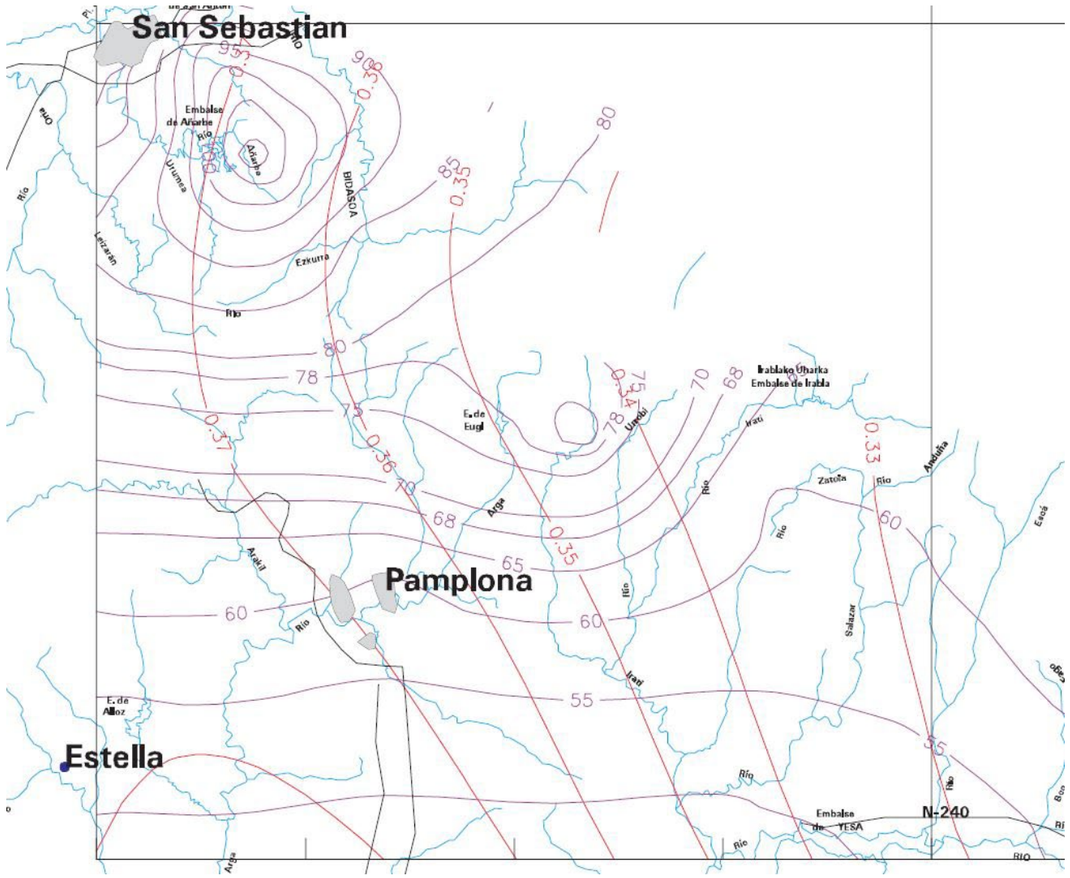
2.2.2.- PRECIPITACIONES DE CALCULO MAXIMAS EN 24 HORAS (PROGRAMA MAXPLU)

El programa MAXPLU del Ministerio de Fomento dispone de las siguientes posibilidades generales para el análisis de máximas lluvias diarias en la España peninsular:

- Obtención del valor medio de la máxima precipitación diaria anual y del Coeficiente de Variación Cv.
- Estimación de la precipitación diaria máxima correspondiente a diferentes periodos de retorno, partiendo del valor de su media y su coeficiente de variación, asumiendo una distribución SQRT-ET max.

Para ambas posibilidades se parte de coordenadas geográficas o coordenadas UTM referidas a los husos 29, 30 ó 31.

A continuación se adjunta una captura del plano con la representación de las Isolíneas del coeficiente de variación Cv y del valor medio P de la máxima precipitación diaria anual.



En la siguiente tabla se indican los valores obtenidos:

PERIODO DE RETORNO	Pmedia	Cv	Pt
10 años	49	0,3510	71
25 años	49	0,3510	85
50 años	49	0,3510	96
100 años	49	0,3510	109
500 años	49	0,3510	139

El caudal obtenido, aplicando los criterios utilizados y anteriormente indicados de la 5.2-IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, para cada período de retorno es de:

Período de retorno	Caudal "Q" m^3/seg
10 años	**0,032**
25 años	**0,038**
50 años	**0,043**
100 años	**0,049**
500 años	**0,062**

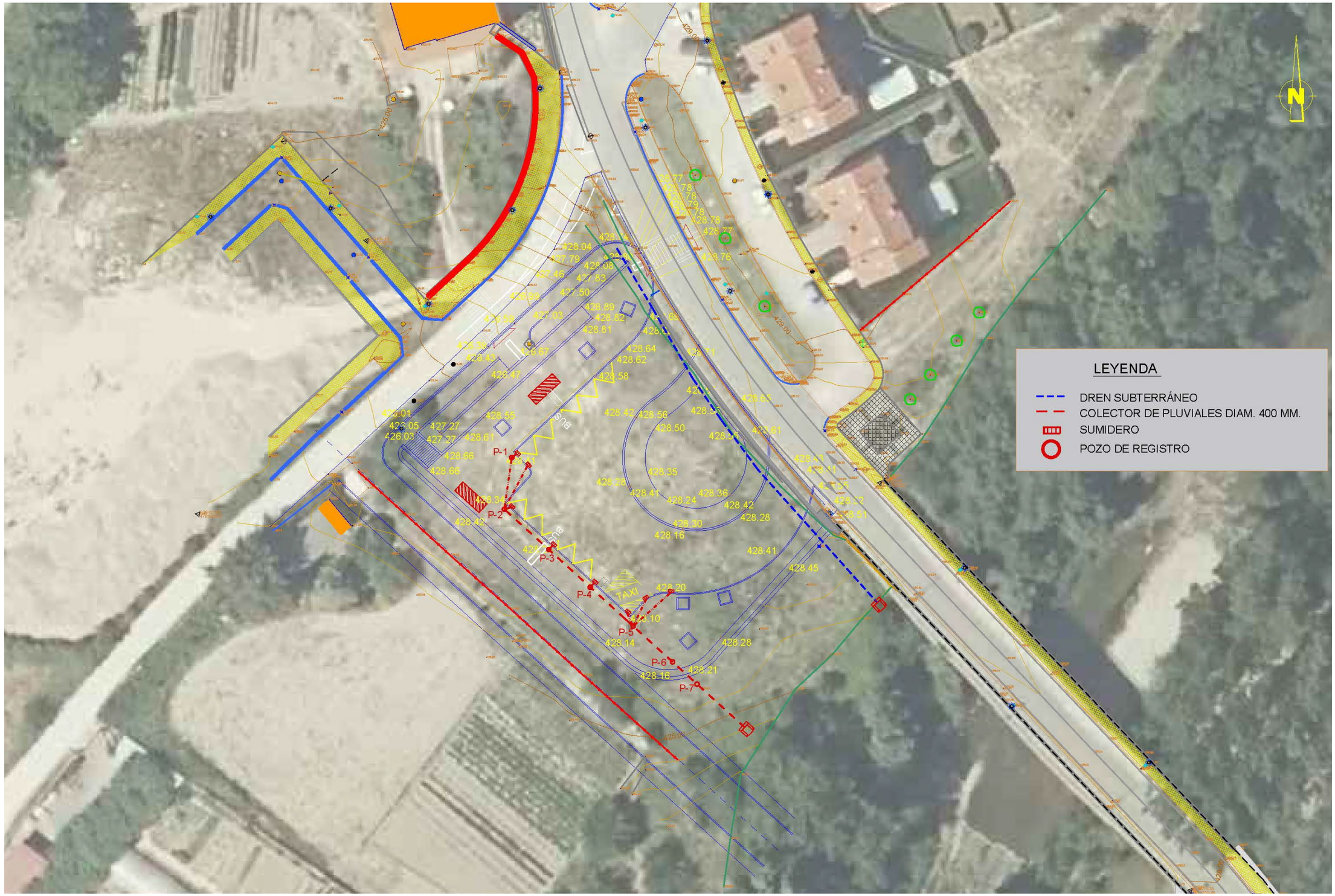
2.2.3.- RESUMEN DE LOS CAUDALES OBTENIDOS

PERIODOS	CAUDALES SEGÚN ESTACIÓN DE AFORO (m^3/seg)	CAUDALES OBENIDOS CON MAXPLUWIN (m^3/seg)
T10	**0,039**	0,032
T25	**0,048**	0,038
T50	**0,054**	0,043
T100	**0,060**	0,049
T500	**0,075**	0,062

En sombreado se reflejan los valores utilizados para el cálculo de las instalaciones de drenaje proyectadas.

2.2.4.- PLANO DE DRENAJE

A continuación se adjunta un plano de planta en donde se refleja la escorrentía natural y la red de colectores proyectados para la recogida de las aguas pluviales.


N
LEYENDA
DREN SUBTERRÁNEO
COLECTOR DE PLUVIALES DIAM. 400 MM.
SUMIDERO
POZO DE REGISTRO
P-1
P-2
P-3
P-4
P-5
P-6
P-7
BUS
TAXI

3.- RED DE DRENAJE

El proyecto contempla la construcción de una nueva red de drenaje en la zona de actuación de las obras. En el presente anejo se justifica el dimensionamiento y definición de cada elemento de la red de drenaje.

Tal y como se puede observar en el plano adjunto, se ha proyectado una red de colectores compuesta por tubería de PVC de diámetro exterior 400 mm.

Se han dimensionado teniendo en cuenta las indicaciones recogidas en la Norma 5.2-IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero para **un período de retorno de 100 años, lo que implica un caudal de 0,060 m3/seg ó 60 l/seg**. Se utiliza dicho período de retorno para mantener una correlación con el estudio de trazado inicial.

Tal y como se puede observar en el plano de drenaje el colector desagua en las proximidades del cauce del Río Salazar.

3.1.- METODO DE CÁLCULO UTILIZADO

Para realizar la justificación hidráulica de los diferentes elementos que conforman el sistema de drenaje se ha utilizado la fórmula de Manning-Strickler:

$$Q= S * Rh^{(2/3)} * J^{(1/2)}*1/n$$

Siendo:
S= Área de la sección hidráulica
Rh= Radio hidráulico
J= pendiente de la línea de energía
n= coeficiente de rugosidad

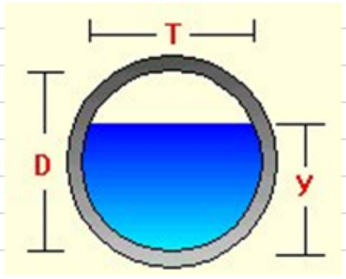
En la fórmula de Manning-Strickler se ha aplicado el siguiente coeficiente de rugosidad según las características del material por el que circula el agua:

ELEMENTO	COEF. DE RUGOSIDAD (n)
PVC	0,014
Hormigón	0,022
Tierras	0,040

En la tabla que se adjunta en la siguiente hoja se puede observar que la tubería de PVC proyectada cumple suficientemente con los caudales que se espera recoger. Aunque en algunos tramos se podría utilizar un diámetro inferior dado la longitud del colector y con el objeto de favorecer el mantenimiento y conservación de la instalación se ha optado por su construcción completa con tubería de PVC de diámetro 400 mm.

CAUDALES

TRAMO	S	Q	Ø Ext.	Ø Int.	n	Y	Y/Ø	A	P	R	T	V	F	E	Flujo
	(m/m)	(m³/s)	mm	m		(m)	Int.	(m2)	(m)	(m)	(m)	(m/s)		(m-kg/kg)	
P1-P2	0,0276	0,0075	0,4000	0,3804	0,0140	0,0428	11,24%	0,0070	0,2601	0,0270	0,2403	1,0679	1,9946	0,1009	Supercritico
P2-P3	0,0276	0,0225	0,4000	0,3804	0,0140	0,0728	19,14%	0,0152	0,3445	0,0441	0,2993	1,4812	2,0991	0,1846	Supercritico
P3-P4	0,0276	0,0300	0,4000	0,3804	0,0140	0,0839	22,07%	0,0186	0,3720	0,0500	0,3155	1,6114	2,1180	0,2163	Supercritico
P4-P5	0,0276	0,0375	0,4000	0,3804	0,0140	0,0939	24,67%	0,0218	0,3955	0,0552	0,3280	1,7193	2,1287	0,2445	Supercritico
P5-P6	0,0276	0,0600	0,4000	0,3804	0,0140	0,1194	31,38%	0,0305	0,4523	0,0675	0,3530	1,9664	2,1355	0,3164	Supercritico
P6-P7	0,0099	0,0600	0,4000	0,3804	0,0140	0,1569	41,26%	0,0442	0,5307	0,0834	0,3745	1,3563	1,2599	0,2507	Supercritico



Q =	Caudal en m³/s.	**A =**	Area hidraulica en m².
b =	Ancho solera en m.	**T =**	Espejo de agua en m.
D =	Diamatro	**F =**	Número Froud .
n =	Rugosidad.	**P =**	Perimetro en m.
S =	Pendiente en m/m.	**R =**	Radio hidraulico en m.
Y =	Tirante normal en m.	**V =**	Velocidad en m/s.
H =	Altura de Canal en m.	**E =**	Energia Especifica en m-kg/kg.

4.- ACTUACIÓN EN LA RIBERA DEL RIO SALAZAR

La zona de actuación de la obra se encuentra dentro de la zona de policía del río Salazar. Esta zona consiste en una franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.

El objeto de la obra es la construcción de un intercambiador de autobús en el municipio de Lumbier. Básicamente consiste en la urbanización de una plataforma en donde los autobuses realizarán las maniobras de entrada y salida rodeada perimetralmente por una acera y las dársenas de acceso. Para ello se ha proyectado la construcción de una plataforma a nivel del vial conocido como la Vía Verde del Irati o Carretera de La Foz, que se encuentra urbanizada, con una calzada pavimentada con mezcla bituminosa y una acera en el lado opuesto de la actuación.

El vial existente al noroeste, identificado como Camino del Polígono La Palomera o Calle Bayacua, presenta, desde la conexión con la vía verde hasta la cota del terreno colindante, un desnivel de aproximadamente 2 m, unido a las limitaciones urbanísticas, no favorecen la entrada o salida de los autobuses.

Por todo ello se ha previsto la construcción de una plataforma, perimetrada por el borde exterior, con un muro de escollera con una altura aproximada de 2,20 m. Las aguas pluviales de la urbanización se recogen con sumideros que se encauzan en un colector de PVC, de diámetro 400 mm, que desagua en el borde de la parcela hacia el Río Salazar.

La parcela en la que se ubica la actuación es la nº 4 del polígono 2 del término municipal de Lumbier. Presenta una superficie total de 3.292,40 m2 dividida en dos subparcelas, la "A" con una superficie de 2.818 m2, clasificada como suelo, y la "B", con una superficie de 478,46 m2, clasificada como arbolado diverso.

Para la zona del intercambiador de ha ocupado una superficie aproximada de unos 2.206 m2, ubicados exclusivamente en la parcela "A".

A continuación se adjuntan algunas fotos de la zona de actuación.

Vista de la parcela hacia el Camino del Polígono La Palomera.

Vista desde el borde de la finca hacia aguas arriba.

Vista desde el borde de la finca hacia aguas abajo.

Vista del cauce del Río Salazar aguas arriba del puente.

Vista del cauce del Río Salazar aguas abajo del puente.

En los planos que posteriormente se adjuntan se reflejan la actuación sobre las manchas de inundabilidad recogidas de la plataforma IDENA del Gobierno de Navarra. **Como se puede observar, no se afecta a ninguna de las manchas recogidas para los distintos períodos de retorno, tanto para el Río Salazar como para el Río Irati.**

A continuación se adjuntan los siguientes planos:

- Planta de Drenaje.
- Perfil Longitudinal del Colector de Pluviales.
- Planta con Períodos de Inundación del Río Salazar y del Río Irati.
- Planta de Pavimentación.

Gobierno de Navarra
Departamento de Cohesión Territorial
Nafarroako Gobernua
Lurralde Kohesiorako Departamentua

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Sección de Proyectos

El Director del Servicio de Estudios y Proyectos.
José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. Y P.

La Directora de la Sección de Proyectos.
María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL

TÍTULO
URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA.

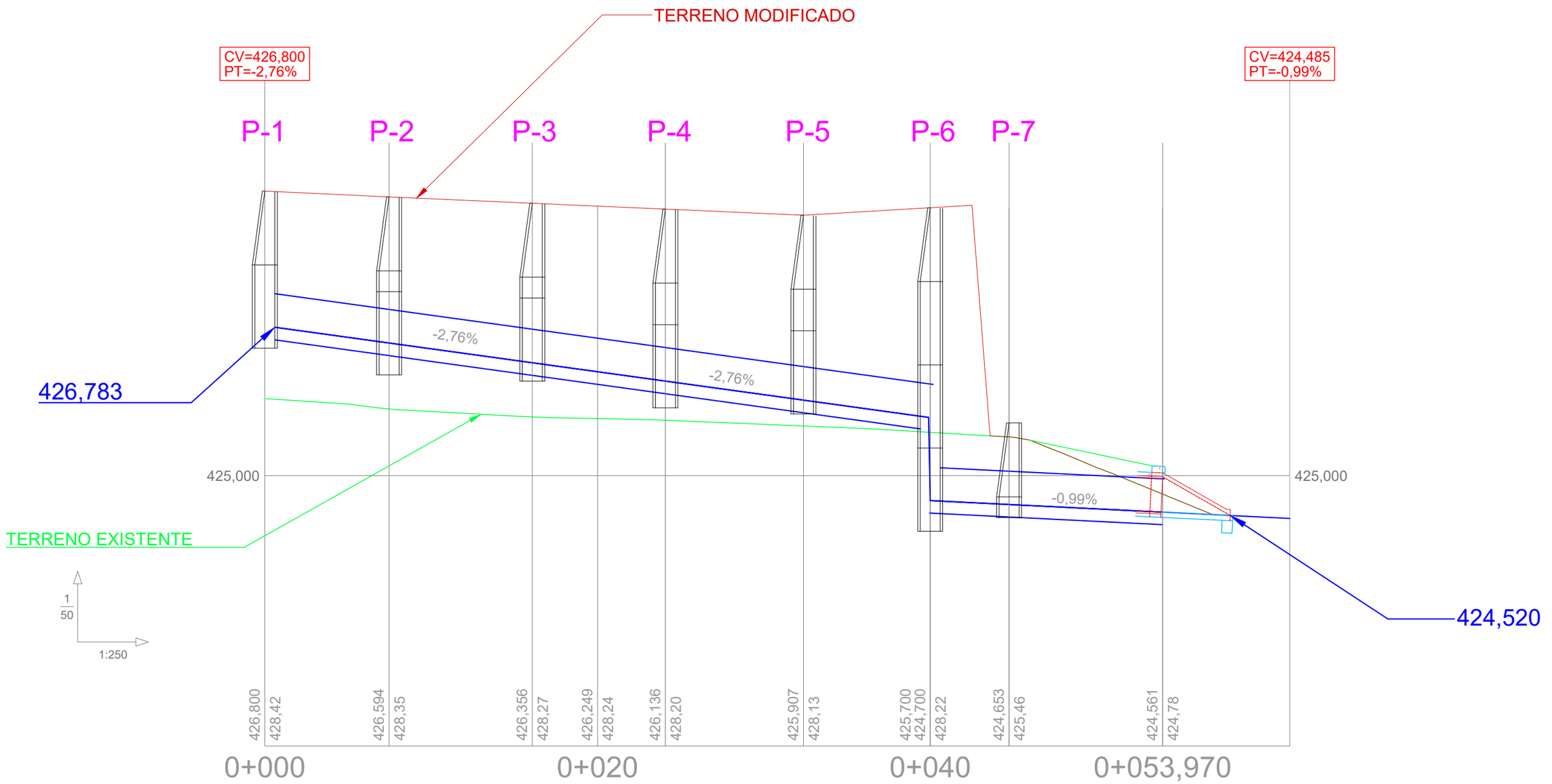
ESCALA
UNE A3: 1: 500
Gráfica
0 2,5 5 10

DESIGNACION DEL PLANO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PLANTA DE DRENAJE

Nº DE PLANO
A3-1
HOJA 1 de 1

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Gobierno de Navarra
Departamento de Cohesión Territorial

Nafarroako Gobernua
Lurralde Kohesiorako Departamentua

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Sección de Proyectos

El Director del Servicio de Estudios y Proyectos.
José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. Y P.

La Directora de la Sección de Proyectos.
María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
PEDRO PELLEJA GARCIA
INGENIERO CIVIL

TÍTULO
URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA.

ESCALA
UNE A3: INDICADAS
Gráfica

DESIGNACION DEL PLANO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
COLECTOR DE PLUVIALES

Nº DE PLANO
A3-2

HOJA 1 de 1

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

AVENIDA PAMPLONA

CARRETERA DE U

CALLE ARRABAL

CALLE ARRABAL

RIO IRATI

CALLE BAYACUA

RIO SALAZAR

CALLE PALOMERA

Lumbier

769 765 770 766 768 754 771 767 49 10 2 2 587 588 590 592 594 573 357 788 798 6 355 252 11

IDENA

Hidrografía

Zonas inundables

Periodos de retorno, otros estudios del Gobierno de Navarra

- 2,33 años
- 5 años
- 10 años
- 25 años
- 50 años
- 100 años
- 500 años

LEYENDA

- DREN SUBTERRÁNEO
- COLECTOR DE PLUVIALES DIAM. 400 MM.
- SUMIDERO
- POZO DE REGISTRO

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Gobierno de Navarra
Departamento de Cohesión Territorial

Nafarroako Gobernua
Lurralde Kohesiorako Departamentua

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Sección de Proyectos

El Director del Servicio de Estudios y Proyectos.
José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. Y P.

La Directora de la Sección de Proyectos.
María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL

TÍTULO
URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA.

ESCALA
UNE A3: 1: 1.000
Gráfica
0 5,0 10 20

DESIGNACION DEL PLANO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PLANTA CON PERÍODOS DE INUNDACIÓN

Nº DE PLANO
A3-3

HOJA 1 de 1

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Gobierno de Navarra
Departamento de Cohesión Territorial

Nafarroako Gobernua
Lurralde Kohesiorako Departamentua

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Sección de Proyectos

El Director del Servicio de Estudios y Proyectos.
José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. Y P.

La Directora de la Sección de Proyectos.
María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL

TÍTULO
URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA.

ESCALA
UNE A3: 1: 500
Gráfica
0 2,5 5 10

DESIGNACION DEL PLANO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

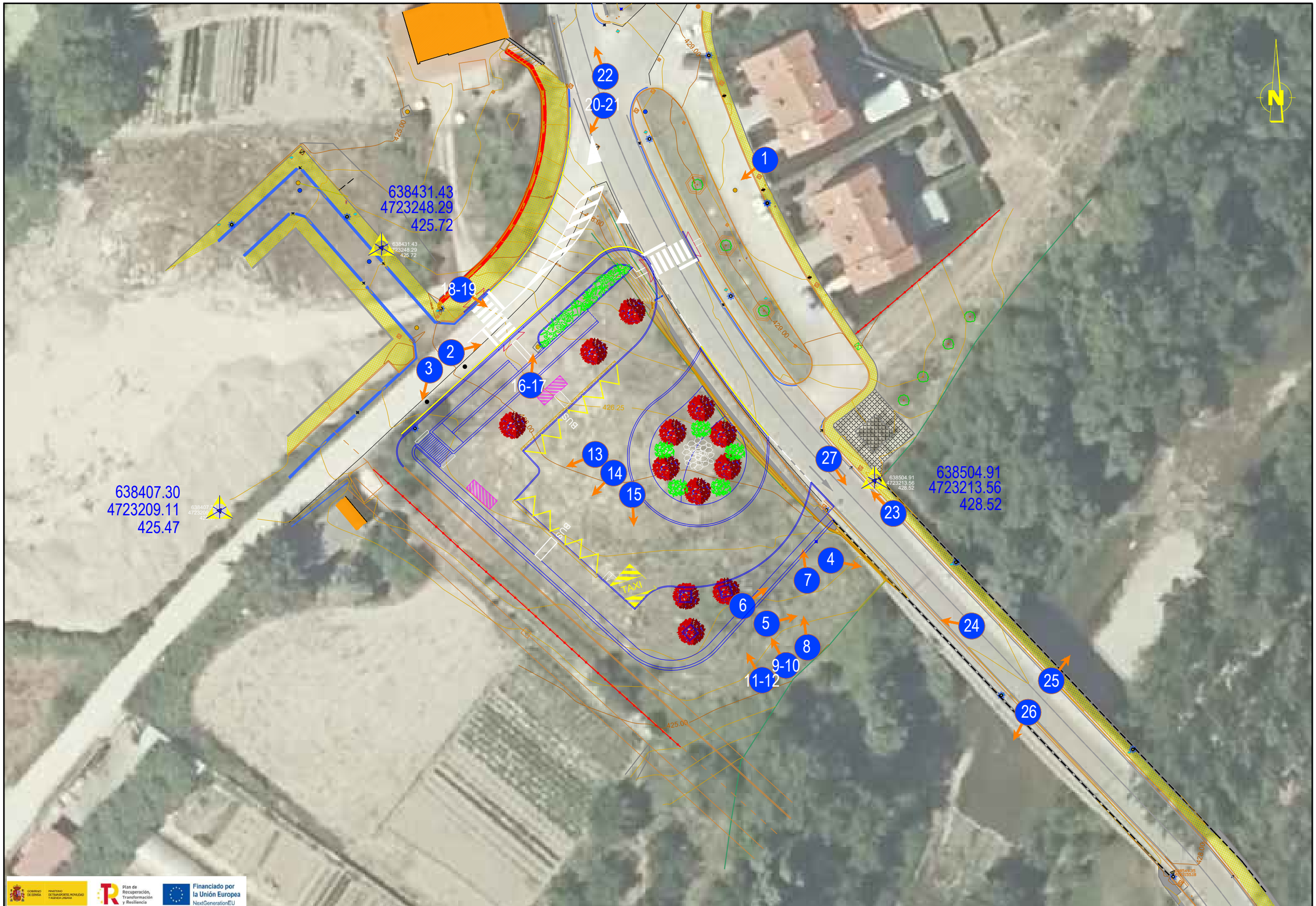
Nº DE PLANO
A3-4

HOJA 1 de 1

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

ANEJO Nº 4

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



Gobierno de Navarra
Departamento de Cohesión Territorial
Nafarroako Gobernua
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Sección de Proyectos

El Director del Servicio de Estudios y Proyectos.
José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. Y P.

La Directora de la Sección de Proyectos.
María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
PEDRO F. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL

TÍTULO
URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA.

ESCALA
UNE A3: 1: 500
Gráfica
0 2,5 5 10

DESIGNACION DEL PLANO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PLANTA CON UBICACIÓN DEL REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Nº DE PLANO
A.4

HOJA 1 de 1

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

REPORTAJE FOTOGRÁFICO. URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA. Fecha: mayo 2022.

FOTO 1.

FOTO 2.

FOTO 3.

FOTO 4.

FOTO 5.

FOTO 6.

FOTO 7.

FOTO 8.

FOTO 9.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO. Urbanización del Intercambiador de Autobús Interurbano en Oronoz-Mugaire, en Navarra. Fecha: mayo 2022.

FOTO 10.

FOTO 11.

FOTO 12.

FOTO 13.

FOTO 14.

FOTO 15.

FOTO 16.

FOTO 17.

FOTO 18.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO. URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA. Fecha: mayo 2022.

FOTO 19.

FOTO 20.

FOTO 21.

FOTO 22.

FOTO 23.

FOTO 24.

FOTO 25.

FOTO 26.

FOTO 27.

ANEJO Nº 5

TRAZADO Y REPLANTEO.

TRAZADO GEOMÉTRICO

INDICE

1.- DELIMITACION DEL AMBITO DEL PROYECTO.....1

2.- ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.....1

3.- OBJETO DE LA ACTUACIÓN.....2

4.- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA 2

5.- LISTADOS.....3

LISTADOS DE TRAZADO EN PLANTA.....4

LISTADOS DE TRAZADO EN ALZADO 8

1.- DELIMITACION DEL AMBITO DEL PROYECTO

Las obras a las que corresponde el presente proyecto de construcción son las de "**URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA",** en la comunidad autónoma de Navarra.

Los viales perimetrales de la parcela son vías de comunicación pertenecientes al Excelentísimo Ayuntamiento de Lumbier; por el noroeste el Camino del Polígono La Palomera, y por el noreste la Vía Verde del Irati. Ambos viales, en el núcleo urbano de Lumbier presentan secciones urbanas con aceras y viales pavimentados con mezcla bituminosa en caliente. En el presente proyecto se ha respetado las indicaciones recibidas por los técnicos del Ayuntamiento de Lumbier.

2.- ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL

La zona de actuación de las obras se ubica en el núcleo urbano de Lumbier.

Se trata de un espacio urbano por el que circula principalmente el tráfico local.

Tras diversas conversaciones entre el Servicio de Transportes del Gobierno de Navarra y el Ayuntamiento del Lumbier para tratar de adecuar un espacio que permita la compatibilidad del servicio con su integración en el tejido urbano del municipio, el Servicio de Transporte del Gobierno de Navarra, se solicitó al Ayuntamiento de Lumbier la realización de las modificaciones urbanísticas oportunas en la parcela 4 del polígono 2 de Lumbier para la construcción de un intercambiador formado por 2 dársenas.

Actualmente la zona de actuación consiste en una parcela improductiva que se está utilizando como instalación provisional y acopios de las obras de urbanización que se están ejecutando en el Camino del Polígono La Palomera.

En las imágenes adjuntas se puede observar la situación actual.

3.- OBJETO DE LA ACTUACIÓN

La obra proyectada consiste en la construcción de un intercambiador de autobús interurbano que permita el estacionamiento simultáneo de 2 autobuses y una plaza de aparcamiento para un taxi.

Por tales motivos el Departamento de Cohesión Territorial, Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, a través del Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra, ha encargado la redacción del presente proyecto de construcción con el objeto de proporcionar una zona segura en donde confluyan varios autobuses que permita el intercambio de viajeros mejorando la eficiencia del transporte público.

4.- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA

Se ha analizado con el equipo técnico del Ayuntamiento del Lumbier diversas posibilidades con el objeto de tratar de adaptar una solución que integre, dentro del tejido urbano actual, la funcionalidad necesaria, así como la maniobrabilidad de todos los vehículos implicados.

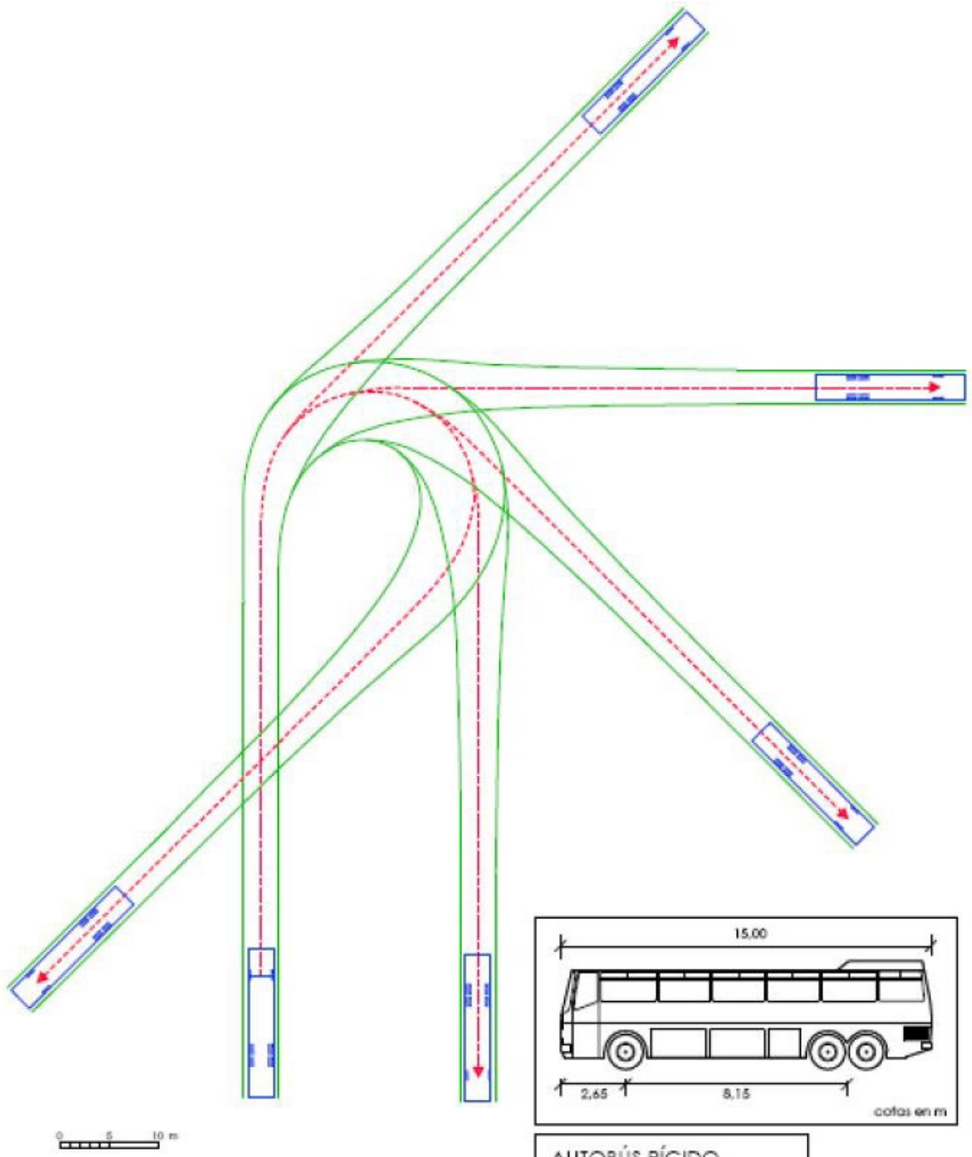
De esta forma se ha proyectado la construcción de una plataforma a nivel del vial conocido como la Vía Verde del Irati o Carretera de La Foz. En el tramo objeto de actuación, la Vía Verde de Irati se encuentra urbanizada, con una calzada pavimentada con mezcla bituminosa y una acera en el lado opuesto de la actuación.

El vial existente al noroeste, identificado como Camino del Polígono La Palomera o Calle Bayacua, presenta, desde la conexión con la vía verde hasta la cota del terreno colindante, un desnivel de aproximadamente 2 m, unido a las limitaciones urbanísticas, no favorecen la entrada o salida de los autobuses.

La parcela en la que se ubica la actuación es la nº 4 del polígono 2 del término municipal de Lumbier. Presenta una superficie total de 3.292,40 m2 dividida en dos subparcelas, la "A" con una superficie de 2.818 m2, clasificada como suelo, y la "B", con una superficie de 478,46 m2, clasificada como arbolado diverso.

Para la zona del intercambiador se ha ocupado una superficie aproximada de unos 2.206 m2, ubicados exclusivamente en la parcela "A".

Se han analizado los movimientos previsibles de los autobuses considerando como vehículo tipo, el autobús de 15 m recogido en la Orden Circular 32 de 2012, Guía de Nudos del Ministerio de Fomento. Aunque algunos movimientos exigirán varias maniobras de giro, en general se considera viable atendiendo a las limitaciones de espacio existente.



Las zonas de estacionamiento de los autobuses tienen una anchura de aproximadamente 4 m y una longitud mínima de 16 m. Los andenes tienen una longitud similar y una anchura mínima de 4 m, permitiendo la accesibilidad y movilidad de todo tipo de usuarios. El intercambiador dispone de una acera perimetral de forma que los usuarios accedan por ésta a los distintos andenes. Para la espera se ha previsto la colocación de dos marquesinas, fabricadas con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante como punto de encuentro y espera para los usuarios.

Para el diseño de las aceras y de los distintos accesos se han seguido los criterios indicados en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, para las condiciones de un itinerario peatonal accesible.

También se ha previsto el acondicionamiento de la intersección del Camino del Polígono La Palomera con la Vía Verde de Irati, de forma que queden encauzados los distintos movimientos de entrada y salida al camino. Para ello ha sido necesario proceder a la construcción de una ampliación de plataforma del camino, así como al fresado y al extendido de un refuerzo, de espesor variable, sobre distintas zonas de la plataforma del camino actual. Esto ha permitido subir la cota de la nueva acera perimetral al intercambiador y mejorar, en la medida de lo posible, el alzado en el giro de incorporación a la Vía Verde de Irati desde el Camino del Polígono La Palomera.

5.- LISTADOS

A continuación se adjuntan los siguientes listados en donde se puede observar los aspectos indicados con anterioridad:

1. Listados en Planta.
2. Listados en Alzado.

LISTADOS DE TRAZADO EN PLANTA

EJE ACERA POR RIGOLA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			638.452,636 4.723.218,007	638.469,200 4.723.233,546
2	Giratorio	-10,500				638.471,892 4.723.244,771
3	Móvil	-5,000				
4	Fijo	Infinito			638.463,825 4.723.246,771	638.429,885 4.723.215,889

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	638.452,636	4.723.218,007	52,0319	Infinito			
0+022,712	22,712	638.469,200	4.723.233,546	52,0319	Infinito			
0+034,933	12,221	638.471,892	4.723.244,771	377,9370	-10,500		638.462,016	4.723.241,204
0+044,745	9,812	638.463,824	4.723.246,770	253,0011	-5,000		638.467,189	4.723.243,072
0+090,632	45,886	638.429,885	4.723.215,889	253,0011	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	638.452,636	4.723.218,007	52,0319	Infinito	
	0+020	638.467,222	4.723.231,691	52,0319		
PS	0+022,712	638.469,200	4.723.233,546	52,0319	Infinito	
PS	0+034,933	638.471,892	4.723.244,771	377,9370	-10,500	
	0+040	638.468,236	4.723.247,962	313,4220		
PS	0+044,745	638.463,824	4.723.246,770	253,0011	-5,000	
	0+060	638.452,542	4.723.236,504	253,0011		
	0+080	638.437,749	4.723.223,044	253,0011		
PS	0+090,632	638.429,885	4.723.215,889	253,0011	Infinito	

EJE RAMPA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			638.451,838 4.723.229,848	638.441,914 4.723.220,818
2	Móvil	-0,010				
3	Fijo	Infinito			638.441,914 4.723.220,818	638.442,137 4.723.220,615
4	Móvil	-0,010				
5	Fijo	Infinito			638.442,137 4.723.220,615	638.462,218 4.723.238,887

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	638.451,838	4.723.229,848	253,0005	Infinito			
0+013,406	13,406	638.441,922	4.723.220,825	253,0005	Infinito			
0+013,423	0,017	638.441,922	4.723.220,811	147,0134	-0,010		638.441,929	4.723.220,818
0+013,705	0,281	638.442,130	4.723.220,621	147,0134	Infinito			
0+013,719	0,015	638.442,144	4.723.220,621	53,0005	-0,010		638.442,137	4.723.220,629
0+040,860	27,141	638.462,218	4.723.238,887	53,0005	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	638.451,838	4.723.229,848	253,0005	Infinito	
PS	0+013,406	638.441,922	4.723.220,825	253,0005	Infinito	
PS	0+013,423	638.441,922	4.723.220,811	147,0134	-0,010	
PS	0+013,705	638.442,130	4.723.220,621	147,0134	Infinito	
PS	0+013,719	638.442,144	4.723.220,621	53,0005	-0,010	
	0+020	638.446,789	4.723.224,848	53,0005		
	0+040	638.461,582	4.723.238,308	53,0005		
	0+040,860	638.462,218	4.723.238,887	53,0005		

EJE L.B. CARRETERA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-168,940			638.464,679 4.723.259,844	638.498,903 4.723.209,777

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	638.464,679	4.723.259,844	173,3167	-168,940		638.618,995	4.723.328,598
0+060,977	60,977	638.498,903	4.723.209,777	150,3386	-168,940		638.618,995	4.723.328,598

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	638.464,679	4.723.259,844	173,3167	-168,940	
	0+020	638.473,880	4.723.242,099	165,7800		
	0+040	638.485,112	4.723.225,565	158,2434		
	0+060	638.498,218	4.723.210,473	150,7068		
PS	0+060,977	638.498,903	4.723.209,777	150,3386	-168,940	

EJE VIAL URBANIZACION

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			638.424,159 4.723.221,090	638.489,624 4.723.161,632

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	638.424,159	4.723.221,090	146,9411	Infinito			
0+088,436	88,436	638.489,624	4.723.161,632	146,9411	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	638.424,159	4.723.221,090	146,9411	Infinito	
	0+020	638.438,964	4.723.207,643	146,9411		
	0+040	638.453,769	4.723.194,197	146,9411		
	0+060	638.468,574	4.723.180,750	146,9411		
	0+080	638.483,379	4.723.167,304	146,9411		
PS	0+088,436	638.489,624	4.723.161,632	146,9411	Infinito	

wEJE COLECTOR PLUVIALES

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			638.452,207 4.723.217,220	638.451,142 4.723.209,820
2	Móvil	-0,010				
3	Fijo	Infinito			638.451,145 4.723.209,820	638.491,221 4.723.173,421

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	638.452,207	4.723.217,220	209,0997	Infinito			
0+007,468	7,468	638.451,143	4.723.209,828	209,0997	Infinito			
0+007,478	0,010	638.451,146	4.723.209,819	146,9414	-0,010		638.451,153	4.723.209,826
0+061,615	54,137	638.491,221	4.723.173,421	146,9414	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	638.452,207	4.723.217,220	209,0997	Infinito	
PS	0+007,468	638.451,143	4.723.209,828	209,0997	Infinito	
PS	0+007,478	638.451,146	4.723.209,819	146,9414	-0,010	
	0+020	638.460,415	4.723.201,400	146,9414		
	0+040	638.475,220	4.723.187,953	146,9414		
	0+060	638.490,025	4.723.174,507	146,9414		
	0+061,615	638.491,221	4.723.173,421	146,9414		

LISTADOS DE TRAZADO EN ALZADO

EJE ACERA POR RIGOLA - EJE ACERA POR RIGOLA - EJE ACERA POR RIGOLA Pend. 1% hacia esco

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	428,271				
2	0+020,000	428,485	1,0699	0,000	0,000	0,000
3	0+035,000	428,640	1,0335	0,000	0,000	0,000
4	0+036,000	428,640	0,0000	0,000	0,000	0,000
5	0+037,000	428,648	0,7996	0,000	0,000	0,000
6	0+038,000	428,640	-0,7996	0,000	0,000	0,000
7	0+039,000	428,630	-1,0010	0,000	0,000	0,000
8	0+040,000	428,600	-2,9999	0,000	0,000	0,000
9	0+041,000	428,540	-5,9998	0,000	0,000	0,000
10	0+042,000	428,460	-8,0017	0,000	0,000	0,000
11	0+043,000	428,300	-16,0004	0,000	0,000	0,000
12	0+044,000	428,110	-19,0002	0,000	0,000	0,000
13	0+045,000	427,900	-20,9991	0,000	0,000	0,000
14	0+046,000	427,760	-13,9984	0,000	0,000	0,000
15	0+047,000	427,650	-11,0016	0,000	0,000	0,000
16	0+048,000	427,530	-11,9995	0,000	0,000	0,000
17	0+049,000	427,430	-10,0006	0,000	0,000	0,000
18	0+050,000	427,320	-10,9985	0,000	0,000	0,000
19	0+055,000	426,850	-9,4000	0,000	0,000	0,000
20	0+060,000	426,450	-7,9999	0,000	0,000	0,000
21	0+065,000	426,252	-3,9600	0,000	0,000	0,000
22	0+070,000	426,113	-2,7802	0,000	0,000	0,000
23	0+075,000	425,999	-2,2803	0,000	0,000	0,000
24	0+080,000	425,869	-2,6001	0,000	0,000	0,000
25	0+085,000	425,768	-2,0197	0,000	0,000	0,000
26	0+090,632	425,658	-1,9534			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 428,271					
2	0+020,000 428,485	0+020,000 0+020,000	428,485 428,485	1,0699 1,0335	0,000 0,000	0,000 -0,0364
3	0+035,000 428,640	0+035,000 0+035,000	428,640 428,640	1,0335 0,0000	0,000 0,000	0,000 -1,0335
4	0+036,000 428,640	0+036,000 0+036,000	428,640 428,640	0,0000 0,7996	0,000 0,000	0,000 0,7996
5	0+037,000 428,648	0+037,000 0+037,000	428,648 428,648	0,7996 -0,7996	0,000 0,000	0,000 -1,5991
6	0+038,000 428,640	0+038,000 0+038,000	428,640 428,640	-0,7996 -1,0010	0,000 0,000	0,000 -0,2014
7	0+039,000 428,630	0+039,000 0+039,000	428,630 428,630	-1,0010 -2,9999	0,000 0,000	0,000 -1,9989
8	0+040,000 428,600	0+040,000 0+040,000	428,600 428,600	-2,9999 -5,9998	0,000 0,000	0,000 -2,9999
9	0+041,000 428,540	0+041,000 0+041,000	428,540 428,540	-5,9998 -8,0017	0,000 0,000	0,000 -2,0020
10	0+042,000 428,460	0+042,000 0+042,000	428,460 428,460	-8,0017 -16,0004	0,000 0,000	0,000 -7,9987
11	0+043,000 428,300	0+043,000 0+043,000	428,300 428,300	-16,0004 -19,0002	0,000 0,000	0,000 -2,9999
12	0+044,000 428,110	0+044,000 0+044,000	428,110 428,110	-19,0002 -20,9991	0,000 0,000	0,000 -1,9989
13	0+045,000 427,900	0+045,000 0+045,000	427,900 427,900	-20,9991 -13,9984	0,000 0,000	0,000 7,0007
14	0+046,000 427,760	0+046,000 0+046,000	427,760 427,760	-13,9984 -11,0016	0,000 0,000	0,000 2,9968
15	0+047,000 427,650	0+047,000 0+047,000	427,650 427,650	-11,0016 -11,9995	0,000 0,000	0,000 -0,9979

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
16	0+048,000 427,530	0+048,000 0+048,000	427,530 427,530	-11,9995 -10,0006	0,000 0,000	0,000 1,9989
17	0+049,000 427,430	0+049,000 0+049,000	427,430 427,430	-10,0006 -10,9985	0,000 0,000	0,000 -0,9979
18	0+050,000 427,320	0+050,000 0+050,000	427,320 427,320	-10,9985 -9,4000	0,000 0,000	0,000 1,5985
19	0+055,000 426,850	0+055,000 0+055,000	426,850 426,850	-9,4000 -7,9999	0,000 0,000	0,000 1,4001
20	0+060,000 426,450	0+060,000 0+060,000	426,450 426,450	-7,9999 -3,9600	0,000 0,000	0,000 4,0399
21	0+065,000 426,252	0+065,000 0+065,000	426,252 426,252	-3,9600 -2,7802	0,000 0,000	0,000 1,1798
22	0+070,000 426,113	0+070,000 0+070,000	426,113 426,113	-2,7802 -2,2803	0,000 0,000	0,000 0,4999
23	0+075,000 425,999	0+075,000 0+075,000	425,999 425,999	-2,2803 -2,6001	0,000 0,000	0,000 -0,3198
24	0+080,000 425,869	0+080,000 0+080,000	425,869 425,869	-2,6001 -2,0197	0,000 0,000	0,000 0,5804
25	0+085,000 425,768	0+085,000 0+085,000	425,768 425,768	-2,0197 -1,9534	0,000 0,000	0,000 0,0662
26	0+090,632 425,658	0+090,632	425,658	-1,9534		

PUNTOS DEL EJE CADA 10 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	428,271	1,0699					
	0+010,000	428,378	1,0699					
TE	0+020,000	428,485	1,0699					
V	0+020,000	428,485	1,0699	428,485	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+020,000	428,485	1,0699					
	0+020,000	428,485	1,0699					
	0+030,000	428,588	1,0335					
TE	0+035,000	428,640	1,0335					
PA	0+035,000	428,640	1,0335					
V	0+035,000	428,640	1,0335	428,640	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+035,000	428,640	1,0335					
TE	0+036,000	428,640	0,0000					
PB	0+036,000	428,640	0,0000					
V	0+036,000	428,640	0,0000	428,640	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+036,000	428,640	0,0000					
TE	0+037,000	428,648	0,7996					
PA	0+037,000	428,648	0,7996					
V	0+037,000	428,648	0,7996	428,648	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+037,000	428,648	0,7996					
TE	0+038,000	428,640	-0,7996					
V	0+038,000	428,640	-0,7996	428,640	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+038,000	428,640	-0,7996					
TE	0+039,000	428,630	-1,0010					
V	0+039,000	428,630	-1,0010	428,630	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+039,000	428,630	-1,0010					
TE	0+040,000	428,600	-2,9999					
V	0+040,000	428,600	-2,9999	428,600	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	428,600	-2,9999					
	0+040,000	428,600	-2,9999					
TE	0+041,000	428,540	-5,9998					
V	0+041,000	428,540	-5,9998	428,540	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+041,000	428,540	-5,9998					
TE	0+042,000	428,460	-8,0017					
V	0+042,000	428,460	-8,0017	428,460	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+042,000	428,460	-8,0017					
TE	0+043,000	428,300	-16,0004					
V	0+043,000	428,300	-16,0004	428,300	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+043,000	428,300	-16,0004					
TE	0+044,000	428,110	-19,0002					
V	0+044,000	428,110	-19,0002	428,110	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+044,000	428,110	-19,0002					
TE	0+045,000	427,900	-20,9991					
V	0+045,000	427,900	-20,9991	427,900	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+045,000	427,900	-20,9991					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TE	0+046,000	427,760	-13,9984					
V	0+046,000	427,760	-13,9984	427,760	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+046,000	427,760	-13,9984					
TE	0+047,000	427,650	-11,0016					
V	0+047,000	427,650	-11,0016	427,650	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+047,000	427,650	-11,0016					
TE	0+048,000	427,530	-11,9995					
V	0+048,000	427,530	-11,9995	427,530	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+048,000	427,530	-11,9995					
TE	0+049,000	427,430	-10,0006					
V	0+049,000	427,430	-10,0006	427,430	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+049,000	427,430	-10,0006					
TE	0+050,000	427,320	-10,9985					
V	0+050,000	427,320	-10,9985	427,320	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+050,000	427,320	-10,9985					
	0+050,000	427,320	-10,9985					
TE	0+055,000	426,850	-9,4000					
V	0+055,000	426,850	-9,4000	426,850	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+055,000	426,850	-9,4000					
TE	0+060,000	426,450	-7,9999					
V	0+060,000	426,450	-7,9999	426,450	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+060,000	426,450	-7,9999					
	0+060,000	426,450	-7,9999					
TE	0+065,000	426,252	-3,9600					
V	0+065,000	426,252	-3,9600	426,252	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+065,000	426,252	-3,9600					
TE	0+070,000	426,113	-2,7802					
V	0+070,000	426,113	-2,7802	426,113	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+070,000	426,113	-2,7802					
	0+070,000	426,113	-2,7802					
TE	0+075,000	425,999	-2,2803					
V	0+075,000	425,999	-2,2803	425,999	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+075,000	425,999	-2,2803					
TE	0+080,000	425,869	-2,6001					
V	0+080,000	425,869	-2,6001	425,869	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+080,000	425,869	-2,6001					
	0+080,000	425,869	-2,6001					
TE	0+085,000	425,768	-2,0197					
V	0+085,000	425,768	-2,0197	425,768	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+085,000	425,768	-2,0197					
	0+090,000	425,670	-1,9534					
	0+090,632	425,658	-1,9534					

EJE RAMPA - EJE RAMPA - EJE RAMPA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	426,470•				
2	0+013,420	427,270•	5,9612	0,000•	0,000	0,000
3	0+013,720	427,270•	0,0000	0,000•	0,000	0,000
4	0+040,860	428,890•	5,9691			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 426,470	0+000,000	426,470	5,9612		
2	0+013,420 427,270	0+013,420 0+013,420	427,270 427,270	5,9612 0,0000	0,000 0,000	0,000 -5,9612
3	0+013,720 427,270	0+013,720 0+013,720	427,270 427,270	0,0000 5,9691	0,000 0,000	0,000 5,9691
4	0+040,860 428,890	0+040,860	428,890	5,9691		

PUNTOS DEL EJE CADA 10 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	426,470	5,9612					
	0+010,000	427,066	5,9612					
TE	0+013,420	427,270	5,9612					
PA	0+013,420	427,270	5,9612					
V	0+013,420	427,270	5,9612	427,270	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,420	427,270	5,9612					
TE	0+013,720	427,270	0,0000					
PB	0+013,720	427,270	0,0000					
V	0+013,720	427,270	0,0000	427,270	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,720	427,270	0,0000					
	0+020,000	427,645	5,9691					
	0+030,000	428,242	5,9691					
	0+040,000	428,839	5,9691					
	0+040,860	428,890	5,9691					

EJE L.B. CARRETERA - EJE L.B. CARRETERA - EJE L.B. CARRETERA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	428,678•				
2	0+002,285	428,678•	0,0000	0,000•	0,000	0,000
3	0+009,992	428,655•	-0,2966	0,000•	0,000	0,000
4	0+019,995	428,621•	-0,3402	0,000•	0,000	0,000
5	0+029,996	428,575•	-0,4568	0,000•	0,000	0,000
6	0+039,979	428,520•	-0,5601	0,000•	0,000	0,000
7	0+043,972	428,495•	-0,6090	0,000•	0,000	0,000
8	0+049,964	428,444•	-0,8517	0,000•	0,000	0,000
9	0+054,974	428,402•	-0,8344	0,000•	0,000	0,000
10	0+058,007	428,386•	-0,5555	0,000•	0,000	0,000
11	0+061,002	428,371•	-0,4708			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 428,678	0+000,000	428,678	0,0000		
2	0+002,285 428,678	0+002,285 0+002,285	428,678 428,678	0,0000 -0,2966	0,000 0,000	0,000 -0,2966
3	0+009,992 428,655	0+009,992 0+009,992	428,655 428,655	-0,2966 -0,3402	0,000 0,000	0,000 -0,0436
4	0+019,995 428,621	0+019,995 0+019,995	428,621 428,621	-0,3402 -0,4568	0,000 0,000	0,000 -0,1166
5	0+029,996 428,575	0+029,996 0+029,996	428,575 428,575	-0,4568 -0,5601	0,000 0,000	0,000 -0,1033
6	0+039,979 428,520	0+039,979 0+039,979	428,520 428,520	-0,5601 -0,6090	0,000 0,000	0,000 -0,0490
7	0+043,972 428,495	0+043,972 0+043,972	428,495 428,495	-0,6090 -0,8517	0,000 0,000	0,000 -0,2426
8	0+049,964 428,444	0+049,964 0+049,964	428,444 428,444	-0,8517 -0,8344	0,000 0,000	0,000 0,0173
9	0+054,974 428,402	0+054,974 0+054,974	428,402 428,402	-0,8344 -0,5555	0,000 0,000	0,000 0,2789
10	0+058,007 428,386	0+058,007 0+058,007	428,386 428,386	-0,5555 -0,4708	0,000 0,000	0,000 0,0846
11	0+061,002 428,371	0+061,002	428,371	-0,4708		

PUNTOS DEL EJE CADA 10 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	428,678	0,0000					
TE	0+002,285	428,678	0,0000					
PA	0+002,285	428,678	0,0000					
V	0+002,285	428,678	0,0000	428,678	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,285	428,678	0,0000					
TE	0+009,992	428,655	-0,2966					
V	0+009,992	428,655	-0,2966	428,655	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,992	428,655	-0,2966					
	0+010,000	428,655	-0,3402					
TE	0+019,995	428,621	-0,3402					
V	0+019,995	428,621	-0,3402	428,621	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+019,995	428,621	-0,3402					
	0+020,000	428,621	-0,4568					
TE	0+029,996	428,575	-0,4568					
V	0+029,996	428,575	-0,4568	428,575	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,996	428,575	-0,4568					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+030,000	428,575	-0,5601					
TE	0+039,979	428,520	-0,5601					
V	0+039,979	428,520	-0,5601	428,520	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+039,979	428,520	-0,5601					
	0+040,000	428,519	-0,6090					
TE	0+043,972	428,495	-0,6090					
V	0+043,972	428,495	-0,6090	428,495	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+043,972	428,495	-0,6090					
TE	0+049,964	428,444	-0,8517					
V	0+049,964	428,444	-0,8517	428,444	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+049,964	428,444	-0,8517					
	0+050,000	428,444	-0,8344					
TE	0+054,974	428,402	-0,8344					
V	0+054,974	428,402	-0,8344	428,402	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+054,974	428,402	-0,8344					
TE	0+058,007	428,386	-0,5555					
V	0+058,007	428,386	-0,5555	428,386	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+058,007	428,386	-0,5555					
	0+060,000	428,376	-0,4708					
	0+061,002	428,371	-0,4708					

EJE VIAL URBANIZACION - EJE VIAL URBANIZACION - EJE VIAL URBANIZACION

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	425,581•				
2	0+007,735	425,658•	1,0021	0,000•	0,000	0,000
3	0+012,000	425,701•	1,0017	8,000•	-456,680	-0,018
4	0+081,000	425,183•	-0,7500			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 425,581					
		0+000,000	425,581	1,0021		
2	0+007,735 425,658	0+007,735 0+007,735	425,658 425,658	1,0021 1,0017	0,000 0,000	0,000 -0,0004
3	0+012,000 425,701	0+008,000 0+016,000	425,661 425,671	1,0017 -0,7500	8,000 -0,018	-456,680 -1,7518
4	0+081,000 425,183	0+081,000	425,183	-0,7500		

PUNTOS DEL EJE CADA 10 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	425,581	1,0021					
TE	0+007,735	425,658	1,0021					
V	0+007,735	425,658	1,0021	425,658	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,735	425,658	1,0021					
TE	0+008,000	425,661	1,0017					
	0+010,000	425,676	0,5638					
V	0+012,000	425,683	0,1259	425,701	8,000	-456,680	-0,018	-1,7518
PA	0+012,575	425,684	0,0000					
TS	0+016,000	425,671	-0,7500					
	0+020,000	425,641	-0,7500					
	0+030,000	425,566	-0,7500					
	0+040,000	425,491	-0,7500					
	0+050,000	425,416	-0,7500					
	0+060,000	425,341	-0,7500					
	0+070,000	425,266	-0,7500					
	0+080,000	425,191	-0,7500					
	0+081,000	425,183	-0,7500					

wEJE COLECTOR PLUVIALES - wEJE COLECTOR PLUVIALES - wEJE COLECTOR PLUVIALES

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	426,800•				
2	0+039,900	425,700•	-2,7568	0,000•	0,000	0,000
3	0+040,000	424,700•	-1.000,0000	0,000•	0,000	0,000
4	0+061,615	424,485•	-0,9948			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 426,800					
		0+000,000	426,800	-2,7568		
2	0+039,900 425,700	0+039,900 0+039,900	425,700 425,700	-2,7568 -1.000,0000	0,000 0,000	0,000 -997,2432
3	0+040,000 424,700	0+040,000 0+040,000	424,700 424,700	-1.000,0000 -0,9948	0,000 0,000	0,000 999,0052
4	0+061,615 424,485	0+061,615	424,485	-0,9948		

PUNTOS DEL EJE CADA 10 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	426,800	-2,7568					
	0+010,000	426,524	-2,7568					
	0+020,000	426,249	-2,7568					
	0+030,000	425,973	-2,7568					
TE	0+039,900	425,700	-2,7568					
V	0+039,900	425,700	-2,7568	425,700	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+039,900	425,700	-2,7568					
TE	0+040,000	424,700	-1.000,0000					
V	0+040,000	424,700	-1.000,0000	424,700	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	424,700	-1.000,0000					
	0+040,000	424,700	-1.000,0000					
	0+050,000	424,601	-0,9948					
	0+060,000	424,501	-0,9948					
	0+061,615	424,485	-0,9948					

ANEJO Nº 6

PROGRAMA DE TRABAJOS.

CRONOGRAMA

"URBANIZACIÓN DEL INTERCAMBIADOR DE AUTOBÚS INTERURBANO EN LUMBIER, NAVARRA."

CAPITULOS	MESES				PRESUPUESTO TOTAL
	1	2	3	4	
1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.	21.160,2	42.320,5	42.320,5		105.801,25
2.- SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES.		21.714,5	21.714,5		43.429,01
3.- MUROS EN RAMPAS Y ESCALERAS.	32.210,9	64.421,8	64.421,8		161.054,48
4.- MURO DE SUELO REFORZADO.	12.512,4	25.024,7	25.024,7		62.561,83
5.- PAVIMENTACIONES.			70.270,7	140.541,4	210.812,10
6.- ABASTECIMIENTO, RIEGO Y JARDINERIA.		5.600,8	16.802,3	16.802,3	39.205,27
7.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA.	16.528,5			16.528,5	33.057,00
8.- MOBILIARIO URBANO.			17.778,6	53.335,9	71.114,47
9.- ALUMBRADO.			22.988,2	68.964,5	91.952,67
10.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION.	18.213,4	9.106,7	9.106,7	9.106,7	45.533,43
11.- SERVICIOS AFECTADOS.	20.835,5				20.835,52
12.- SEGURIDAD Y SALUD.	1.571,5	1.571,5	1.571,5	1.571,5	6.286,18
13- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.				1.333,4	1.333,42
14- PROYECTO DE LIQUIDACIÓN.				1.263,2	1.263,24
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA INCLUIDO Mensual	123.032,44	169.760,52	291.999,51	309.447,41	894.239,88
(EN EUROS) Acumulada	123.032,44	292.792,96	584.792,47	894.239,88	
PORCENTAJE DE GASTO SOBRE EL TOTAL	13,76%	18,98%	32,65%	34,60%	
PORCENTAJE DE GASTO ACUMULADO SOBRE EL TOTAL	13,76%	32,74%	65,40%	100,00%	

ANEJO Nº 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. UNIDADES

Código	UM	Descripción	Precio
100DEM60	M3	Demolición de cualquier tipo de pavimento incluso MBC y/o hormigón existente en viales, aceras, obras de fábrica, losas, bordillos, baldosas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal o gestor autorizado.	8,54
100EXC16	M2	Despeje y desbroce de la explanación, incluso tala y retirada de árboles hasta un perímetro de 30 cm medido a 1 metro de suelo, incluso destoconado y retirada de productos a gestor de residuos autorizado.	1,58
100EXC30	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado, entibación y agotamiento si fuese necesario.	8,18
100EXC56	Ud	Partida alzada de abono íntegro para realización de catas para localización de servicios existentes (gas, abastecimiento, saneamiento, luz, etc) en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos, entibación y agotamiento si fuese necesario.	1.800,00
100FRE02	M2	Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal, lugar de empleo o a gestor de residuos autorizado.	0,76
100REL10	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	12,34
100REL11	M3	Relleno con tierra vegetal procedente de la excavación para formación de las zonas ajardinadas, incluso extendido, humectación y compactación.	4,57
100ROTA2	Ml	Corte de pavimento de todo tipo (hormigón, pavimento asfático,...) con sierra de disco.	1,58
104CUN16	Ml	Cuneta revestida de hormigón tipo HNE-20 de 2,4 m de anchura y 0,40 m de profundidad desde el borde de la plataforma, taludes 3/1 y 3/1 y 0,10 m de espesor, incluso excavación, perfilado, rasanteo, encofrado y juntas, totalmente terminada.	53,81
104DRE03	Ml	Pantalla drenante de profundidad 1,00 m x 1,00 m de anchura formada por material filtro, tubo dren de PVC de diámetro 200 mm sobre solera de hormigón de HM-15, envuelto con geotextil TS-10 o similar, totalmente terminada.	70,52
104DRE04	Ml	Zanja drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.	60,54

Código	UM	Descripción	Precio
104PO120	Ud	Cono excéntrico prefabricado de 1,20 m de diámetro interior, 0,85 m de altura y 0,15 m de espesor de pared. Incluyendo la solera y meseta inferior, pates, tapa de registro de fundición dúctil (tipo REXEL o similar), D-400 de 40 Tn de resistencia y 70 Kg de peso, anclaje del aro y colocación de plancha superior de hormigón (HNE-20 de 20 cm), excavación de todo el pozo y relleno con gravillón del exceso de excavación.	465,44
104PO122	Ml	Cilindro prefabricado para pozo de registro de 1.20 m de diámetro interior y 0.15 m de espesor de pared, incluso colocación, pates, sellado de juntas con mortero y relleno con gravillón del exceso de excavación. Cuando el pozo no sea prefabricado el espesor de pared será de 25 cm.	230,46
104PVC20	Ml	Tubería de drenaje de PVC ranurado de 200 mm de diámetro, totalmente instalado.	11,69
104REC77	Ud	Adaptación mediante recrecido o rebaje de tapas, sumideros, y demás elementos existentes en calzada, aceras o isletas, incluso p.p. de sustitución de tapa de 40 Tn de resistencia si se considera necesario por el paso del tráfico, totalmente terminado.	247,08
104SAL02	Ud	Boquillas para paso salvacunetas formada por aletas con taludes 6H/1V, incluso rejilla de protección, para diámetros hasta 600 mm totalmente terminada.	610,47
104SUM09	Ud	Sumidero sifónico de PVC, incluso rejilla de fundición nodular de 40 Tn y marco de fundición, con tuberia de PVC de 200 mm de diámetro con 6 ml, incluso excavación, rellenos con gravilla, conexiones a pozo y refuerzo del sumidero y de la tuberia de desagüe con 15 cm de espesor de hormigón, totalmente terminado.	352,67
106ABA14	Ud	Válvula de compuerta de fundición nodular (asiento blando, tipo inglés, husillo de rosca derecha) de 75 mm de diámetro interior, incluso piezas especiales de conexión a tubería de polietileno, totalmente colocada y probada.	493,94
106ARQ10	Ud	Arqueta de registro de 60x60 cm interiores, para válvulas de pequeño diámetro, desagües, etc., con solera, losa y paredes de hormigón de 15 cm de espesor y marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, apta para soportar cargas de hasta 40 t de peso.	297,45
106CONE1	Ud	Conexión de abastecimiento con redes existentes formada por todos los equipos necesarios como contador, llaves, tubería, según indicaciones de la compañía suministradora.	948,24
106RIE11	Ml	Canalización en zanja para red de riego en acera, calzada o jardin de 0,6 m de anchura y 1,0 m de altura, formada por cama de 15 cm de arena o gravillín 6-12 mm y relleno posterior con gravillín 6-12 mm hasta 20 cm por debajo del pavimento de aceras o de las zonas ajardinas, con dos tubos de polietileno corrugado exterior con ánima lisa interior de 110 mm de diámetro según normas UNE-EN-50086 1-6, con guía	66,89

Código	UM	Descripción	Precio
		pasacables, separados 25 mm entre sí, incluso separadores, manguitos de unión, mandrilado colocado en el interior de una zanja realizada al efecto, incluso excavación y carga sin transporte de productos a vertedero, banda de señalización "AVISO CANALIZACIÓN ELECTRICA", totalmente realizado.	
106RIE14	Ud	Boca de riego tipo Barcelona o similar de 45 mm de diámetro sobre tubería de polietileno de 75 mm, incluso arqueta y registro de hierro fundido, piezas especiales, colocada y probada.	195,82
106RIE24	Ud	Nudo de mando para 2 circuitos de riego formado por llaves de corte, electroválvulas de 2" metálicas entre bridas con filtro incorporado para señal de mando, con llaves de accionamiento manual, colectores metálicos de entrada y salida, contadores, reductoras de presión, llaves de compuerta, incluso juntas, tornillería y piezas especiales, todo ello completamente instalado en arqueta de riego y en funcionamiento.	676,27
106RIE34	Ud	Salidas a parterres desde la tubería de PE mediante collarín de 1" y espiga recta de tubería de goteo autocompensante, incluso juntas, tornillería y piezas especiales, todo ello completamente instalado y en funcionamiento.	36,00
106RIE44	Ml	Tubería de PE alta densidad, PN-10, 32 mm de diámetro marcada con cinta de color verde, incluida apertura y tapado de zanjas, parte proporcional de piezas especiales y materiales complementarios, completamente instalada y probada.	10,85
106RIE54	Ml	Tubería de polietileno marrón para riego con goteo integrado autocompensante cada 33 cm ,de diámetro de 16 mm. Norma UNE 68076. Presión 4 atm. Incluida parte proporcional de piezas especiales, collarin de toma, T de derivación, reductores de presión, anclajes y materiales complementarios, completamente instalada y probada.	6,57
106RIE64	Ml	Cable eléctrico de mando por zonas de 2x6 mm con doble capa, protección 1 KV, instalado en tubo hasta arquetas de gobierno de zonas y conectado.	1,69
110BOR16	Ml	Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m, p.p. de enlechado de juntas con mortero y acero B 500 S para fijación a losa. Totalmente colocado y rematado.	27,45
112ENC10	M2	Encofrado y desencofrado en paramentos rectos o curvos, ocultos y vistos, incluso parte proporcional de formas especiales, de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.	22,05
112HO150	M3	Hormigón de 150 kg/m3 para limpieza del tipo HL-15 o como hormigón no estructural del tipo HNE-15, incluso suministro y colocación.	95,89
112HO200	M3	Hormigón tipo HNE-20, puesto en obra, colocado y vibrado.	98,60

Código	UM	Descripción	Precio
112HO250	M3	Hormigón tipo HA-25 para armar SR, incluso aditivos, suministro, colocación y curado.	101,79
112HO300	M3	Hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica (sulforresistente), incluso aditivos, suministro y puesto en obra mediante bombeo.	110,69
116ACE10	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S para armaduras, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluyendo parte proporcional de despuntes, solapes y alambre de atar, totalmente montado y colocado.	1,42
116ACE30	Ml	Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.	37,64
116MAL14	M2	Mallazo de 150 x 150 mm, formado con barras de acero corrugado B-500 S de 8 mm de diámetro, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluso parte proporcional de despuntes y alambre de atar.	8,15
117BLO16	M2	Muro de contención de suelo reforzado, sistema Allan Block de Breinco o similar conformado por piezas prefabricadas huecas rellenas con grava para base de cimentación provistos de una ranura en la parte superior, adoptando una inclinación de 6º y actuando mecánicamente por gravedad o con geored dependiendo de la altura del muro, con resistencia a compresión superior a 21 Mpa, alveolos de bloques, zona de consolidación (capa de 30 cm colocada en el trasdós de los bloques) y zona de compactación de 1,70 m, bloque de hormigón AB CLASIC 6º GREY o similar, de 46x20x30,5 cm, color gris, geomalla de fibra de poliéster cada 2 bloques, de resistencia a la tracción 35 kN/m en la dirección longitudinal del rollo y de 20 kN/m en la dirección transversal de longitud mínima 2,0 m, y tapas de hormigón prefabricado en la coronación del muro tipo AB CAPS GREY o similar, de 22x30.5x10 cm. Incluso masilla de poliuretano para la fijación de las tapas de hormigón, totalmente terminado.	121,80
117DRE02	M2	Material drenante sintético en trasdós de muros y estribos formado por una malla tridimensional compuesta por filamentos de polietileno y un geotextil termosoldado, totalmente colocado.	8,10
117IMP01	M2	Impermeabilización de trasdós de muros con pintura asfáltica.	5,96
117WAT17	Ml	Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad de 240 mm, totalmente colocada.	8,75
120GR116	M3	Gravas de tamaño 18-25 mm incluso suministro, extendido de material y compactación del fondo de asiento.	22,30
120GR120	M3	Gravas de cantera de piedra granítica de tamaño 40-70 mm incluso suministro y extendido de material.	24,46

Código	UM	Descripción	Precio
120GR126	M3	Relleno de zanjas o del fondo de la explanación con gravillín de tamaño 6-12, incluso suministro, extendido y compactación del fondo de la explanación.	19,61
120SS100	M3	Suelos Seleccionados según definición del PG-3, pero con C.B. R> 12, extendidos y compactados, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.	15,42
120ZA100	M3	Zahorra artificial tipo ZA-25 extendida y compactada en capa de base o sub-base en relleno de caja o recrecido de arcenes incluso refino y compactación de la superficie de asiento.	24,68
124ACA10	M2	Acabado superficial de pavimento de hormigón en escaleras mediante una terminación rugosa consistente en el cepillado de la misma hasta dejar el árido visto, totalmente terminado.	1,16
124BAL16	M2	Reposición de solado de baldosa hidráulica de 30 x 30 y 3 cm de espesor mínimo, semejante a la existente tanto para paso de peatones como para construcción de acera, asentado con mortero de cemento, consistencia seca, extendido y nivelado, espolvoreado superficial de cemento, maceado de baldosas y baldeado de agua, incluso parte proporcional de baldosas especiales en bados y pasos de peatones, juntas, totalmente terminado.	21,92
124BAR27	Ml	Barandilla modular tipo Trenzametal BTB de Urbabil o similar, según modelo en plano con una altura de 1,10 m y barrotes de diámetro 16 mm, incluso tornillería de acero zincado y roblones para ocultar los tornillos. Todo ello galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, con una aplicación de imprimación de anclaje shop-primer y lacado con poliuretano líquido, acabado ferrotexturado (óxido de hierro, gris o negro forja), incluso montaje y colocación en obra.	257,33
124BAR37	Ml	Pasamanos curvo o recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación a cualquier tipo de paramento, totalmente montado y colocado en obra.	125,59
124BET04	Tn	Betún tipo B 50/70 empleado en mezclas bituminosas, según PG-3, incorporado a la mezcla.	906,10
124BOR17	Ml	Encintado con bordillo recto en zonas ajardinadas, prefabricado con hormigón H-400 de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón de la propia acera en fresco, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento 1:1, limpieza del elemento, juntas, etc.	24,69
124BOR20	Ml	Bordillo prefabricado de hormigón de 100x25x15 cm, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 20x40 cms, incluso parte proporcional de enlechado de juntas, acero B 500 S para fijación a losa, totalmente terminado.	28,45

Código	UM	Descripción	Precio
124GER70	M2	Suministro y colocación de geomalla flexible de poliéster con revestimiento bituminoso, tipo Hatelit o similar para refuerzo de la zona de unión del firme nuevo con el existente. Se dispondrá entre la capa intermedia y la de rodadura con anchura mínima de 2 m (1 m en la zona consolidadada y 1 m sobre la zona cajeada).	11,99
124HIM10	M2	Pavimento de hormigón vibrado HA-30 con cemento SR, de 15 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro, parte proporcional de encofrados, de juntas longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno y terminación rugosa de la superficie mediante cepillado superficial hasta dejar el árido visto, totalmente terminado.	31,03
124HIM12	M2	Pavimento de hormigón vibrado HF-3,5 con cemento sulforresistente de 25 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro, parte proporcional de encofrados, de juntas longitudinales y transversales y curado con producto filmógeno con terminación de la superficie cepillada.	43,32
124HIMM3	M2	Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 15 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica SR, aditivos, fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), p.p. de encofrado y desencofrado, juntas de retracción longitudinales y transversales, formación de dibujos, curado con producto filmógeno endurecedores, colorantes, etc., de varios colores y texturas a elegir por la Dirección de Obra (inicialmente color rojo ladrillo o arenisca), totalmente terminado.	37,48
124HOR10	M2	Pavimento de hormigón en masa tipo HNE-20 de 15 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluido la p.p. de junta, encofrado, vibrado y reglado. Totalmente acabado.	20,86
124JUN07	Ml	Junta de dilatación formada por porexpan de 1 cm de espesor y 10 cm de anchura, totalmente ejecutada.	1,54
124JUN17	Ml	Sellado de junta de dilatación con poliuretano elástico, totalmente ejecutada.	4,17
124MBC07	Tn	Fabricación, transporte, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf B 50/70 S (antigua S-12) con áridos calizos y polvo mineral incluido, incluso señalistas si fuese necesario, totalmente colocada, excepto betún. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.	46,00
124MBC08	Tn	Fabricación, transporte, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf S (antigua S-12) para capa rodadura con áridos ofíticos y polvo mineral incluido, incluso señalistas si fuese necesario, totalmente colocada, excepto betún. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.	49,03

Código	UM	Descripción	Precio
124REC02	Ud	Retirada y colocación de cualquier tipo de elemento existente que pueda existir en el tramo (tapas de acero, de hormigón, etc), incluso acopio, materiales y medios auxilares, completamente terminado.	112,93
124RIE02	M2	Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso señalistas si fuese necesario, barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.	1,49
124RIE03	M2	Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado incluso señalistas si fuese necesario.	0,57
124RIE04	M2	Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.	0,99
124RIG06	Ml	Rigola de hormigón HNE-30 de 0.20x0.15x0.20 m con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, enlucido con cemento y parte proporcional de ejecución de juntas, totalmente terminada.	20,40
124VC400	Ml	Tuberia de saneamiento de PVC SN-8 de 400 mm de diámetro exterior con junta elástica, de 7,7 mm de espesor. Fabricada según norma UNE EN-1401. Incluso parte proporcional de conexiones a arquetas o pozos, puesta en obra y colocada.	43,96
128APA22	Ud	Aparcabicis modelo Universal de Benito Urban o similar, medidas: 955x750x955 mm. Fabricado en acero inoxidable AISI 304 pulido brillante. Fijación mediante anclaje en hormigón. Totalmente colocado.	303,99
128BAN22	Ud	Banco sin mantenimiento modelo Citizen Eco de Benito Urban o similar, fabricado en plástico reciclado y reciclable, tanto los pies como los tablones son de plástico recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva. Asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión, con acabado marson. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente a todo tipo de agentes químicos hasta el punto de poder limpiar pintadas y grafitis. Tornillería en acero inoxidable. Anclaje mediante pernos de expansión Ø10. Totalmente colocado.	578,15
128DI303	M2	Preparación del terreno de zonas verdes, incluso abono orgánico, pase de rotavator, labor manual para mezclar, extender, nivelar y rastrillar, con sustrato arenoso de 2 cm de espesor.	2,00

Código	UM	Descripción	Precio
128DI400	Ud	Suministro y plantación de árboles ornamentales de diámetro 10/12 con cepellón, apertura de hoyo de 1,60x1,60x150 m, 40 kg de compost por hoyo, abono NPK 15-15-15 en dosis de 60 gr por hoyo, colocación de tutores si fuera necesario, riego de plantación de 50 litros por planta y mantenimiento durante el periodo de garantía de la obra, incluso reposición de marras anual.	143,09
128DI532	Ml	Tubería de PE alta densidad, 75 mm de diámetro y 6 atm, incluida apertura de zanja y relleno con gravillín, parte proporcional de piezas especiales y materiales complementarios, completamente instalada y probada.	47,59
128DI903	M3	Aprovechamiento de piedra de escollera obtenida del talud de la carretera para formación de un montículo de piedras en el interior de la glorieta del intercambiador, perfectamente asentadas y colocadas.	22,98
128JA283	M2	Suministro manta anti-hierba de plástico imputrescible tipo Floretex o similar permeable al agua, 120 gr/m2 que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de las malas hierbas, perfectamente anclada y colocada después del extendido de herbicida sobre el material granular, incluso aperturas discrecionales en los puntos donde se ubiquen las plantaciones en caso de ser necesario.	6,85
128JAP12	Ud	Suministro y plantación de Salvia jamensis La siesta en contenedor, de 30 cm de altura, 10 kg de compost por hoyo, abono NPK 15-15-15, colocación de tutores si fuera necesario, riego de plantación de 50 litros por planta y mantenimiento durante el periodo de garantía de la obra, incluso reposición de marras anual.	10,78
128JAP22	Ud	Suministro y plantación de Vinca major en contenedor, de 30 cm de altura, 10 kg de compost por hoyo, abono NPK 15-15-15, colocación de tutores si fuera necesario, riego de plantación de 50 litros por planta y mantenimiento durante el periodo de garantía de la obra, incluso reposición de marras anual.	11,20
128JAR40	Ud	Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 30 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.	119,07
128MAR22	Ud	Marquesina modelo Iris de Benito Urban o similar, de 4000x3405 mm, fabricada con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante. Tejado acero inoxidable con estructura tubular y panel de 8 mm de policarbonato. Tres pilares de 60 x 80mm de soporte para su fijación, atornillado en los perfiles laterales donde se monta el cerramiento con cristal laminado de seguridad. Anclaje mediante empotramiento en el suelo. Totalmente colocada.	10.958,12

Código	UM	Descripción	Precio
128MES22	Ud	Mesa modelo Pik de Benito Urban o similar, fabricada en plástico reciclado REBNEW. Formada por tablones Rebnew con refuerzo metálico de 110 x 40 x 1800. Excelente comportamiento en el exterior, mesa robusta y de gran firmeza perdurable con el paso de los años. Sin mantenimiento. Resistencia a la intemperie. Resistente a aceites, ácidos y agua de mar. No se degrada. No se astilla. Antigraffiti. Resistente a la humedad, no absorbe agua, de secado rápido. Ecológico proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. Larga vida útil. 100% Reciclable. Sin contaminantes. Totalmente colocado.	974,27
128PAP22	Ud	Papelera Gea de Benito Urban o similar, fabricada por completo a base de polímero reciclado, recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva que garantizan la circularidad del material desde su origen hasta el final de su vida útil. Resistente a los UV, al agua y resto de inclemencias meteorológicas. Cubeta con sistema de aro abatible para la bolsa de basura y anclaje mediante tres pernos de expansión M8. Totalmente colocada.	289,00
129GEO25	M2	Geotextil de polipropileno de resitencia a la tracción 7,5 KN/m, resistencia al punzonamiento 1175 N, resistencia a la penetración en 919 mm de 34 y abertura eficaz de poros de 0,13; totalmente instalado.	3,98
130SP160	Ud	Sellado de tubo hasta diámetro de 160 mm diametro, con espuma de poliuretano, segun normativa de la Compañia Distribuidora.	1,40
132BAR10	Ml	Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Centro de Conservación a indicar por la D.O. o a lugar de utilización posteriormente.	13,21
132BAR11	Ud	Desmontaje y transporte a parque de maquinaria a indicar por la Dirección de Obra, de todo tipo de señales verticales, postes, carteles, puntos de luz, etc.	20,91
132MAR13	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	3,07
132MAR16	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	6,07

Código	UM	Descripción	Precio
132MV141	M2	Marca vial reflexiva con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío de color blanco o amarillo, realmente pintada en cebras, flechas y palabras. Incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	15,48
132MVR13	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	2,86
132PIN20	M2	Tratamiento superficial de protección antigraffitis para fachada, mediante impregnación incolora mediante base de resinas acrílicas, totalmente terminado.	9,48
132PIN24	M2	Borrado de marcas viales existentes de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.	26,35
132SV210	Ud	Disco reflexivo de 60 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	240,84
132SV218	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	271,69
132SV220	Ud	Señal octogonal de 60 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	237,76
132SV230	Ud	Señal de obra según normativa vigente del tamaño necesario según la carretera en la que se actúa, de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento.	69,38
132SV242	Ud	Señal cuadrada de 60 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	254,08
132SV244	Ud	Señal informativa reflectante de 90 x 60 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	283,15

Código	UM	Descripción	Precio
132SV257	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.	344,43
132SV259	Ud	Baliza luminosa intermitente con lente de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica y pila de 25 Amp. según tipo TL-2, incluso reposiciones totalmente colocada en obra.	20,32
132SV300	Ud	Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra o traslado bien al gestor de residuos o al centro de conservación más próximo, de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.	39,82
132SV500	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC.	5,71
132SV510	Ml	Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey (20 usos) normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje en distintos emplazamientos con señalistas tantas veces como sea necesario durante la obra.	8,06
132SV710	Ud	Equipo mecanico muñeco robot con apariencia de señalista prebandera, que cumplan el Reglamento General de Circulación, con brazo articulado y bandera roja ondeando continuamente, funcionamiento autónomo portátil con batería, Mono de trabajo de alta visibilidad, funcionando hasta 24 horas seguidas. Equipo totalmente instalado y en funcionamiento, incluso desplazamientos durante toda la obra y posterior retirada.	1.727,59
133M0029	Ud	Arqueta de derivación de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	329,17
133M0030	Ud	Arqueta de cruce de calzada, de 60x60x80 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (D-400), incluso marco totalmente terminada.	481,70
133M0105	Ud	Puesta a tierra de las armaduras de los muros de la rampa y escaleras uniendo todas las barras transversales de los alzados, incluyendo cable de cobre de 35 mm, picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud, grapas de conexión y soladuras aluminotérmicas, incluso la construcción de arquetas completas en el perímetro de los muros, totalmente instalada y comprobada.	1.708,52
133M1594	Ml	Tubo de PVC enchufable, curvable en caliente de color negro de 90 mm de diámetro para instalación eléctrica, p.p. de abrazaderas, conexiones, codos, piezas en T, empalmes, elementos de sujección y demás accesorios. Totalmente instalado.	8,62

Código	UM	Descripción	Precio
133OCA60	Ud	Elaboración del proyecto de liquidación de la obra (AS-BUILT) incluyendo: planos de la situación final de la obra recogiendo todos las modificaciones producidas, documentación de calidad (ensayos, certificados de materiales, etc), así como toda la documentación que considere necesaria la Dirección de Obra. Incluye la entrega de 2 copias en papel y en soporte informático en pdf y editable.	900,00
134CER60	Ml	Valla de cerramiento de 2,00 mts de alto y 3,5 m de longitud formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, incluso base prefabircadas de hormigón para su sustentación, malla de ocultación verde con cortaviento, colocada sobre las vallas, parte proporcional de acceso, totalmente montada y colocada.	6,71
140FFC14	M3	Aportación, transporte y descarga de grava de colores u otros tipos de materiales a elegir por la Dirección de Obra para interiores decorativos de glorieta, perfectamente extendido.	22,44
140FFT14	M2	Aportación, transporte y descarga de corteza de pino debidamente fragmentado para interiores decorativos de glorieta con un espesor de 15 cm, perfectamente extendido.	23,31
140TLF02	Ml	Banda de señalización de PVC, de color y con el texto a especificar por la dirección de obra, totalmente colocada.	0,86
140TLF06	Ml	Limpieza y mandrilado de conductos de cualquier diámetro de PE-AD y P.V.C.	0,88
160PCR50	Ml	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/pies derechos de sustentación, anclajes, colocación y desmontaje, amortizable en tres usos.	3,45
160SEN21	PA	Partida alzada de abono íntegro de señalistas para organización del tráfico de entrada y salida a la zona de actuación durante la ejecución de las obras.	400,00
175ACIM2	Ud	Cimiento de anclaje de columna de 70x70x100 cm de hormigón de 20 N/mm2, incluso cuatro pernos de anclaje M-27x800 mm con plantilla, tuberia de PVC 90 mm de diámetro, excavación y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.	180,86
175ACIM3	Ud	Cimiento de anclaje de columna de 1,0x1,0x1,40 cm de hormigón de 20 N/mm2, incluso cuatro pernos de anclaje M-27x900 mm con plantilla, tuberia de PVC 90 mm de diámetro, excavación y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.	282,16
175ALU02	Ml	Canalización subterránea compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos, perfilado y limpieza del fondo a mano, 2 tubos de PVC corrugado de diámetro 110 mm, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a gestor autorizado, totalmente ejecutada.	42,64

Código	UM	Descripción	Precio
175BT101	Ud	Documentación AS-BUILT para usuario de la instalación, según reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002 totalmente tramitada compuesta de 1 ud. Documentación AS-BUILT para usuario de la instalación, 1 ud. Libro de instrucciones y mantenimiento, 1 ud. Homologaciones y certificados de conformidad de la instalación de todo el material e instalación, 1 ud. Puesta en marcha según protocolo de pruebas de las siguientes materiales e instalaciones (Elementos de iluminación, Elementos de Protección y Elementos de Regulación y Control).	450,00
175BT1031	Ud	Inspección inicial de las instalaciones eléctricas, según lo indicado en la ITC-BT-05 del RD 842/2002 y en la ITC-EA-05 del RD 1890/2008, a realizar por Organismo de Control para potencia instalada inferior a 5 kW, incluyendo eficiencia energética. Como resultado de la inspección, el Organismo de Control emitirá un Certificado de Inspección, en el cual figurarán los datos de identificación de la instalación y la posible relación de defectos, con su clasificación, y la calificación de la instalación (OCA) incluyendo los ensayos necesarios.	550,00
175BT104	Ud	Redacción de proyecto específico de alumbrado para certificado final de obra y tramitaciones oficiales para compañía suministradora de la instalación.	400,00
175BT252	Ud	Conjunto individual interior PINAZO modelo PNZ-BIR BUC-00 IB o equivalente, para suministro trifásico hasta 41,5 kW, según ITC-BT-12 del reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002, según norma NI 76.50.01 y normas de la compañia distribuidora de energía eléctrica, totalmente instalado, conexionado y comprobado compuesto de 1 ud Conjunto individual interior PINAZO modelo PNZ-BIR BUC-00 IB incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	211,96
175COL04	Ud	Columna troncoconica de 4 m de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente, punta 60 mm y espesor 3 mm, con marcado de fabricante antivandalico en portezuela, mod CIL40100 o equivalente, acabado GYDECO, incluso anclajes, tornillería y p.p. de pequeño material. Totalmente instalada.	497,69
175COL05	Ud	Columna troncoconica de 5 m de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente mod am10, punta 60 mm y espesor 3 mm, con marcado de fabricante antivandalico en portezuela, mod CEU05603 o equivalente, incluso anclajes, tornillería y p.p. de pequeño material. Totalmente instalada.	597,80
175COL08	Ud	Columna troncoconica de 8 m de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente mod am10, punta 60 mm y espesor 3 mm, con marcado de fabricante antivandalico en portezuela, mod CEU09603 o equivalente, incluso anclajes, tornillería y p.p. de pequeño material. Totalmente instalada.	790,51

Código	UM	Descripción	Precio
175COMST	Ud	Revisión de sistema de puesta a tierra, verificando el estado de las uniones cable - cable y cable -pica, eliminado la corrosión mediante desoxidante específico para conexiones bimetálicas, incluida sustitución de garras de unión, así como el sellado de las mismas mediante cinta vulcanizable u otro medio de protección anticorrosión y sulfatación de los contactos. Totalmente terminada, comprobada y en perfecto estado incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	334,11
175DESLU	Ud	Desmontaje de luminarias y columnas existentes, incluyendo su posterior instalación o traslado a parque de maquinaria más cercano o a gestor autorizado. Totalmente ejecutada.	137,46
175ED715	Ud	Derivación a puntos de luz, incluyendo manguera de acometida a cofre de protección de conductor RV 0,6/1kV 3X6 mm2 (con cumplimiento de normativa CPR), así como p/p de conexión a tierra de la instalación, pequeño material y conexionado. Totalmente terminado y en perfecto estado de funcionamiento. Incluyendo 5 m conductor RV 0,6/1kV 3X6 mm2 CPR, 5 m conductor H07V-K 1x16 Amarillo/Verde, conexiones Niled apropiadas para conexión y cofret Alumbrado Público IP67 para conexiones, equipado con fusibles de protección de 10A, totalmente realizada.	93,09
175EQUIF	Ud	Equilibrado de fases por línea de cuadro de alumbrado, comprobación de cargas en circuitos, desconexiones y reconexiones en luminarias a la fase más adecuada. Totalmente terminado, comprobado y en perfecto estado incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	250,00
175FX105	Ml	Acometida eléctrica desde arqueta de distribución a armario de protección de alumbrado público, realizada con tubo canalización PVC tipo decaplast de M=110 y conductores de aluminio RV unipolares aislados para una tensión nominal de 1 KV. y sección 50 mm2., en sistema trifásico, más neutro y protección, incluído p./p. de pequeño material y terminales.	12,36
175IE004	Ud	Cuadro de distribución, protección y mando para alumbrado público, formado por un armario de hormigón mod. PNT ORMA 13 ALP / 2P Pronutec o equivalente, para alojar módulo de protección y medida y elementos, Schneider o equivalente, según esquema eléctrico unifilar y reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002, incluyendo carriles, embarrados de circuitos y protección, totalmente cableado, conexionado y rotulado. Conteniendo 1 ud. armario de hormigón mod. mod.PNT ORMA 13 ALP/1P Pronutec o similar, 1 ud. Interruptor diferencial tipo AC, 2P, 40A, 30 mA, 1 ud. Interruptor diferencial tipo AC, 4P, 40A, 300mA, 6 u. Dispositivo de corte, autorearmable, con protección magnetotérmica de 25 A curva D y diferencial regulable, ultrainmunizada, modelo P2A144 de Circutor, incluidos los transformadores asociados, 2 ud. Contacto auxiliar 1NA + 1NC, 1 ud. Contactor, 25A, 2NA, 230V, 1 ud. Contactor, 40A, 3NA, 230V, 1 ud. Contactor, 125A, 400V, 1 ud. Interruptor automático de caja moldeada x160, 4P4D, 18kA, 125A, TM Fijo, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 2P, 6A, curva C, 6/10kA,	2.560,36

Código	UM	Descripción	Precio
		1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 2P, 10A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 2P, 16A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 3P, 63A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 4P, 32A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 4P, 40A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Bobina de protección contra las sobretensiones, 230V AC, 1 ud. Limitador sobretensión tipo 2, 3P+N, 40kA, 440V, 1 ud. de puesta a tierra de cuadro, incluyendo la excavación, el relleno, la nivelación y el gormigonado incluso p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	
175KG048	Ml	Circuito alimentación "alumbrado exterior" (subterraneo), aislado 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2.+1x16mm2 (con cumplimiento de normativa CPR) de conductor de cobre bajo tubo de PE en sistema trifásico más neutro y protección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de terminales. Medida la unidad ejecutada.	11,00
175KG04D	Ml	Circuito alimentación "alumbrado exterior" (subterraneo), aislado 0,6/1 Kv. de 4x10 mm2.+1x16mm2 (con cumplimiento de normativa CPR) de conductor de cobre bajo tubo de PE en sistema trifásico más neutro y protección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de terminales. Medida la unidad ejecutada.	13,34
175LUM52	Ud	Luminaria tipo baliza BENITO modelo ARROW ABLA o equivalente, 12 W, 3000ºK .Módulo de 56 LED SMD con reflector de aluminio anodizado. Potencia de 12W.Tapa superior de fundición de aluminio inyectado a presión y fuste de aluminio de extrusión. Clase II. IP66. IK10.Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno.Resistente a la corrosión. Color Negro Microtexturado. Fijación mediante pernos incluidos. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Pernos, placa de anclaje, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.	237,56
175LUM54	Ud	Luminaria ATP AIRE, modelo Led35, o equivalente, 38W, Clase II, conectada a 500 mA, 3000 K, con adaptador BF-8 incluido, Materiales de la carcasa no conductores de electricidad e inoxidables, resistente a 3.000 horas en cámara de rayos U.V. (S/UNE 53104) sin presentar alteración de color. Difusor de polímero transparente tropicalizado, de alto impacto, y estabilizado contra los rayos UV. Sin Difusor. Membrana hidrofóbica de compensación de presión. Grado IK10 en toda la luminaria, resistente a impactos de 20 Julios según norma UNE-EN 62262. Nivel de aislamiento eléctrico de la luminaria, Clase II según norma UNE-EN 60598. Grado de protección de toda la envolvente, incluido el conjunto óptico, IP66 según Norma UNE-EN 60598. Junta de poliuretano sin uniones ni pegamento degradable. Sistema de conexión mediante un co-	482,19

Código	UM	Descripción	Precio
		nector estanco IP68. Rendimiento de la luminaria mínimo del 82%. Flujo del hemisferio superior (FHS) menor al 1%, Semicutoff. Rango de temperatura de funcionamiento de -30 a +35°C. Mantenimiento de flujo del módulo LED: L95B10 > 100.000h a 25°C de temperatura ambiente. Cinco ópticas disponibles de serie. Equipo electrónico programable, con interfaz de control DALI. Driver de corriente constante con capacidad de almacenar un perfil para regular la potencia de la luminaria de forma autónoma. Este perfil se podrá modificar o bien con una programación externa mediante pulsos PWM accediendo a la caja de registro de la columna o bien desde cuadro de mando con pulsos en la red, de forma que se modifique el comportamiento de todas las luminarias que estén conectadas en la misma línea. Protección contra sobretensiones de 6kV/3kA en modo diferencial (entre línea y neutro). Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Luminaria certificada ENEC. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.	
175LUM56	Ud	Luminaria CARANDINI C-LINE o equivalente, 49 W, Clase II, tamaño único, con entrada vertical CP2. Con 32Led a 500mA con un consumo de 49W. Temperatura de color 3000K y óptica según cálculos. Fabricada en fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) y difusor de policarbonato estabilizado UV. Sistema de apertura sin herramientas. Acceso al driver por la parte superior. Con válvula de compensación de presión. IP 66 e IK 10. Protector 10KV. Vida estimada 100.000h L90B10 a 25ºC. Con driver Tridonic con hasta 6 escalones y reprogramable por pulsos desde cuadro o base de columna. Ral 7015. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Adaptador a brazo o columna, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.	442,19
175LUM58	Ud	Luminaria CARANDINI VEKA S o equivalente, tamaño S, 26 W, para paso peatonal, 4000K, Clase II, con cierre de vidrio plano, con temperatura de color 3000k, 36 LED, 500mA. Potencia de 26w y eficiencia de 135lm/w. Factor de potencia de 0,98. Incorpora la óptica AMA1. Alimentación 220-240V Clase I (opcional Clase II), Driver Tridonic con regulación noche virtual regulable por escalones, tecnología CLO y sobretensiones (10KA, 10KV). Posibilidad de incorporar conector Zhaga y otros sensores. Luminaria gris RAL 9006 liso brillante (906B), Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la infor-	355,69

Código	UM	Descripción	Precio
		mación de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Adaptador a brazo o columna, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.	
175LUM60	Ud	Luminaria a empotrar en muro PERFORMANCE IN LIGHTING modelo INSERT+3 o equivalente, 27 W, 3000ºK. Cuerpo y anillo de aluminio fundido a presión, pintado ISO 9227 y difusor de vidrio transparente, templado.Junta de silicona. Potencia de 27w. Clase II. IP66. IK10, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Caja y marco para empotrar, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.	232,15
175M0083	Ml	Cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 de sección, soldadura aluminotérmica, conexión a picas y tendido de cable en terreno natural (externo a canalizacion), completo y colocado.	6,29
175M1561	Ud	Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	37,81
175PAISL	Ud	Comprobacion de circuitos, conexiones en cuadros y aislamiento de cableado, incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	120,00
190RES02	Tn	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	5,69
190RES08	M3	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón y de MBC procedentes de construcción o demolición de todo tipo de obras de fábrica y pavimentos, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	8,54
190RES10	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón procedentes de construcción o demolición de pavimentos, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	13,95

Código	UM	Descripción	Precio
190RES12	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	13,86
190RES14	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	13,83
190RES16	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	13,29
190RES18	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	13,96
190RES20	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	428,63
190RES91	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	32,24
190RES93	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	30,27
190RES95	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	27,09
190RES97	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	111,89
200LIM02	Ud	Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	950,00
ZSEGHIG1	Ud	Estudio de Seguridad y Salud laboral.	4.478,61

ANEJO Nº 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. ELEMENTOS

Código	UM	Descripción	Precio
00110101	Hr	Oficial 1ª	30,25
00110104	Hr	Peón especializado	26,37
00110105	Hr	Peón ordinario	25,79
00110106	Hr	Cuadrilla	69,75
00200150	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32
00200155	Hr	Martillo demoledor hidraúlico de 600 Kg acoplado a retroexcavadora.	68,95
00200156	Hr	Motocompresor de 200 l/m	20,72
00200200	Hr	Sierra de disco	23,90
00200203	Hr	Tractor	23,13
00200207	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01
00200209	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38
00200210	Hr	Motoniveladora	93,04
00200212	Hr	Retroexcavadora sobre cadenas de 65 tn.	145,55
00200214	Hr	Compactador vibratorio 2 cilindros tandem 10 t.	68,74
00200215	Hr	Compactador vibrante 1 cilindro 15 tn	77,18
00200217	Hr	Vibrador de aguja	26,81
00200219	Hr	Compresor móvil i/martillo 7 kg/cm2.	35,09
00200223	Hr	Bomba de 60 CV para hormigonar montada sobre camión.	55,08
00200225	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68
00200227	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56
00200228	Hr	Camión riego	109,59
00200229	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30
00200230	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47
00200231	Hr	Camión cisterna para riegos asfálticos de 6000 Lts.	95,07
00200237	Hr	Barredora con recogida de material de 50 Kw.	50,38
00200250	Hr	Planta de mezcla asfáltica en caliente	367,77
00200251	Hr	Extendedora de mezcla asfáltica s/cad. de 2.5 a 6 m y 80 Kw.	110,61
00200252	Hr	Compactador de ruedas múltiples, autopropulsado.	56,91
00200307	Hr	Fresadora.	72,37

Código	UM	Descripción	Precio
00200326	Hr	Máquina para marcar vial.	46,74
00200750	Hr	Regla vibrante de 3 m de anchura.	14,25
00200850	h	Equipo agua fría a presión	3,60
00300100	M3	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por tierras contaminadas por RCD.	2,20
00300200	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por hormigón.	7,61
00300300	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por madera.	7,53
00300310	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por hierro o acero.	7,50
00300320	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por papel o cartón.	7,00
00300330	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por plásticos.	7,62
00300340	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por residuos peligrosos.	380,00
00300391	M3	Gravilla silícea de canto rodado de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm, a pie de obra.	15,11
00300393	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 12 y 18 mm, a pie de obra.	16,05
00300394	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 18 y 25 mm, a pie de obra.	17,60
00300395	M3	Gravas de cantera de piedra granítica de tamaño 40-70 mm, a pie de obra.	19,60
00300396	M3	Bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms.	9,80
00300401	M3	Suelos seleccionados con CBR> 12, según definición del PG-3 a pié de obra.	12,50
00300408	Tn	Arena silícea	15,84
00300411	Tn	Polvo mineral de aportación para mezclas bituminosas en caliente.	68,00
00300412	Tn	Arido calizo para mezclas bituminosas, a pie de obra o planta.	16,95
00300414	Tn	Arido ofítico para mezclas bituminosas.	19,90
00300421	M3	Zahorra artificial clasificada tipo ZA-25	21,10
00400000	M3	Agua	1,15

Código	UM	Descripción	Precio
00400065	Kg	Colorante para hormigón impreso.	3,79
00400402	Kg	Cemento P-350 en saco	1,45
00400449	M3	Agua apta para su utilización en la fabricación de morteros y hormigones.	0,27
00400453	M3	Mortero M-250 en obra	68,10
00400455	M3	Mortero M-600	72,00
00400502	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00
00400504	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50
00400509	M3	Hormigón HA-25 (sulforresistente) de consistencia fluida y tamaño máximo de árido de 20 m/m, a pie de obra.	84,37
00400510	M3	Hormigón HM-30 ó HA-30 (20 m/m). SR	88,60
00400512	M3	Hormigón HF-3,5 (20 m/m) con cemento sulforresistente.	92,00
00400570	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00
00400599	M3	Suplemento para puesta en obra de hormigón mediante bombeo.	4,00
00400800	L	Tratamiento superficial de protección antigraffitis para fachada mediante impregnación incolora mediante base de resinas acrílicas.	46,80
00400900	L	Producto filmógeno para curado del hormigón.	3,80
00400910	Ml	Poliuretano elástico para relleno de juntas de dilatación.	2,22
00400920	M2	Plancha de porexpan de 1 cm de espesor para formación de junta dilatación.	3,00
00500570	M3	Madera de pino a pie de obra.	300,32
00500571	M3	Tablones para encofrar 15x5, a pie de obra.	318,00
00500572	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00
00600098	Kg	Acero laminado S355 J2G2W (AUTOPATINABLE) tipo CORTEN a pie de obra.	6,77
00602506	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S.	1,20
00602512	M2	Mallazo cuadriculado de 150 x 150 x 8 mm.	5,49
00602575	Kg	Acero tipo A-42-b en tubo rectangular de 40 x 60 mm con un espesor de 4 mm.	2,50
00602576	Kg	Perfil angular L 60x60 con un espesor de 6 mm.	2,08
00602578	KG	Acero calidad S 275 JR en perfiles laminados	1,50

Código	UM	Descripción	Precio
00602581	Kg	Puntas de 17x70	0,90
00602583	Ml	Perfil normal con poste tubular de 120 mm.	5,74
00602661	Kg	Alambre galvanizada de 3 mm de diámetro.	1,30
00602681	Ud	Perno de anclaje de acero galvanizado de 700 mm de longitud y 24 mm de diámetro.	11,31
00602682	Ud	Perno de anclaje de acero galvanizado de 900 mm de longitud y 27 mm de diámetro.	14,21
00602691	Ud	Plantilla de chapa de 2 mm de espesor para pernos de anclaje.	4,31
00604000	ML	Banda doble onda AASHO-180-60 con tornillería.	8,12
00604004	Ud	Pieza separadora de acero galvanizado para barrera de seguridad, con tornillería.	3,81
00604006	Ud	Pieza inicial para anclaje de barrera de seguridad, con tornillería.	8,53
00900678	Ud	Cono de 1.20 m de diámetro interior y 0.85 m de altura, de hormigón (SR) armado prefabricado y 0.15 m de espesor de pared.	118,00
00900684	Ml	Cilindro de 1.20 m de diámetro interior, de hormigón (SR) armado prefabricado y 0.15 m de espesor de pared.	105,32
00900686	Ml	Bordillo prefabricado de 25 x 15 con bicapa de cuarzo.	9,80
00900688	Ml	Bordillo prefabricado recto de 20 x 8 cm, para jardín, a pie de obra.	8,28
00900779	Ml	Barrera doble tipo New Jersey de hormigón o de plástico (20 usos) con sobrepeso de agua o arena a pie de obra.	6,95
01001297	Ud	Boca de riego tipo Barcelona o similar de 45 mm S/UNE 23400 sobre tubería de 75 mm de polietileno, incluso registro de hierro fundido, piezas especiales, colocada y probada.	135,00
01001305	Ud	Tapa y marco de registro de fundición dúctil, D-400 de 40 Tn de resistencia, 60 cm de diámetro interior y 70 Kg de peso.	126,26
01001308	Ud	Tapa de fundición nodular de 600 x 600 mm, homologada por empresa distribuidora, y 45 Kg de peso, incluso parte proporcional de material de fijación.	93,45
01001309	Ud	Tapa de fundición nodular de 600 x 600 mm, y 25 Kg de peso, incluso parte proporcional de material de fijación y logotipo del ayuntamiento.	83,45
01010132	Ud	Pequeño material y accesorios, incluso codos, T, reducciones, tuberias de diversos materiales y contador.	650,00

Código	UM	Descripción	Precio
01201363	Ud	Válvula de compuerta de fundición nodular (asiento blando, tipo inglés, husillo de rosca a derecha) de 75 mm de diánetro interior, incluso piezas especiales de conexión a tubería de polietileno.	367,58
01202020	m	Tubo polietileno corrugado-liso ø110 mm	2,89
01202050	m	Cinta de señalización de PVC	0,20
01202060	ud	Manguito polietileno T=110 mm	1,78
01401412	Ml	Tubería PE AD 32 mm PN-10 marcada con cinta de color verde.	4,80
01401490	Ml	Tuberia de polietileno de alta densidad, PE-40, de diámetro 75 mm y 6 atm. de presión.	18,73
01501608	Ml	Tubería porosa de drenaje de PVC de 200 mm de diámetro, a pie de obra.	8,83
01501665	Ml	Tuberia de saneamiento de PVC de diámetro 200 mm de 4.9 mm de espesor y junta elástica. Fabricada según norma UNE 53.332.	19,20
01501669	Ml	Tubo de PVC de saneamiento de diámetro 400 mm exterior y espesor 7.7 mm, con junta elástica. Fabricada según norma SN-8.	38,00
01601430	Ud	Pate de polipropileno de 337x216x20 mm.	3,61
01601465	Ud	Codo de 45-90º de 200 mm de PVC para saneamiento, macho-hembra.	42,00
01601620	Ud	Sumidero sifónico de PVC y rejilla de fundición nodular de 40 Tn, completo.	85,00
01640730	M2	Material drenante sintético formado por un geotextil y una lámina de polietileno tridimensional termosoldada, a pie de obra.	4,66
01640731	Ml	Banda de P.V.C para junta de estanqueidad de 240 mm, a pie de obra.	6,20
01640799	M2	Geotextil de polipropileno del tipo Polyfelt TS10 o similar.	2,90
01700701	m2	Geomalla flexible de poliéster con revestimiento bituminoso, tipo Hatelit o similar para refuerzo de la zona de unión del firme, a pie de obra.	6,93
01701713	Tn	Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, a pie de obra.	890,00
01701714	Tn	Emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP, a pie de obra.	880,00
01701720	Tn	Betún tipo B 50/70 para mezclas bituminosas a pié de planta.	854,81
01701725	Kg	Pintura impermeabilizante tipo brea-epoxi, a pie de obra.	3,31

Código	UM	Descripción	Precio
01701726	Kg	Pintura asfáltica, a pie de obra.	1,92
01800170	Ml	Valla de cerramiento de 2,00 mts de alto y 3,5 m de longitud formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado y parte proporcional de acceso, a pie de obra.	2,50
01800172	Ud	Base prefabricada de hormigón de 65x24x12 cm con 8 orificios, reforzada con varilla de acero para soporte de valla trasladable, a pie de obra.	0,37
01800173	M2	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60 % de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro, a pie de obra.	0,44
01800210	Kg	Microesferas de vidrio reflectante, a pie de obra.	0,39
01801021	Ud	Equipo mecanico muñeco robot con apariencia de señalista prebandera, funcionamiento autónomo portátil con batería, Mono de trabajo de alta visibilidad y pañoleta de señalización roja ondeando continuamente, funcionando hasta 24 horas seguidas.	1.600,00
01801715	Hr	Equipo auxiliar para señalización vial de las obras en carreteras o zonas proximas, compuesto de vehículos con señales luminosas, señales, conos, medios auxiliares, señalistas, según normativa vigente.	38,90
01801800	Kg	Pintura alcídica para marcas viales de color blanco.	0,90
01801804	Kg	Pintura plástica en dos componentes para marcas viales de color blanca o amarilla.	5,80
01801805	Kg	Microesferas de vidrio reflectante	0,45
01801810	Ml	Premarcaje y pintado.	0,05
01801816	Ml	Poste rectangular galvanizado de 80x40x2 mm, puesto en obra.	10,82
01801817	Ml	Poste rectangular galvanizado de 100x50x3 mm.	12,42
01801822	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura.	3,80
01801838	Ud	Disco reflexiva de 60 cm de diámetro retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	128,55
01801847	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	196,57
01801850	Ud	Señal octogonal de 60 cm retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	125,70
01801855	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, a pie de obra.	190,91

Código	UM	Descripción	Precio
01801877	Ud	Baliza intermitente de chapa con célula fotoeléctrica con lentes de 200 mm de diámetro a pié de obra.	9,07
01801878	Ud	Pila para balizas alcalinas de 25 Amp. a pie de obra.	6,01
01801990	Ud	Señal reflexiva de 60 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	140,80
01801992	Ud	Señal reflexiva de 90 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	163,67
01802202	Ud	Señal de obra.	14,85
02102629	M2	Rejilla metálica incluso marcos a pie de obra.	13,67
02102630	Ml	Barandilla pasarela, modular de Trenzametal BTB o similar, según modelo en plano con una altura de 1,10 m y barrotes de diámetro 16 mm, incluso tornillería de acero zincado y roblones para ocultar los tornillos. Todo ello galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, con una aplicación de imprimación de anclaje shop-primer y lacado con poliuretano líquido, acabado ferrotexturado (óxido de hierro, gris o negro forja), a pie de obra.	200,00
02102700	Ml	Pasamanos curvo o recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación a cualquier tipo de paramento a pie de obra.	99,53
02201101	Ud	Tutor de madera de castaño de 2.00 m. de altura.	2,54
02201120	M3	Tierra vegetal franca a pie de obra.	10,00
02201121	Tn	Abonos	28,85
02201135	m2	Manta anti-hierba de plástico imputrescible, a pie de obra.	3,95
02201140	L	Herbicida, a pie de obra.	14,55
02201150	Ud	Arboles ornamentales a elegir por la dirección de obra de 2 m de altura.	95,00
02201625	Kg	Corteza de pino.	0,71
02203300	Ud	Salvia jamensis La siesta en contenedor de 30 cm de altura.	4,20
02203330	Ud	Vinca major en contenedor de 30 cm de altura.	4,60
02230020	Ml	Tuberia de polietileno marrón con goteo integrado autocompensante cada 33 cm para riego de 16 mm de diámetro. Norma UNE 68076. Presión admisible 4 atm.	0,99
023000037	PZ	TERM.TUBULAR PRESION 50mm2	0,26
02300030	Ud	Armario mod PNT ORMA 13 ALP/2P Pronutec	735,47
02300345	UD	Cofred alumbrado público P/16mm2 1469	6,25

Código	UM	Descripción	Precio
02300355	Ud	Cartucho ute industrial 10X38 GI 10A	0,29
02300600	Ml	Retenax FLEX RV-K 0,6/1Kv 3x6 negro.	1,26
02300A05	Ud	Columna troncoconica de 5 m de chapa galvanizada, mod AM10	410,00
02300A08	Ud	Columna troncoconica de 8 m de chapa galvanizada, mod AM10	590,00
02300CI4	Ud	Columna troncoconica de 4m de chapa galvanizada, mod AM10	340,00
02301000	Ud	Cuadro eléctrico general completo según esquema eléctrico unifil	1.385,00
02301558	Ml	Tubería de PVC 110 mm de diámetro y 2,2 mm. de espesor doble capa, corrugado exterior y liso interior.	1,97
02302000	Ml	Bote de espuma de poliuretano de 700 ml.	4,95
02302012	Ml	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles), a pie de obra.	3,30
02302040	Ml	Cable de cobre forrado 750V de 16 mm2.	1,50
02302080	Ud	Pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro.	11,90
02302085	Ud	Borna de apriete hasta 16 mm2	0,35
02302090	Ud	Grapa de latón para pica de 14 mm de diámetro	1,35
02302120	Ml	Banda de señalización de PVC, color amarrillo y con el texto "Peligro cables eléctricos de alumbrado".	0,55
02304551	Ml	Cable de cobre desnudo de 16 mm2, a pie de obra.	1,63
02304554	Ml	Cable de cobre desnudo de 35 mm2.	4,05
02305531	Ud	Tubo de PVC, exterior corrugado e interior liso de diámetro 90 mm para canalizaciones eléctricas. Fabricada según norma UNE-EN 50086-2-4	2,50
02305571	Ud	Codo de PVC de 90 º de diámetro 90 cm.	3,24
02305580	Ud	Pica de acero-cobre de 1,50 m de longitud y 15 mm de diámetro, a pie de obra.	8,10
023061325	m	ACEFLEX RV-K 0,6/1Kv 3x2,5 NEGRO	0,71

Código	UM	Descripción	Precio
0230K1X6	Ml	Cable conexion H07V-K 1x6 AMAR/VERDE	0,48
0230PICA	Ud	Grapas electropat para pica de tierra.	1,18
02310NEG	Ml	Vulcan DN-K 0,6/1Kv 4x10 negro	5,73
0236NEGR	Ml	Vulcan DN-K 0,6/1Kv 4x6 negro	3,56
02395501	Ml	Banda de señalización de PVC, color amarrillo y con el texto "Peligro cables eléctricos de alumbrado".	0,25
023APAIRE	Ud	Adaptador BF-8 para ATP Aire	29,00
023BT252	Ud	Conjunto individual suministro trifásico hasta 41,5kW	140,00
023INE49W	Ud	Luminaria Carandini C-LINE 49W	380,00
023INS312	Ud	Luminaria Performance In Lighting modelo Insert + 3 27W	190,00
023IRE38W	Ud	Luminaria ATP Aire Led35 38W	359,00
023K6A1	Ml	Cable conexion H07V-K 1x16 AMAR/VERDE	1,31
023LTRV50	MT	Conductor AL XZ1 0,6/1kV 1x50	0,74
023PAMXLA	Ud	Adaptador AM para Villa XLA	29,00
023RROW12	Ud	Luminaria Benito ARROW 12W	195,00
023SISPAT	Ud	Revisión sistema p.a.t. en arquetas	200,00
023VEKA26	Ud	Luminaria Carandini VEKA S 26W	300,00
02500718	M2	Baldosa hidráulica de 30 x 30 x 3 cm, semejante a la existente y de color a definir por la Dirección Facultativa, incluso baldosa especial de botones y bidireccional podotáctil en pasos de peatones.	6,20
02500800	M2	Bloque de hormigón AB CLASIC 6º GREY o similar, de 46x20x30,5 cm, color gris, a pie de obra.	4,80
02500810	M2	Geomalla de fibra de poliéster, resistencia a la tracción 35 kN/m en la dirección longitudinal del rollo y 20 kN/m en la dirección transversal, a pie de obra.	4,20
02500820	Ml	Tapa de hormigón AB CAPS GREY o similar, de 22x30.5x10 cm, color gris, para coronación de muro modular de contención de suelo reforzado, a pie de obra.	9,20
02801870	Ud	Papelera Gea de Benito Urban o similar, fabricada por completo a base de polímero reciclado, recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva que garantizan la circularidad del material desde su origen hasta el final de su vida útil. Resistente a los UV, al agua y resto de inclemencias meteorológicas. Cubeta con sistema de aro abatible para la bolsa de basura y anclaje mediante tres pernos de expansión M8, a pie de obra.	241,92

Código	UM	Descripción	Precio
02801880	Ud	Banco sin mantenimiento modelo Citizen Eco de Benito Urban o similar, fabricado en plástico reciclado y reciclable, tanto los pies como los tablones son de plástico recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva. Asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión, con acabado marson. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente a todo tipo de agentes químicos hasta el punto de poder limpiar pintadas y grafitis. Tornillería en acero inoxidable. Anclaje mediante pernos de expansión Ø10, a pie de obra.	512,00
02801890	Ud	Mesa modelo Pik de Benito Urban o similar, fabricada en plástico reciclado REBNEW. Formada por tablones Rebnew con refuerzo metálico de 110 x 40 x 1800. Excelente comportamiento en el exterior, mesa robusta y de gran firmeza perdurable con el paso de los años. Sin mantenimiento. Resistencia a la intemperie. Resistente a aceites, ácidos y agua de mar. No se degrada. No se astilla. Antigraffiti. Resistente a la humedad, no absorbe agua, de secado rápido. Ecológico proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. Larga vida útil. 100% Reciclable. Sin contaminantes, a pie de obra.	882,00
02801895	Ud	Marquesina modelo Iris de Benito Urban o similar, de 4000x3405 mm, fabricada con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante. Tejado acero inoxidable con estructura tubular y panel de 8 mm de policarbonato. Tres pilares de 60 x 80mm de soporte para su fijación, atornillado en los perfiles laterales donde se monta el cerramiento con cristal laminado de seguridad. Anclaje mediante empotramiento en el suelo, a pie de obra.	9.990,00
02801897	Ud	Aparcabicis modelo Universal de Benito Urban o similar, medidas: 955x750x955 mm. Fabricado en acero inoxidable AISI 304 pulido brillante. Anclaje mediante anclaje en hormigón, a pie de obra.	265,00
05002496	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio.	21,36
05002500	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio..	19,50
05002504	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio.	16,50
05002508	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio.	96,50

Código	UM	Descripción	Precio
100B1310	ML	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultra-violeta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/pies derechos de sustentación, anclajes	0,61

ANEJO Nº 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. DESCOMPUESTOS

100DEM60 M3 Demolición de cualquier tipo de pavimento incluso MBC y/o hormigón existente en viales, aceras, obras de fábrica, losas, bordillos, baldosas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal o gestor autorizado.

8,54

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200209	0,0300	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	2,0214
00200155	0,0250	Hr	Martillo demoledor hidraúlico de 600 Kg acoplado a retroexcavadora.	68,95	1,7238
00200156	0,0250	Hr	Motocompresor de 200 l/m	20,72	0,5180
00200229	0,0200	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	2,3460
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1580
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4834
			Suma		8,5401
			Redondeo		-0,0001
			Total		8,54

100EXC16 M2 Despeje y desbroce de la explanación, incluso tala y retirada de árboles hasta un perímetro de 30 cm medido a 1 metro de suelo, incluso destoconado y retirada de productos a gestor de residuos autorizado.

1,58

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200212	0,0050	Hr	Retroexcavadora sobre cadenas de 65 tn.	145,55	0,7278
00200207	0,0020	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,1680
00200230	0,0020	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	0,2589
00110101	0,0100	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,3025
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0291
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0892
			Suma		1,5755
			Redondeo		0,0045
			Total		1,58

100EXC30 M3 Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado, entibación y agotamiento si fuese necesario.

8,18

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200150	0,0150	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	1,3398
00200229	0,0500	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	5,8650
00110105	0,0200	Hr	Peón ordinario	25,79	0,5158

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4632
			Suma		8,1838
			Redondeo		-0,0038
			Total		8,18

100EXC56 Ud Partida alzada de abono íntegro para realización de catas para localización de servicios existentes (gas, abastecimiento, saneamiento, luz, etc) en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos, entibación y agotamiento si fuese necesario.

Sin descomposición

1.800,00

100FRE02 M2 Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal, lugar de empleo o a gestor de residuos autorizado.

0,76

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200307	0,0020	Hr	Fresadora.	72,37	0,1447
00200230	0,0035	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	0,4531
00200237	0,0010	Hr	Barredora con recogida de material de 50 Kw.	50,38	0,0504
00110105	0,0020	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0516
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0140
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0428
			Suma		0,7566
			Redondeo		0,0034
			Total		0,76

100REL10 M3 Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.

12,34

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300396	1,0000	M3	Bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms.	9,80	9,8000
00200150	0,0030	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	0,2680
00200230	0,0100	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	1,2947
00110105	0,0020	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0516
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2283

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6986
				Suma	12,3412
				Redondeo	-0,0012
				Total	12,34

100REL11 M3 Relleno con tierra vegetal procedente de la excavación para formación de las zonas ajardinadas, incluso extendido, humectación y compactación.

4,57

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
00200209	0,0100	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	0,6738
00200229	0,0200	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	2,3460
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,2586
				Suma	4,5679
				Redondeo	0,0021
				Total	4,57

100ROTA2 Ml Corte de pavimento de todo tipo (hormigón, pavimento asfático,...) con sierra de disco.

1,58

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,0300	Hr	Peón ordinario	25,79	0,7737
00200200	0,0300	Hr	Sierra de disco	23,90	0,7170
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0894
				Suma	1,5801
				Redondeo	-0,0001
				Total	1,58

104CUN16 Ml Cuneta revestida de hormigón tipo HNE-20 de 2,4 m de anchura y 0,40 m de profundidad desde el borde de la plataforma, taludes 3/1 y 3/1 y 0,10 m de espesor, incluso excavación, perfilado, rasanteo, encofrado y juntas, totalmente terminada.

53,81

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200150	0,1000	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	8,9320
00400504	0,2800	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	23,1000
00500570	0,0400	M3	Madera de pino a pie de obra.	300,32	12,0128
00110101	0,0700	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,1175

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,1400	Hr	Peón ordinario	25,79	3,6106
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,9955
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,0461
				Suma	53,8145
				Redondeo	-0,0045
				Total	53,81

104DRE03 Ml Pantalla drenante de profundidad 1,00 m x 1,00 m de anchura formada por material filtro, tubo dren de PVC de diámetro 200 mm sobre solera de hormigón de HM-15, envuelto con geotextil TS-10 o similar, totalmente terminada.

70,52

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200212	0,0300	Hr	Retroexcavadora sobre cadenas de 65 tn.	145,55	4,3665
00200155	0,0080	Hr	Martillo demoledor hidraúlico de 600 Kg acoplado a retroexcavadora.	68,95	0,5516
00200229	0,0200	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	2,3460
00400502	0,1000	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	8,0000
01501608	1,0000	Ml	Tubería porosa de drenaje de PVC de 200 mm de diámetro, a pie de obra.	8,83	8,8300
01640799	5,0000	M2	Geotextil de polipropileno del tipo Polyfelt TS10 o similar.	2,90	14,5000
00300391	0,9500	M3	Gravilla silícea de canto rodado de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm, a pie de obra.	15,11	14,3545
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,3045
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,9917
				Suma	70,5193
				Redondeo	0,0007
				Total	70,52

104DRE04 Ml Zanja drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.

60,54

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200150	0,0200	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	1,7864
00200229	0,0800	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	9,3840
00400502	0,0700	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	5,6000
01501608	1,0000	Ml	Tubería porosa de drenaje de PVC de 200 mm de diámetro, a pie de obra.	8,83	8,8300
01640799	3,5000	M2	Geotextil de polipropileno del tipo Polyfelt TS10 o similar.	2,90	10,1500

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300393	0,5000	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 12 y 18 mm, a pie de obra.	16,05	8,0250
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
%0110			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	0,5605
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,1322
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,7943
			Suma		60,5369
			Redondeo		0,0031
			Total		60,54

104PO120 Ud Cono excéntrico prefabricado de 1,20 m de diámetro interior, 0,85 m de altura y 0,15 m de espesor de pared. Incluyendo la solera y meseta inferior, pates, tapa de registro de fundición dúctil (tipo REXEL o similar), D-400 de 40 Tn de resistencia y 70 Kg de peso, anclaje del aro y colocación de plancha superior de hormigón (HNE-20 de 20 cm), excavación de todo el pozo y relleno con gravillón del exceso de excavación.

465,44

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200209	0,1000	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	6,7380
00900678	1,0000	Ud	Cono de 1.20 m de diámetro interior y 0.85 m de altura, de hormigón (SR) armado prefabricado y 0.15 m de espesor de pared.	118,00	118,0000
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00110101	0,3000	Hr	Oficial 1ª	30,25	9,0750
00200227	0,3000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	27,1680
01001305	1,0000	Ud	Tapa y marco de registro de fundición dúctil, D-400 de 40 Tn de resistencia, 60 cm de diámetro interior y 70 Kg de peso.	126,26	126,2600
00400504	1,0000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	82,5000
00500572	0,0700	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	22,8200
00400453	0,0100	M3	Mortero M-250 en obra	68,10	0,6810
01601430	3,0000	Ud	Pate de polipropileno de 337x216x20 mm.	3,61	10,8300
00300393	1,7000	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 12 y 18 mm, a pie de obra.	16,05	27,2850
%CI			Costes Indirectos	6,00	26,3456
			Suma		465,4396
			Redondeo		0,0004
			Total		465,44

104PO122 Ml Cilindro prefabricado para pozo de registro de 1.20 m de diámetro interior y 0.15 m de espesor de pared, incluso colocación, pates, sellado de juntas con mortero y relleno con gravillón del exceso de excavación. Cuando el pozo no sea prefabricado el espesor de pared será de 25 cm.

230,46

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00900684	1,0000	Ml	Cilindro de 1.20 m de diámetro interior, de hormigón (SR) armado prefabricado y 0.15 m de espesor de pared.	105,32	105,3200
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
00200227	0,5000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	45,2800
01601430	3,0000	Ud	Pate de polipropileno de 337x216x20 mm.	3,61	10,8300
00400453	0,0100	M3	Mortero M-250 en obra	68,10	0,6810
00300393	1,7000	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 12 y 18 mm, a pie de obra.	16,05	27,2850
%CI			Costes Indirectos	6,00	13,0450
			Suma		230,4610
			Redondeo		-0,0010
			Total		230,46

104PVC20 Ml Tubería de drenaje de PVC ranurado de 200 mm de diámetro, totalmente instalado.

11,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01501608	1,0000	Ml	Tubería porosa de drenaje de PVC de 200 mm de diámetro, a pie de obra.	8,83	8,8300
00110101	0,0300	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,9075
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6616
			Suma		11,6886
			Redondeo		0,0014
			Total		11,69

104REC77 Ud Adaptación mediante recrecido o rebaje de tapas, sumideros, y demás elementos existentes en calzada, aceras o isletas, incluso p.p. de sustitución de tapa de 40 Tn de resistencia si se considera necesario por el paso del tráfico, totalmente terminado.

247,08

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400504	0,5000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	41,2500
00602506	12,0000	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S.	1,20	14,4000

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400570	0,2500	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00	1,2500
00602575	5,0000	Kg	Acero tipo A-42-b en tubo rectangular de 40 x 60 mm con un espesor de 4 mm.	2,50	12,5000
00602576	10,0000	Kg	Perfil angular L 60x60 con un espesor de 6 mm.	2,08	20,8000
01001305	0,5000	Ud	Tapa y marco de registro de fundición dúctil, D-400 de 40 Tn de resistencia, 60 cm de diámetro interior y 70 Kg de peso.	126,26	63,1300
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	1,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	25,7900
%0116			Medios auxiliares	20,00	38,8490
%CI			Costes Indirectos	6,00	13,9856
			Suma		247,0796
			Redondeo		0,0004
			Total		247,08

104SAL02 Ud Boquillas para paso salvacunetas formada por aletas con taludes 6H/1V, incluso rejilla de protección, para diámetros hasta 600 mm totalmente terminada.

610,47

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200212	0,0700	Hr	Retroexcavadora sobre cadenas de 65 tn.	145,55	10,1885
00200230	0,1000	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	12,9470
00200217	0,1000	Hr	Vibrador de aguja	26,81	2,6810
00300396	4,1000	M3	Bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms.	9,80	40,1800
00602506	103,0000	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S.	1,20	123,6000
00500570	0,0500	M3	Madera de pino a pie de obra.	300,32	15,0160
00400509	1,7300	M3	Hormigón HA-25 (sulforresistente) de consistencia fluida y tamaño máximo de árido de 20 m/m, a pie de obra.	84,37	145,9601
02102629	7,3000	M2	Rejilla metálica incluso marcos a pie de obra.	13,67	99,7910
00110101	1,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	45,3750
00110105	3,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	77,3700
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	11,4622
%CI			Costes Indirectos	6,00	25,8992
			Suma		610,4700
			Redondeo		0,0000
			Total		610,47

104SUM09 Ud Sumidero sifónico de PVC, incluso rejilla de fundición nodular de 40 Tn y marco de fundición, con tuberia de PVC de 200 mm de diámetro con 6 ml, incluso excavación, rellenos con gravilla, conexiones a pozo y refuerzo del sumidero y de la tuberia de desagüe con 15 cm de espesor de hormigón, totalmente terminado.

352,67

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00200209	0,0500	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	3,3690
00400504	0,7500	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	61,8750
00300391	0,2000	M3	Gravilla silícea de canto rodado de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm, a pie de obra.	15,11	3,0220
01601620	1,0000	Ud	Sumidero sifónico de PVC y rejilla de fundición nodular de 40 Tn, completo.	85,00	85,0000
01501665	6,0000	Ml	Tuberia de saneamiento de PVC de diámetro 200 mm de 4.9 mm de espesor y junta elástica. Fabricada según norma UNE 53.332.	19,20	115,2000
01601465	1,0000	Ud	Codo de 45-90º de 200 mm de PVC para saneamiento, macho-hembra.	42,00	42,0000
00500572	0,0100	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	3,2600
00602581	0,2000	Kg	Puntas de 17x70	0,90	0,1800
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	6,5236
%CI			Costes Indirectos	6,00	19,9622
			Suma		352,6663
			Redondeo		0,0037
			Total		352,67

106ABA14 Ud Válvula de compuerta de fundición nodular (asiento blando, tipo inglés, husillo de rosca derecha) de 75 mm de diámetro interior, incluso piezas especiales de conexión a tubería de polietileno, totalmente colocada y probada.

493,94

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01201363	1,0000	Ud	Válvula de compuerta de fundición nodular (asiento blando, tipo inglés, husillo de rosca a derecha) de 75 mm de diánetro interior, incluso piezas especiales de conexión a tubería de polietileno.	367,58	367,5800
00110101	1,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	30,2500
00110105	1,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	25,7900
%0113			Accesorios y pequeño material.	10,00	42,3620

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%6CI				6,00	27,9589
			Suma		493,9409
			Redondeo		-0,0009
			Total		493,94

106ARQ10 Ud Arqueta de registro de 60x60 cm interiores, para válvulas de pequeño diámetro, desagües, etc., con solera, losa y paredes de hormigón de 15 cm de espesor y marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, apta para soportar cargas de hasta 40 t de peso.

297,45

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400504	1,0000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	82,5000
00500572	0,1200	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	39,1200
01001305	1,0000	Ud	Tapa y marco de registro de fundición dúctil, D-400 de 40 Tn de resistencia, 60 cm de diámetro interior y 70 Kg de peso.	126,26	126,2600
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
%CI			Costes Indirectos	6,00	16,8367
			Suma		297,4487
			Redondeo		0,0013
			Total		297,45

106CONE1 Ud Conexión de abastecimiento con redes existentes formada por todos los equipos necesarios como contador, llaves, tubería, según indicaciones de la compañía suministradora.

948,24

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01010132	1,0000	Ud	Pequeño material y accesorios, incluso codos, T, reducciones, tuberias de diversos materiales y contador.	650,00	650,0000
00200150	0,5000	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	44,6600
00110105	4,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	103,1600
00200219	2,0000	Hr	Compresor móvil i/martillo 7 kg/cm2.	35,09	70,1800
00400453	0,0050	M3	Mortero M-250 en obra	68,10	0,3405
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	8,6834
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	17,5405
%CI			Costes Indirectos	6,00	53,6739
			Suma		948,2383
			Redondeo		0,0017
			Total		948,24

106RIE11 Ml Canalización en zanja para red de riego en acera, calzada o jardin de 0,6 m de anchura y 1,0 m de altura, formada por cama de 15 cm de arena o gravillín 6-12 mm y relleno posterior con gravillín 6-12 mm hasta 20 cm por debajo del pavimento de aceras o de las zonas ajardinas, con dos tubos de polietileno corrugado exterior con ánima lisa interior de 110 mm de diámetro según normas UNE-EN-50086 1-6, con guía pasacables, separados 25 mm entre sí, incluso separadores, manguitos de unión, mandrilado colocado en el interior de una zanja realizada al efecto, incluso excavación y carga sin transporte de productos a vertedero, banda de señalización "AVISO CANALIZACIÓN ELECTRICA", totalmente realizado.

66,89

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300408	0,0800	Tn	Arena silícea	15,84	1,2672
00300391	0,3000	M3	Gravilla silícea de canto rodado de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm, a pie de obra.	15,11	4,5330
01202020	2,2000	m	Tubo polietileno corrugado-liso ø110 mm	2,89	6,3580
01202050	1,1000	m	Cinta de señalización de PVC	0,20	0,2200
01202060	0,3400	ud	Manguito polietileno T=110 mm	1,78	0,6052
00110101	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00200150	0,1000	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	8,9320
00200229	0,2000	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	23,4600
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,2437
%6CI				6,00	3,4579
			Suma		66,8890
			Redondeo		0,0010
			Total		66,89

106RIE14 Ud Boca de riego tipo Barcelona o similar de 45 mm de diámetro sobre tubería de polietileno de 75 mm, incluso arqueta y registro de hierro fundido, piezas especiales, colocada y probada.

195,82

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2000	Hr	Oficial 1ª	30,25	6,0500
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
01001297	1,0000	Ud	Boca de riego tipo Barcelona o similar de 45 mm S/UNE 23400 sobre tubería de 75 mm de polietileno, incluso registro de hierro fundido, piezas especiales, colocada y probada.	135,00	135,0000
%0116			Medios auxiliares	20,00	30,7890

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	11,0840
				Suma	195,8180
				Redondeo	0,0020
				Total	195,82

106RIE24 Ud Nudo de mando para 2 circuitos de riego formado por llaves de corte, electroválvulas de 2" metálicas entre bridas con filtro incorporado para señal de mando, con llaves de accionamiento manual, colectores metálicos de entrada y salida, contadores, reductoras de presión, llaves de compuerta, incluso juntas, tornillería y piezas especiales, todo ello completamente instalado en arqueta de riego y en funcionamiento.

Sin descomposición

676,27

106RIE34 Ud Salidas a parterres desde la tubería de PE mediante collarín de 1" y espiga recta de tubería de goteo autocompensante, incluso juntas, tornillería y piezas especiales, todo ello completamente instalado y en funcionamiento.

Sin descomposición

36,00

106RIE44 Ml Tubería de PE alta densidad, PN-10, 32 mm de diámetro marcada con cinta de color verde, incluida apertura y tapado de zanjas, parte proporcional de piezas especiales y materiales complementarios, completamente instalada y probada.

10,85

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01401412	1,0500	Ml	Tubería PE AD 32 mm PN-10 marcada con cinta de color verde.	4,80	5,0400
0004			Piezas especiales	10,00	0,5040
00110101	0,0700	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,1175
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%6CI				6,00	0,6144
				Suma	10,8549
				Redondeo	-0,0049
				Total	10,85

106RIE54 Ml Tubería de polietileno marrón para riego con goteo integrado autocompensante cada 33 cm ,de diámetro de 16 mm. Norma UNE 68076. Presión 4 atm. Incluida parte proporcional de piezas especiales, collarin de toma, T de derivación, reductores de presión, anclajes y materiales complementarios, completamente instalada y probada.

6,57

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02230020	1,0000	Ml	Tuberia de polietileno marrón con goteo integrado autocompensante cada 33 cm para riego de 16 mm de diámetro. Norma UNE 68076. Presión admisible 4 atm.	0,99	0,9900
00200150	0,0100	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	0,8932
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0113			Accesorios y pequeño material.	10,00	0,5975
%6CI				6,00	0,0000
				Suma	6,5722
				Redondeo	-0,0022
				Total	6,57

106RIE64 Ml Cable eléctrico de mando por zonas de 2x6 mm con doble capa, protección 1 KV, instalado en tubo hasta arquetas de gobierno de zonas y conectado.

Sin descomposición

1,69

110BOR16 Ml Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m, p.p. de enlechado de juntas con mortero y acero B 500 S para fijación a losa. Totalmente colocado y rematado.

27,45

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0700	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,1175
00110105	0,2000	Hr	Peón ordinario	25,79	5,1580
00900686	1,0000	Ml	Bordillo prefabricado de 25 x 15 con bicapa de cuarzo.	9,80	9,8000
00602506	1,2500	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S.	1,20	1,5000
00400502	0,0800	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	6,4000
00400453	0,0060	M3	Mortero M-250 en obra	68,10	0,4086
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,5077
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,5535
				Suma	27,4453
				Redondeo	0,0047
				Total	27,45

112ENC10 M2 Encofrado y desencofrado en paramentos rectos o curvos, ocultos y vistos, incluso parte proporcional de formas especiales, de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.

22,05

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00500570	0,0500	M3	Madera de pino a pie de obra.	300,32	15,0160
00110101	0,0650	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,9663
00110105	0,1400	Hr	Peón ordinario	25,79	3,6106
00000120			Medios Auxiliares.	1,00	0,2059
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,2479
			Suma		22,0467
			Redondeo		0,0033
			Total		22,05

112HO150 M3 Hormigón de 150 kg/m3 para limpieza del tipo HL-15 o como hormigón no estructural del tipo HNE-15, incluso suministro y colocación.

95,89

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200217	0,0800	Hr	Vibrador de aguja	26,81	2,1448
00400502	1,0000	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	80,0000
00110101	0,0800	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,4200
00110105	0,1600	Hr	Peón ordinario	25,79	4,1264
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,7738
%CI			Costes Indirectos	6,00	5,4279
			Suma		95,8929
			Redondeo		-0,0029
			Total		95,89

112HO200 M3 Hormigón tipo HNE-20, puesto en obra, colocado y vibrado.

98,60

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0800	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,4200
00110105	0,1600	Hr	Peón ordinario	25,79	4,1264
00400504	1,0000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	82,5000
00200217	0,0800	Hr	Vibrador de aguja	26,81	2,1448
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,8238
%CI			Costes Indirectos	6,00	5,5809
			Suma		98,5959
			Redondeo		0,0041
			Total		98,60

112HO250 M3 Hormigón tipo HA-25 para armar SR, incluso aditivos, suministro, colocación y curado.

101,79

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0900	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,7225

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,1800	Hr	Peón ordinario	25,79	4,6422
00400509	1,0000	M3	Hormigón HA-25 (sulforresistente) de consistencia fluida y tamaño máximo de árido de 20 m/m, a pie de obra.	84,37	84,3700
00200217	0,0900	Hr	Vibrador de aguja	26,81	2,4129
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,8830
%CI			Costes Indirectos	6,00	5,7618
			Suma		101,7924
			Redondeo		-0,0024
			Total		101,79

112HO300 M3 Hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica (sulforresistente), incluso aditivos, suministro y puesto en obra mediante bombeo.

110,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0900	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,7225
00110105	0,1800	Hr	Peón ordinario	25,79	4,6422
00400510	1,0000	M3	Hormigón HM-30 ó HA-30 (20 m/m). SR	88,60	88,6000
00400599	1,0000	M3	Suplemento para puesta en obra de hormigón mediante bombeo.	4,00	4,0000
00200217	0,0900	Hr	Vibrador de aguja	26,81	2,4129
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	2,0476
%CI			Costes Indirectos	6,00	6,2655
			Suma		110,6907
			Redondeo		-0,0007
			Total		110,69

116ACE10 Kg Acero en barras corrugadas B-500 S para armaduras, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluyendo parte proporcional de despuntes, solapes y alambre de atar, totalmente montado y colocado.

1,42

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00602506	1,0500	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S.	1,20	1,2600
00110101	0,0010	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,0303
00110105	0,0010	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0258
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0263
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0805
			Suma		1,4229
			Redondeo		-0,0029
			Total		1,42

116ACE30 Ml Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.

37,64

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00600098	4,7100	Kg	Acero laminado S355 J2G2W (AUTOPATINABLE) tipo CORTEN a pie de obra.	6,77	31,8867
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0110			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	0,3447
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,6962
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,1304
			Suma		37,6370
			Redondeo		0,0030
			Total		37,64

116MAL14 M2 Mallazo de 150 x 150 mm, formado con barras de acero corrugado B-500 S de 8 mm de diámetro, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluso parte proporcional de despuntes y alambre de atar.

8,15

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00602512	1,0000	M2	Mallazo cuadriculado de 150 x 150 x 8 mm.	5,49	5,4900
00110101	0,0250	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,7563
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1507
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4612
			Suma		8,1477
			Redondeo		0,0023
			Total		8,15

117BLO16 M2 Muro de contención de suelo reforzado, sistema Allan Block de Breinco o similar conformado por piezas prefabricadas huecas rellenas con grava para base de cimentación provistos de una ranura en la parte superior, adoptando una inclinación de 6º y actuando mecánicamente por gravedad o con geored dependiendo de la altura del muro, con resistencia a compresión superior a 21 Mpa, alveolos de bloques, zona de consolidación (capa de 30 cm colocada en el trasdós de los bloques) y zona de compactación de 1,70 m, bloque de hormigón AB CLASIC 6º GREY o similar, de 46x20x30,5 cm, color gris, geomalla de fibra de poliéster cada 2 bloques, de resistencia a la tracción 35 kN/m en la dirección longitudinal del rollo y de 20 kN/m en la dirección transversal de longitud mínima 2,0 m, y tapas de hormigón prefabricado en la coronación del muro tipo AB CAPS GREY o similar, de 22x30.5x10 cm. Incluso masilla de poliuretano para la fijación de las tapas de hormigón, totalmente terminado.

121,80

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
00400453	0,0400	M3	Mortero M-250 en obra	68,10	2,7240
00400000	0,0020	M3	Agua	1,15	0,0023
02500800	10,0000	M2	Bloque de hormigón AB CLASIC 6º GREY o similar, de 46x20x30,5 cm, color gris, a pie de obra.	4,80	48,0000
02500810	4,6500	M2	Geomalla de fibra de poliéster, resistencia a la tracción 35 kN/m en la dirección longitudinal del rollo y 20 kN/m en la dirección transversal, a pie de obra.	4,20	19,5300
02500820	1,0500	Ml	Tapa de hormigón AB CAPS GREY o similar, de 22x30.5x10 cm, color gris, para coronación de muro modular de contención de suelo reforzado, a pie de obra.	9,20	9,6600
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	2,2530
%CI			Costes Indirectos	6,00	6,8941
			Suma		121,7954
			Redondeo		0,0046
			Total		121,80

117DRE02 M2 Material drenante sintético en trasdós de muros y estribos formado por una malla tridimensional compuesta por filamentos de polietileno y un geotextil termosoldado, totalmente colocado.

8,10

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01640730	1,0000	M2	Material drenante sintético formado por un geotextil y una lámina de polietileno tridimensional termosoldada, a pie de obra.	4,66	4,6600
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110104	0,0500	Hr	Peón especializado	26,37	1,3185
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1498
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4584
			Suma		8,0992
			Redondeo		0,0008
			Total		8,10

117IMP01 M2 Impermeabilización de trasdós de muros con pintura asfáltica.

5,96

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01701726	1,5000	Kg	Pintura asfáltica, a pie de obra.	1,92	2,8800
00110104	0,1000	Hr	Peón especializado	26,37	2,6370
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1103

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3376
				Suma	5,9649
				Redondeo	-0,0049
				Total	5,96

117WAT17 Ml Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad de 240 mm, totalmente colocada.

8,75

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01640731	1,0000	Ml	Banda de P.V.C para junta de estanqueidad de 240 mm, a pie de obra.	6,20	6,2000
00110101	0,0200	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,6050
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1619
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4954
				Suma	8,7518
				Redondeo	-0,0018
				Total	8,75

120GR116 M3 Gravas de tamaño 18-25 mm incluso suministro, extendido de material y compactación del fondo de asiento.

22,30

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300394	1,0000	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 18 y 25 mm, a pie de obra.	17,60	17,6000
00200150	0,0050	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	0,4466
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,4125
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,2623
				Suma	22,3004
				Redondeo	-0,0004
				Total	22,30

120GR120 M3 Gravas de cantera de piedra granítica de tamaño 40-70 mm incluso suministro y extendido de material.

24,46

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300395	1,0000	M3	Gravas de cantera de piedra granítica de tamaño 40-70 mm, a pie de obra.	19,60	19,6000
00200150	0,0050	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	0,4466

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,4525
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,3847
				Suma	24,4628
				Redondeo	-0,0028
				Total	24,46

120GR126 M3 Relleno de zanjas o del fondo de la explanación con gravillín de tamaño 6-12, incluso suministro, extendido y compactación del fondo de la explanación.

19,61

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300391	1,0000	M3	Gravilla silícea de canto rodado de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm, a pie de obra.	15,11	15,1100
00200150	0,0050	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	0,4466
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,3627
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,1099
				Suma	19,6082
				Redondeo	0,0018
				Total	19,61

120SS100 M3 Suelos Seleccionados según definición del PG-3, pero con C.B.R> 12, extendidos y compactados, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.

15,42

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200210	0,0100	Hr	Motoniveladora	93,04	0,9304
00200215	0,0100	Hr	Compactador vibrante 1 cilindro 15 tn	77,18	0,7718
00200228	0,0020	Hr	Camión riego	109,59	0,2192
00110105	0,0050	Hr	Peón ordinario	25,79	0,1290
00300401	1,0000	M3	Suelos seleccionados con CBR> 12, según definición del PG-3 a pié de obra.	12,50	12,5000
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,8730
				Suma	15,4234
				Redondeo	-0,0034
				Total	15,42

120ZA100 M3 Zahorra artificial tipo ZA-25 extendida y compactada en capa de base o sub-base en relleno de caja o recrecido de arcenes incluso refino y compactación de la superficie de asiento.

24,68

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200210	0,0100	Hr	Motoniveladora	93,04	0,9304
00200215	0,0100	Hr	Compactador vibrante 1 cilindro 15 tn	77,18	0,7718
00200228	0,0020	Hr	Camión riego	109,59	0,2192
00110105	0,0100	Hr	Peón ordinario	25,79	0,2579
00300421	1,0000	M3	Zahorra artificial clasificada tipo ZA-25	21,10	21,1000
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,3968
			Suma		24,6761
			Redondeo		0,0039
			Total		24,68

124ACA10 M2 Acabado superficial de pavimento de hormigón en escaleras mediante una terminación rugosa consistente en el cepillado de la misma hasta dejar el árido visto, totalmente terminado.

1,16

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0050	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,1513
00110105	0,0300	Hr	Peón ordinario	25,79	0,7737
00200850	0,0300	h	Equipo agua fría a presión	3,60	0,1080
00400000	0,0150	M3	Agua	1,15	0,0173
00400900	0,0050	L	Producto filmógeno para curado del hormigón.	3,80	0,0190
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0214
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0654
			Suma		1,1561
			Redondeo		0,0039
			Total		1,16

124BAL16 M2 Reposición de solado de baldosa hidráulica de 30 x 30 y 3 cm de espesor mínimo, semejante a la existente tanto para paso de peatones como para construcción de acera, asentado con mortero de cemento, consistencia seca, extendido y nivelado, espolvoreado superficial de cemento, maceado de baldosas y baldeado de agua, incluso parte proporcional de baldosas especiales en bados y pasos de peatones, juntas, totalmente terminado.

21,92

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,1000	Hr	Oficial 1ª	30,25	3,0250
00110105	0,2000	Hr	Peón ordinario	25,79	5,1580
00400402	2,0000	Kg	Cemento P-350 en saco	1,45	2,9000
00400453	0,0400	M3	Mortero M-250 en obra	68,10	2,7240
00400000	0,0020	M3	Agua	1,15	0,0023

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02500718	1,0600	M2	Baldosa hidráulica de 30 x 30 x 3 cm, semejante a la existente y de color a definir por la Dirección Facultativa, incluso baldosa especial de botones y bidireccional podotáctil en pasos de peatones.	6,20	6,5720
00400920	0,1000	M2	Plancha de porexpan de 1 cm de espesor para formación de junta dilatación.	3,00	0,3000
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,2409
			Suma		21,9222
			Redondeo		-0,0022
			Total		21,92

124BAR27 Ml Barandilla modular tipo Trenzametal BTB de Urbabil o similar, según modelo en plano con una altura de 1,10 m y barrotes de diámetro 16 mm, incluso tornillería de acero zincado y roblones para ocultar los tornillos. Todo ello galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, con una aplicación de imprimación de anclaje shop-primer y lacado con poliuretano líquido, acabado ferrotexturado (óxido de hierro, gris o negro forja), incluso montaje y colocación en obra.

257,33

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02102630	1,0000	Ml	Barandilla pasarela, modular de Trenzametal BTB o similar, según modelo en plano con una altura de 1,10 m y barrotes de diámetro 16 mm, incluso tornillería de acero zincado y roblones para ocultar los tornillos. Todo ello galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, con una aplicación de imprimación de anclaje shop-primer y lacado con poliuretano líquido, acabado ferrotexturado (óxido de hierro, gris o negro forja), a pie de obra.	200,00	200,0000
00110101	0,2000	Hr	Oficial 1ª	30,25	6,0500
00110105	0,4000	Hr	Peón ordinario	25,79	10,3160
00000113			Accesorios y pequeño material (codos, reducciones, T, juntas de dilatación, etc).	10,00	21,6366
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	4,7601
%CI			Costes Indirectos	6,00	14,5658
			Suma		257,3285
			Redondeo		0,0015
			Total		257,33

124BAR37 Ml Pasamanos curvo o recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación a cualquier tipo de paramento, totalmente montado y colocado en obra.

125,59

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02102700	1,0000	Ml	Pasamanos curvo o recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación a cualquier tipo de paramento a pie de obra.	99,53	99,5300
00110101	0,1000	Hr	Oficial 1ª	30,25	3,0250
00110105	0,2000	Hr	Peón ordinario	25,79	5,1580
%0113			Accesorios y pequeño material.	10,00	10,7713
%CI			Costes Indirectos	6,00	7,1091
			Suma		125,5934
			Redondeo		-0,0034
			Total		125,59

124BET04 Tn Betún tipo B 50/70 empleado en mezclas bituminosas, según PG-3, incorporado a la mezcla.

906,10

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01701720	1,0000	Tn	Betún tipo B 50/70 para mezclas bituminosas a pié de planta.	854,81	854,8100
%CI			Costes Indirectos	6,00	51,2886
			Suma		906,0986
			Redondeo		0,0014
			Total		906,10

124BOR17 Ml Encintado con bordillo recto en zonas ajardinadas, prefabricado con hormigón H-400 de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón de la propia acera en fresco, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento 1:1, limpieza del elemento, juntas, etc.

24,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,1000	Hr	Oficial 1ª	30,25	3,0250
00110105	0,2000	Hr	Peón ordinario	25,79	5,1580
00900688	1,0000	Ml	Bordillo prefabricado recto de 20 x 8 cm, para jardín, a pie de obra.	8,28	8,2800
00400502	0,0800	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	6,4000
00400455	0,0060	M3	Mortero M-600	72,00	0,4320

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,3977
			Suma		24,6927
			Redondeo		-0,0027
			Total		24,69

124BOR20 Ml Bordillo prefabricado de hormigón de 100x25x15 cm, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 20x40 cms, incluso parte proporcional de enlechado de juntas, acero B 500 S para fijación a losa, totalmente terminado.

28,45

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,1000	Hr	Oficial 1ª	30,25	3,0250
00110105	0,2000	Hr	Peón ordinario	25,79	5,1580
00900686	1,0000	Ml	Bordillo prefabricado de 25 x 15 con bicapa de cuarzo.	9,80	9,8000
00602506	1,2500	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S.	1,20	1,5000
00400502	0,0800	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	6,4000
00400455	0,0060	M3	Mortero M-600	72,00	0,4320
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,5263
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,6105
			Suma		28,4518
			Redondeo		-0,0018
			Total		28,45

124GER70 M2 Suministro y colocación de geomalla flexible de poliéster con revestimiento bituminoso, tipo Hatelit o similar para refuerzo de la zona de unión del firme nuevo con el existente. Se dispondrá entre la capa intermedia y la de rodadura con anchura mínima de 2 m (1 m en la zona consolidadada y 1 m sobre la zona cajeada).

11,99

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01701714	0,0010	Tn	Emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP, a pie de obra.	880,00	0,8800
01700701	1,1000	m2	Geomalla flexible de poliéster con revestimiento bituminoso, tipo Hatelit o similar para refuerzo de la zona de unión del firme, a pie de obra.	6,93	7,6230
00200231	0,0100	Hr	Camión cisterna para riegos asfálticos de 6000 Lts.	95,07	0,9507
00110101	0,0200	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,6050
00110105	0,0400	Hr	Peón ordinario	25,79	1,0316
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2218

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6787
			Suma		11,9908
			Redondeo		-0,0008
			Total		11,99

124HIM10 M2 Pavimento de hormigón vibrado HA-30 con cemento SR, de 15 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro, parte proporcional de encofrados, de juntas longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno y terminación rugosa de la superficie mediante cepillado superficial hasta dejar el árido visto, totalmente terminado.

31,03

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0700	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,1175
00110105	0,1400	Hr	Peón ordinario	25,79	3,6106
00200223	0,0200	Hr	Bomba de 60 CV para hormigonar montada sobre camión.	55,08	1,1016
00400510	0,1600	M3	Hormigón HM-30 ó HA-30 (20 m/m). SR	88,60	14,1760
00602512	1,0000	M2	Mallazo cuadriculado de 150 x 150 x 8 mm.	5,49	5,4900
00400570	0,2500	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00	1,2500
00500572	0,0020	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	0,6520
00200200	0,0050	Hr	Sierra de disco	23,90	0,1195
00200750	0,0100	Hr	Regla vibrante de 3 m de anchura.	14,25	0,1425
00400900	0,0100	L	Producto filmógeno para curado del hormigón.	3,80	0,0380
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,5740
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,7563
			Suma		31,0280
			Redondeo		0,0020
			Total		31,03

124HIM12 M2 Pavimento de hormigón vibrado HF-3,5 con cemento sulforresistente de 25 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro, parte proporcional de encofrados, de juntas longitudinales y transversales y curado con producto filmógeno con terminación de la superficie cepillada.

43,32

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0800	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,4200
00110105	0,1600	Hr	Peón ordinario	25,79	4,1264
00200223	0,0200	Hr	Bomba de 60 CV para hormigonar montada sobre camión.	55,08	1,1016

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400512	0,2500	M3	Hormigón HF-3,5 (20 m/m) con cemento sulforresistente.	92,00	23,0000
00602512	1,1000	M2	Mallazo cuadriculado de 150 x 150 x 8 mm.	5,49	6,0390
00400570	0,2500	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00	1,2500
00500572	0,0050	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	1,6300
00200200	0,0100	Hr	Sierra de disco	23,90	0,2390
00200750	0,0100	Hr	Regla vibrante de 3 m de anchura.	14,25	0,1425
00400900	0,0300	L	Producto filmógeno para curado del hormigón.	3,80	0,1140
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,8013
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,4518
			Suma		43,3156
			Redondeo		0,0044
			Total		43,32

124HIMM3 M2 Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 15 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica SR, aditivos, fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), p.p. de encofrado y desencofrado, juntas de retracción longitudinales y transversales, formación de dibujos, curado con producto filmógeno endurecedores, colorantes, etc., de varios colores y texturas a elegir por la Dirección de Obra (inicialmente color rojo ladrillo o arenisca), totalmente terminado.

37,48

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00400065	0,2000	Kg	Colorante para hormigón impreso.	3,79	0,7580
00400510	0,1600	M3	Hormigón HM-30 ó HA-30 (20 m/m). SR	88,60	14,1760
00602512	1,1000	M2	Mallazo cuadriculado de 150 x 150 x 8 mm.	5,49	6,0390
00400900	0,0300	L	Producto filmógeno para curado del hormigón.	3,80	0,1140
00400570	0,2000	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00	1,0000
00500570	0,0010	M3	Madera de pino a pie de obra.	300,32	0,3003
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,6932
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,1213
			Suma		37,4763
			Redondeo		0,0037
			Total		37,48

124HOR10 M2 Pavimento de hormigón en masa tipo HNE-20 de 15 cm de espesor con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluido la p.p. de junta, encofrado, vibrado y reglado. Totalmente acabado.

20,86

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
00400504	0,1500	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	12,3750
00400570	0,1500	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00	0,7500
00500572	0,0050	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	1,6300
00400920	0,1500	M2	Plancha de porexpan de 1 cm de espesor para formación de junta dilatación.	3,00	0,4500
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,3859
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,1809
			Suma		20,8633
			Redondeo		-0,0033
			Total		20,86

124JUN07 Ml Junta de dilatación formada por porexpan de 1 cm de espesor y 10 cm de anchura, totalmente ejecutada.

1,54

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0200	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,6050
00110105	0,0200	Hr	Peón ordinario	25,79	0,5158
00400920	0,1000	M2	Plancha de porexpan de 1 cm de espesor para formación de junta dilatación.	3,00	0,3000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0284
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0870
			Suma		1,5362
			Redondeo		0,0038
			Total		1,54

124JUN17 Ml Sellado de junta de dilatación con poliuretano elástico, totalmente ejecutada.

4,17

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0200	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,6050
00110105	0,0400	Hr	Peón ordinario	25,79	1,0316
00400910	1,0000	Ml	Poliuretano elástico para relleno de juntas de dilatación.	2,22	2,2200
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0771

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,2360
			Suma		4,1697
			Redondeo		0,0003
			Total		4,17

124MBC07 Tn Fabricación, transporte, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf B 50/70 S (antigua S-12) con áridos calizos y polvo mineral incluido, incluso señalistas si fuese necesario, totalmente colocada, excepto betún. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.

46,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200230	0,0800	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	10,3576
00200250	0,0100	Hr	Planta de mezcla asfáltica en caliente	367,77	3,6777
00200207	0,0100	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,8401
00200251	0,0100	Hr	Extendedora de mezcla asfáltica s/cad. de 2.5 a 6 m y 80 Kw.	110,61	1,1061
00200214	0,0100	Hr	Compactador vibratorio 2 cilindros tandem 10 t.	68,74	0,6874
00200252	0,0100	Hr	Compactador de ruedas múltiples, autopropulsado.	56,91	0,5691
00300412	0,9500	Tn	Arido calizo para mezclas bituminosas, a pie de obra o planta.	16,95	16,1025
00300411	0,0600	Tn	Polvo mineral de aportación para mezclas bituminosas en caliente.	68,00	4,0800
00110101	0,0400	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,2100
00110104	0,0750	Hr	Peón especializado	26,37	1,9778
00110105	0,0750	Hr	Peón ordinario	25,79	1,9343
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,8509
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,6036
			Suma		45,9971
			Redondeo		0,0029
			Total		46,00

124MBC08 Tn Fabricación, transporte, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf S (antigua S-12) para capa rodadura con áridos ofíticos y polvo mineral incluido, incluso señalistas si fuese necesario, totalmente colocada, excepto betún. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.

49,03

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200230	0,0800	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	10,3576
00200250	0,0100	Hr	Planta de mezcla asfáltica en caliente	367,77	3,6777
00200207	0,0100	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,8401
00200251	0,0100	Hr	Extendedora de mezcla asfáltica s/cad. de 2.5 a 6 m y 80 Kw.	110,61	1,1061

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200214	0,0100	Hr	Compactador vibratorio 2 cilindros tandem 10 t.	68,74	0,6874
00200252	0,0100	Hr	Compactador de ruedas múltiples, autopropulsado.	56,91	0,5691
00300414	0,9500	Tn	Arido ofítico para mezclas bituminosas.	19,90	18,9050
00300411	0,0600	Tn	Polvo mineral de aportación para mezclas bituminosas en caliente.	68,00	4,0800
00110101	0,0400	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,2100
00110104	0,0750	Hr	Peón especializado	26,37	1,9778
00110105	0,0750	Hr	Peón ordinario	25,79	1,9343
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,9069
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,7751
			Suma		49,0271
			Redondeo		0,0029
			Total		49,03

124REC02 Ud Retirada y colocación de cualquier tipo de elemento existente que pueda existir en el tramo (tapas de acero, de hormigón, etc), incluso acopio, materiales y medios auxilares, completamente terminado.

Sin descomposición

112,93

124RIE02 M2 Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso señalistas si fuese necesario, barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.

1,49

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01701714	0,0015	Tn	Emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP, a pie de obra.	880,00	1,3200
00200237	0,0010	Hr	Barredora con recogida de material de 50 Kw.	50,38	0,0504
00110105	0,0001	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0026
00200231	0,0001	Hr	Camión cisterna para riegos asfálticos de 6000 Lts.	95,07	0,0095
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0277
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0846
			Suma		1,4948
			Redondeo		-0,0048
			Total		1,49

124RIE03 M2 Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado incluso señalistas si fuese necesario.

0,57

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200230	0,0006	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	0,0777

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300408	0,0120	Tn	Arena silícea	15,84	0,1901
00110105	0,0100	Hr	Peón ordinario	25,79	0,2579
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0105
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0322
			Suma		0,5684
			Redondeo		0,0016
			Total		0,57

124RIE04 M2 Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado. El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.

0,99

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01701713	0,0010	Tn	Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, a pie de obra.	890,00	0,8900
00110105	0,0002	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0052
00200231	0,0002	Hr	Camión cisterna para riegos asfálticos de 6000 Lts.	95,07	0,0190
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0183
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0560
			Suma		0,9885
			Redondeo		0,0015
			Total		0,99

124RIG06 Ml Rigola de hormigón HNE-30 de 0.20x0.15x0.20 m con fibra elástica de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, enlucido con cemento y parte proporcional de ejecución de juntas, totalmente terminada.

20,40

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00400510	0,0400	M3	Hormigón HM-30 ó HA-30 (20 m/m). SR	88,60	3,5440
00400570	0,0500	Kg	Fibra de vidrio multifilamentada para evitar fisuraciones en el hormigón de 12 mm de longitud.	5,00	0,2500
00500571	0,0100	M3	Tablones para encofrar 15x5, a pie de obra.	318,00	3,1800
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,1549
			Suma		20,4034
			Redondeo		-0,0034
			Total		20,40

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

124VC400 Ml Tuberia de saneamiento de PVC SN-8 de 400 mm de diámetro exterior con junta elástica, de 7,7 mm de espesor. Fabricada según norma UNE EN-1401. Incluso parte proporcional de conexiones a arquetas o pozos, puesta en obra y colocada.

43,96

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01501669	1,0000	Ml	Tubo de PVC de saneamiento de diámetro 400 mm exterior y espesor 7.7 mm, con junta elástica. Fabricada según norma SN-8.	38,00	38,0000
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
00200209	0,0100	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	0,6738
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,4885
				Suma	43,9643
				Redondeo	-0,0043
				Total	43,96

128APA22 Ud Aparcabicis modelo Universal de Benito Urban o similar, medidas: 955x750x955 mm. Fabricado en acero inoxidable AISI 304 pulido brillante. Fijación mediante anclaje en hormigón. Totalmente colocado.

303,99

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02801897	1,0000	Ud	Aparcabicis modelo Universal de Benito Urban o similar, medidas: 955x750x955 mm. Fabricado en acero inoxidable AISI 304 pulido brillante. Anclaje mediante anclaje en hormigón, a pie de obra.	265,00	265,0000
00110101	0,2000	Hr	Oficial 1ª	30,25	6,0500
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	2,8395
%CI			Costes Indirectos	6,00	17,2071
				Suma	303,9916
				Redondeo	-0,0016
				Total	303,99

128BAN22 Ud Banco sin mantenimiento modelo Citizen Eco de Benito Urban o similar, fabricado en plástico reciclado y reciclable, tanto los pies como los tablones son de plástico recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva. Asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta pre-

sión, con acabado marson. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente a todo tipo de agentes químicos hasta el punto de poder limpiar pintadas y grafitis. Tornillería en acero inoxidable. Anclaje mediante pernos de expansión Ø10. Totalmente colocado.

578,15

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02801880	1,0000	Ud	Banco sin mantenimiento modelo Citizen Eco de Benito Urban o similar, fabricado en plástico reciclado y reciclable, tanto los pies como los tablones son de plástico recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva. Asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión, con acabado marson. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente a todo tipo de agentes químicos hasta el punto de poder limpiar pintadas y grafitis. Tornillería en acero inoxidable. Anclaje mediante pernos de expansión Ø10, a pie de obra.	512,00	512,0000
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	5,4002
%CI			Costes Indirectos	6,00	32,7252
				Suma	578,1454
				Redondeo	0,0046
				Total	578,15

128DI303 M2 Preparación del terreno de zonas verdes, incluso abono orgánico, pase de rotavator, labor manual para mezclar, extender, nivelar y rastrillar, con sustrato arenoso de 2 cm de espesor.

2,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200209	0,0100	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	0,6738
00110101	0,0200	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,6050
00110105	0,0200	Hr	Peón ordinario	25,79	0,5158
02201121	0,0020	Tn	Abonos	28,85	0,0577
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0370
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,1134
				Suma	2,0027
				Redondeo	-0,0027
				Total	2,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

128DI400 Ud Suministro y plantación de árboles ornamentales de diámetro 10/12 con cepellón, apertura de hoyo de 1,60x1,60x150 m, 40 kg de compost por hoyo, abono NPK 15-15-15 en dosis de 60 gr por hoyo, colocación de tutores si fuera necesario, riego de plantación de 50 litros por planta y mantenimiento durante el periodo de garantía de la obra, incluso reposición de marras anual.

143,09

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02201150	1,0000	Ud	Arboles ornamentales a elegir por la dirección de obra de 2 m de altura.	95,00	95,0000
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00200150	0,2500	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	22,3300
02201101	1,0000	Ud	Tutor de madera de castaño de 2.00 m. de altura.	2,54	2,5400
00400000	0,0500	M3	Agua	1,15	0,0575
02201121	0,0050	Tn	Abonos	28,85	0,1443
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	2,6469
%CI			Costes Indirectos	6,00	8,0996
			Suma		143,0928
			Redondeo		-0,0028
			Total		143,09

128DI532 Ml Tubería de PE alta densidad, 75 mm de diámetro y 6 atm, incluida apertura de zanja y relleno con gravillín, parte proporcional de piezas especiales y materiales complementarios, completamente instalada y probada.

47,59

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200209	0,0300	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	2,0214
00200229	0,0900	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	10,5570
01401490	1,0500	Ml	Tuberia de polietileno de alta densidad, PE-40, de diámetro 75 mm y 6 atm. de presión.	18,73	19,6665
00300391	0,4000	M3	Gravilla silícea de canto rodado de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm, a pie de obra.	15,11	6,0440
00110101	0,0700	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,1175
00110105	0,1400	Hr	Peón ordinario	25,79	3,6106
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,8803
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,6938
			Suma		47,5911
			Redondeo		-0,0011
			Total		47,59

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

128DI903 M3 Aprovechamiento de piedra de escollera obtenida del talud de la carretera para formación de un montículo de piedras en el interior de la glorieta del intercambiador, perfectamente asentadas y colocadas.

22,98

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200150	0,0600	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	5,3592
00200229	0,1200	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	14,0760
00110101	0,0600	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,8150
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,4250
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,3005
			Suma		22,9757
			Redondeo		0,0043
			Total		22,98

128JA283 M2 Suministro manta anti-hierba de plástico imputrescible tipo Floretex o similar permeable al agua, 120 gr/m2 que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de las malas hierbas, perfectamente anclada y colocada después del extendido de herbicida sobre el material granular, incluso aperturas discrecionales en los puntos donde se ubiquen las plantaciones en caso de ser necesario.

6,85

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02201140	0,0100	L	Herbicida, a pie de obra.	14,55	0,1455
02201135	1,0500	m2	Manta anti-hierba de plástico imputrescible, a pie de obra.	3,95	4,1475
00110101	0,0250	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,7563
00110105	0,0500	Hr	Peón ordinario	25,79	1,2895
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1268
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3879
			Suma		6,8535
			Redondeo		-0,0035
			Total		6,85

128JAP12 Ud Suministro y plantación de Salvia jamensis La siesta en contenedor, de 30 cm de altura, 10 kg de compost por hoyo, abono NPK 15-15-15, colocación de tutores si fuera necesario, riego de plantación de 50 litros por planta y mantenimiento durante el periodo de garantía de la obra, incluso reposición de marras anual.

10,78

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02203300	1,0000	Ud	Salvia jamensis La siesta en contenedor de 30 cm de altura.	4,20	4,2000

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200150	0,0120	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	1,0718
02201120	0,0500	M3	Tierra vegetal franca a pie de obra.	10,00	0,5000
02201121	0,0100	Tn	Abonos	28,85	0,2885
00400449	0,0500	M3	Agua apta para su utilización en la fabricación de morteros y hormigones.	0,27	0,0135
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6099
			Suma		10,7752
			Redondeo		0,0048
			Total		10,78

128JAP22 Ud Suministro y plantación de Vinca major en contenedor, de 30 cm de altura, 10 kg de compost por hoyo, abono NPK 15-15-15, colocación de tutores si fuera necesario, riego de plantación de 50 litros por planta y mantenimiento durante el periodo de garantía de la obra, incluso reposición de marras anual.

11,20

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02203330	1,0000	Ud	Vinca major en contenedor de 30 cm de altura.	4,60	4,6000
00200150	0,0120	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	1,0718
02201120	0,0500	M3	Tierra vegetal franca a pie de obra.	10,00	0,5000
02201121	0,0100	Tn	Abonos	28,85	0,2885
00400449	0,0500	M3	Agua apta para su utilización en la fabricación de morteros y hormigones.	0,27	0,0135
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6339
			Suma		11,1992
			Redondeo		0,0008
			Total		11,20

128JAR40 Ud Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 30 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.

119,07

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2000	Hr	Oficial 1ª	30,25	6,0500
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
00200212	0,5000	Hr	Retroexcavadora sobre cadenas de 65 tn.	145,55	72,7750
00200225	0,1000	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	10,6680
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	2,2025

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	6,7397
			Suma		119,0672
			Redondeo		0,0028
			Total		119,07

128MAR22 Ud Marquesina modelo Iris de Benito Urban o similar, de 4000x3405 mm, fabricada con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante. Tejado acero inoxidable con estructura tubular y panel de 8 mm de policarbonato. Tres pilares de 60 x 80mm de soporte para su fijación, atornillado en los perfiles laterales donde se monta el cerramiento con cristal laminado de seguridad. Anclaje mediante empotramiento en el suelo. Totalmente colocada.

10.958,12

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02801895	1,0000	Ud	Marquesina modelo Iris de Benito Urban o similar, de 4000x3405 mm, fabricada con pilares y banco de acero inoxidable AISI-304 pulido brillante. Tejado acero inoxidable con estructura tubular y panel de 8 mm de policarbonato. Tres pilares de 60 x 80mm de soporte para su fijación, atornillado en los perfiles laterales donde se monta el cerramiento con cristal laminado de seguridad. Anclaje mediante empotramiento en el suelo, a pie de obra.	9.990,00	9.990,0000
00110101	3,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	90,7500
00110105	6,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	154,7400
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	102,3549
%CI			Costes Indirectos	6,00	620,2707
			Suma		10.958,1156
			Redondeo		0,0044
			Total		10.958,12

128MES22 Ud Mesa modelo Pik de Benito Urban o similar, fabricada en plástico reciclado REBNEW. Formada por tablones Rebnew con refuerzo metálico de 110 x 40 x 1800. Excelente comportamiento en el exterior, mesa robusta y de gran firmeza perdurable con el paso de los años. Sin mantenimiento. Resistencia a la intemperie. Resistente a aceites, ácidos y agua de mar. No se degrada. No se astilla. Antigraffiti. Resistente a la humedad, no absorbe agua, de secado rápido. Ecológico proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. Larga vida útil. 100% Reciclable. Sin contaminantes. Totalmente colocado.

974,27

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02801890	1,0000	Ud	Mesa modelo Pik de Benito Urban o similar, fabricada en plástico reciclado REBNEW. Formada por tablones Rebnew con refuerzo metálico de 110 x 40 x 1800. Excelente comportamiento en el exterior, mesa robusta y de gran firmeza perdurable con el paso de los años. Sin mantenimiento. Resistencia a la intemperie. Resistente a aceites, ácidos y agua de mar. No se degrada. No se astilla. Antigraffiti. Resistente a la humedad, no absorbe agua, de secado rápido. Ecológico proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. Larga vida útil. 100% Reciclable. Sin contaminantes, a pie de obra.	882,00	882,0000
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	9,1002
%CI			Costes Indirectos	6,00	55,1472
			Suma		974,2674
			Redondeo		0,0026
			Total		974,27

128PAP22 Ud Papelera Gea de Benito Urban o similar, fabricada por completo a base de polímero reciclado, recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva que garantizan la circularidad del material desde su origen hasta el final de su vida útil. Resistente a los UV, al agua y resto de inclemencias meteorológicas. Cubeta con sistema de aro abatible para la bolsa de basura y anclaje mediante tres pernos de expansión M8. Totalmente colocada.

289,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02801870	1,0000	Ud	Papelera Gea de Benito Urban o similar, fabricada por completo a base de polímero reciclado, recuperado de la fracción de envases de la recogida selectiva que garantizan la circularidad del material desde su origen hasta el final de su vida útil. Resistente a los UV, al agua y resto de inclemencias meteorológicas. Cubeta con sistema de aro abatible para la bolsa de basura y anclaje mediante tres pernos de expansión M8, a pie de obra.	241,92	241,9200
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	2,6994

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	16,3584
			Suma		288,9978
			Redondeo		0,0022
			Total		289,00

129GEO25 M2 Geotextil de polipropileno de resitencia a la tracción 7,5 KN/m, resistencia al punzonamiento 1175 N, resistencia a la penetración en 919 mm de 34 y abertura eficaz de poros de 0,13; totalmente instalado.

3,98

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01640799	1,1000	M2	Geotextil de polipropileno del tipo Polyfelt TS10 o similar.	2,90	3,1900
00110101	0,0100	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,3025
00110105	0,0100	Hr	Peón ordinario	25,79	0,2579
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,2250
			Suma		3,9754
			Redondeo		0,0046
			Total		3,98

130SP160 Ud Sellado de tubo hasta diámetro de 160 mm diametro, con espuma de poliuretano, segun normativa de la Compañia Distribuidora.

1,40

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02302000	0,0500	Ml	Bote de espuma de poliuretano de 700 ml.	4,95	0,2475
00110101	0,0100	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,3025
00110105	0,0300	Hr	Peón ordinario	25,79	0,7737
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0794
			Suma		1,4031
			Redondeo		-0,0031
			Total		1,40

132BAR10 Ml Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Centro de Conservación a indicar por la D.O. o a lugar de utilización posteriormente.

13,21

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0100	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,3025
00110105	0,0250	Hr	Peón ordinario	25,79	0,6448
00200219	0,0200	Hr	Compresor móvil i/martillo 7 kg/cm2.	35,09	0,7018
00200212	0,0200	Hr	Retroexcavadora sobre cadenas de 65 tn.	145,55	2,9110
00200225	0,0400	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	4,2672
01801715	0,0400	Hr	Equipo auxiliar para señalización vial de las obras en carreteras o zonas proximas, compuesto de vehículos con señales luminosas, señales, conos, medios auxiliares, señalistas, según normativa vigente.	38,90	1,5560
%0116			Medios auxiliares	20,00	2,0767
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7476
			Suma		13,2076
			Redondeo		0,0024
			Total		13,21

132BAR11 Ud Desmontaje y transporte a parque de maquinaria a indicar por la Dirección de Obra, de todo tipo de señales verticales, postes, carteles, puntos de luz, etc.

20,91

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
00200150	0,0020	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	0,1786
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560
01801715	0,0800	Hr	Equipo auxiliar para señalización vial de las obras en carreteras o zonas proximas, compuesto de vehículos con señales luminosas, señales, conos, medios auxiliares, señalistas, según normativa vigente.	38,90	3,1120
%0116			Medios auxiliares	20,00	3,2876
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,1835
			Suma		20,9092
			Redondeo		0,0008
			Total		20,91

132MAR13 Ml Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

3,07

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801810	1,0000	Ml	Premarcaje y pintado.	0,05	0,0500

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801804	0,4500	Kg	Pintura plástica en dos componentes para marcas viales de color blanca o amarilla.	5,80	2,6100
01801805	0,0750	Kg	Microesferas de vidrio reflectante	0,45	0,0338
00200326	0,0020	Hr	Máquina para marcar vial.	46,74	0,0935
00110101	0,0005	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,0151
00110105	0,0015	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0387
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0568
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,1739
			Suma		3,0718
			Redondeo		-0,0018
			Total		3,07

132MAR16 Ml Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

6,07

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801810	1,0000	Ml	Premarcaje y pintado.	0,05	0,0500
00110101	0,0050	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,1513
00110105	0,0015	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0387
01800210	0,1500	Kg	Microesferas de vidrio reflectante, a pie de obra.	0,39	0,0585
01801804	0,9000	Kg	Pintura plástica en dos componentes para marcas viales de color blanca o amarilla.	5,80	5,2200
00200237	0,0010	Hr	Barredora con recogida de material de 50 Kw.	50,38	0,0504
00200326	0,0010	Hr	Máquina para marcar vial.	46,74	0,0467
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1123
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3437
			Suma		6,0716
			Redondeo		-0,0016
			Total		6,07

132MV141 M2 Marca vial reflexiva con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío de color blanco o amarillo, realmente pintada en cebras, flechas y palabras. Incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

15,48

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801804	0,7570	Kg	Pintura plástica en dos componentes para marcas viales de color blanca o amarilla.	5,80	4,3906
01801805	0,5047	Kg	Microesferas de vidrio reflectante	0,45	0,2271
00200326	0,1200	Hr	Máquina para marcar vial.	46,74	5,6088
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2864
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,8763
			Suma		15,4807
			Redondeo		-0,0007
			Total		15,48

132MVR13 Ml Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

2,86

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801810	1,0000	Ml	Premarcaje y pintado.	0,05	0,0500
01801804	0,3000	Kg	Pintura plástica en dos componentes para marcas viales de color blanca o amarilla.	5,80	1,7400
01801805	0,0500	Kg	Microesferas de vidrio reflectante	0,45	0,0225
00200326	0,0090	Hr	Máquina para marcar vial.	46,74	0,4207
00110101	0,0050	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,1513
00110105	0,0100	Hr	Peón ordinario	25,79	0,2579
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0528
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,1617
			Suma		2,8569
			Redondeo		0,0031
			Total		2,86

132PIN20 M2 Tratamiento superficial de protección antigraffitis para fachada, mediante impregnación incolora mediante base de resinas acrílicas, totalmente terminado.

9,48

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
00400800	0,1000	L	Tratamiento superficial de protección antigraffitis para fachada mediante impregnación incolora mediante base de resinas acrílicas.	46,80	4,6800
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1754

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,5368
			Suma		9,4837
			Redondeo		-0,0037
			Total		9,48

132PIN24 M2 Borrado de marcas viales existentes de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.

26,35

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,1800	Hr	Peón ordinario	25,79	4,6422
00200228	0,1800	Hr	Camión riego	109,59	19,7262
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,4874
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,4913
			Suma		26,3471
			Redondeo		0,0029
			Total		26,35

132SV210 Ud Disco reflexivo de 60 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.

240,84

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801838	1,0000	Ud	Disco reflexiva de 60 cm de diámetro retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	128,55	128,5500
01801817	4,0000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 100x50x3 mm.	12,42	49,6800
00400504	0,2000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	16,5000
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	4,4550
%CI			Costes Indirectos	6,00	13,6323
			Suma		240,8373
			Redondeo		0,0027
			Total		240,84

132SV218 Ud Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.

271,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801847	1,0000	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	196,57	196,5700
01801817	3,7000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 100x50x3 mm.	12,42	45,9540
00200209	0,0100	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	0,6738
00400502	0,0500	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	4,0000
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	5,0258
%CI			Costes Indirectos	6,00	15,3789
			Suma		271,6940
			Redondeo		-0,0040
			Total		271,69

132SV220 Ud Señal octogonal de 60 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.

237,76

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801850	1,0000	Ud	Señal octogonal de 60 cm retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	125,70	125,7000
01801817	4,0000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 100x50x3 mm.	12,42	49,6800
00400504	0,2000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	16,5000
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	4,3980
%CI			Costes Indirectos	6,00	13,4579
			Suma		237,7559
			Redondeo		0,0041
			Total		237,76

132SV230 Ud Señal de obra según normativa vigente del tamaño necesario según la carretera en la que se actúa, de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento.

69,38

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01802202	1,0000	Ud	Señal de obra.	14,85	14,8500
01801816	4,0000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 80x40x2 mm, puesto en obra.	10,82	43,2800
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
01801715	0,0500	Hr	Equipo auxiliar para señalización vial de las obras en carreteras o zonas proximas, compuesto de vehículos con señales luminosas, señales, conos, medios auxiliares, señalistas, según normativa vigente.	38,90	1,9450
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,2833
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,9270
			Suma		69,3768
			Redondeo		0,0032
			Total		69,38

132SV242 Ud Señal cuadrada de 60 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.

254,08

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801990	1,0000	Ud	Señal reflexiva de 60 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	140,80	140,8000
01801817	4,0000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 100x50x3 mm.	12,42	49,6800
00400504	0,2000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	16,5000
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	4,7000
%CI			Costes Indirectos	6,00	14,3820
			Suma		254,0820
			Redondeo		-0,0020
			Total		254,08

132SV244 Ud Señal informativa reflectante de 90 x 60 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.

283,15

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801992	1,0000	Ud	Señal reflexiva de 90 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, a pie de obra.	163,67	163,6700
01801817	4,3000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 100x50x3 mm.	12,42	53,4060
00400504	0,2000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	16,5000
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110104	0,5000	Hr	Peón especializado	26,37	13,1850
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	5,2377
%6CI				6,00	16,0274
			Suma		283,1511
			Redondeo		-0,0011
			Total		283,15

132SV257 M2 Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.

344,43

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801855	1,0000	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, a pie de obra.	190,91	190,9100
01801816	2,0000	Ml	Poste rectangular galvanizado de 80x40x2 mm, puesto en obra.	10,82	21,6400
00400504	0,4000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	33,0000
00200150	0,1000	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	8,9320
00110101	0,5000	Hr	Oficial 1ª	30,25	15,1250
00110105	1,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	25,7900
%0113			Accesorios y pequeño material.	10,00	29,5397
%CI			Costes Indirectos	6,00	19,4962
			Suma		344,4329
			Redondeo		-0,0029
			Total		344,43

132SV259 Ud Baliza luminosa intermitente con lente de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica y pila de 25 Amp. según tipo TL-2, incluso reposiciones totalmente colocada en obra.

20,32

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801877	1,0000	Ud	Baliza intermitente de chapa con célula fotoeléctrica con lentes de 200 mm de diámetro a pié de obra.	9,07	9,0700
01801878	1,0000	Ud	Pila para balizas alcalinas de 25 Amp. a pie de obra.	6,01	6,0100
00110101	0,0500	Hr	Oficial 1ª	30,25	1,5125
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,1503
			Suma		20,3218
			Redondeo		-0,0018
			Total		20,32

132SV300 Ud Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra o traslado bien al gestor de residuos o al centro de conservación más próximo, de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.

39,82

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560
00110101	0,1500	Hr	Oficial 1ª	30,25	4,5375
00110105	0,3000	Hr	Peón ordinario	25,79	7,7370
00400502	0,2000	M3	Hormigón HNE-15 (38 mm).	80,00	16,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,7466
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,7413
			Suma		39,8184
			Redondeo		0,0016
			Total		39,82

132SV500 Ud Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC.

5,71

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801822	1,0000	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura.	3,80	3,8000
00200225	0,0100	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	1,0668
00110105	0,0200	Hr	Peón ordinario	25,79	0,5158
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3230
			Suma		5,7056
			Redondeo		0,0044
			Total		5,71

132SV510 Ml Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey (20 usos) normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje en distintos emplazamientos con señalistas tantas veces como sea necesario durante la obra.

8,06

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00900779	1,0000	Ml	Barrera doble tipo New Jersey de hormigón o de plástico (20 usos) con sobrepeso de agua o arena a pie de obra.	6,95	6,9500
00200225	0,0040	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	0,4267
00110101	0,0040	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,1210
00200228	0,0010	Hr	Camión riego	109,59	0,1096
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4564
				Suma	8,0637
				Redondeo	-0,0037
				Total	8,06

132SV710 Ud Equipo mecanico muñeco robot con apariencia de señalista prebandera, que cumplan el Reglamento General de Circulación, con brazo articulado y bandera roja ondeando continuamente, funcionamiento autónomo portátil con batería, Mono de trabajo de alta visibilidad, funcionando hasta 24 horas seguidas. Equipo totalmente instalado y en funcionamiento, incluso desplazamientos durante toda la obra y posterior retirada.

1.727,59

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
01801021	1,0000	Ud	Equipo mecanico muñeco robot con apariencia de señalista prebandera, funcionamiento autónomo portátil con batería, Mono de trabajo de alta visibilidad y pañoleta de señalización roja ondeando continuamente, funcionando hasta 24 horas seguidas.	1.600,00	1.600,0000
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110104	0,5000	Hr	Peón especializado	26,37	13,1850
%CI			Costes Indirectos	6,00	97,7882
				Suma	1.727,5917
				Redondeo	-0,0017
				Total	1.727,59

133M0029 Ud Arqueta de derivación de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.

329,17

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	2,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	60,5000
00110105	4,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	103,1600
00400504	0,3420	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	28,2150
00500572	0,1080	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	35,2080
01001309	1,0000	Ud	Tapa de fundición nodular de 600 x 600 mm, y 25 Kg de peso, incluso parte proporcional de material de fijación y logotipo del ayuntamiento.	83,45	83,4500
%CI			Costes Indirectos	6,00	18,6320
				Suma	329,1650
				Redondeo	0,0050
				Total	329,17

133M0030 Ud Arqueta de cruce de calzada, de 60x60x80 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (D-400), incluso marco totalmente terminada.

481,70

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	2,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	60,5000
00110105	4,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	103,1600
00400504	0,9888	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	81,5760
00500572	0,2544	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	82,9344
01001305	1,0000	Ud	Tapa y marco de registro de fundición dúctil, D-400 de 40 Tn de resistencia, 60 cm de diámetro interior y 70 Kg de peso.	126,26	126,2600
%CI			Costes Indirectos	6,00	27,2658
				Suma	481,6962
				Redondeo	0,0038
				Total	481,70

133M0105 Ud Puesta a tierra de las armaduras de los muros de la rampa y escaleras uniendo todas las barras transversales de los alzados, incluyendo cable de cobre de 35 mm, picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud, grapas de conexión y soladuras aluminotérmicas, incluso la construcción de arquetas completas en el perímetro de los muros, totalmente instalada y comprobada.

1.708,52

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	5,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	151,2500
00110105	10,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	257,9000
02302080	2,0000	Ud	Pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro.	11,90	23,8000
02304554	160,0000	Ml	Cable de cobre desnudo de 35 mm2.	4,05	648,0000

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400504	2,0000	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	165,0000
00500572	0,5000	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	163,0000
01001308	2,0000	Ud	Tapa de fundición nodular de 600 x 600 mm, homologada por empresa distribuidora, y 45 Kg de peso, incluso parte proporcional de material de fijación.	93,45	186,9000
%0110			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	15,9585
%CI			Costes Indirectos	6,00	96,7085
			Suma		1.708,5170
			Redondeo		0,0030
			Total		1.708,52

133M1594 Ml Tubo de PVC enchufable, curvable en caliente de color negro de 90 mm de diámetro para instalación eléctrica, p.p. de abrazaderas, conexiones, codos, piezas en T, empalmes, elementos de sujección y demás accesorios. Totalmente instalado.

8,62

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02305531	1,0500	Ud	Tubo de PVC, exterior corrugado e interior liso de diámetro 90 mm para canalizaciones eléctricas. Fabricada según norma UNE-EN 50086-2-4	2,50	2,6250
00110101	0,0900	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,7225
00110105	0,0900	Hr	Peón ordinario	25,79	2,3211
00000003			Pequeño material y piezas accesorias.	6,00	0,4601
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4877
			Suma		8,6164
			Redondeo		0,0036
			Total		8,62

133OCA60 Ud Elaboración del proyecto de liquidación de la obra (AS-BUILT) incluyendo: planos de la situación final de la obra recogiendo todos las modificaciones producidas, documentación de calidad (ensayos, certificados de materiales, etc), así como toda la documentación que considere necesaria la Dirección de Obra. Incluye la entrega de 2 copias en papel y en soporte informático en pdf y editable.

Sin descomposición

900,00

134CER60 Ml Valla de cerramiento de 2,00 mts de alto y 3,5 m de longitud formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, incluso base prefabircadas de hormigón para su sustentación, malla de ocultación verde con cortaviento, colocada sobre las vallas, parte proporcional de acceso, totalmente montada y colocada.

6,71

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0300	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,9075
00110105	0,0600	Hr	Peón ordinario	25,79	1,5474
01800170	1,0000	Ml	Valla de cerramiento de 2,00 mts de alto y 3,5 m de longitud formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado y parte proporcional de acceso, a pie de obra.	2,50	2,5000
01800172	1,0000	Ud	Base prefabricada de hormigón de 65x24x12 cm con 8 orificios, reforzada con varilla de acero para soporte de valla trasladable, a pie de obra.	0,37	0,3700
01800173	2,0000	M2	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60 % de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro, a pie de obra.	0,44	0,8800
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,1241
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3797
			Suma		6,7087
			Redondeo		0,0013
			Total		6,71

140FFC14 M3 Aportación, transporte y descarga de grava de colores u otros tipos de materiales a elegir por la Dirección de Obra para interiores decorativos de glorieta, perfectamente extendido.

22,44

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00300393	1,0000	M3	Gravilla de tamaño comprendido entre 12 y 18 mm, a pie de obra.	16,05	16,0500
00200207	0,0100	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,8401
00110105	0,1500	Hr	Peón ordinario	25,79	3,8685
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,4152
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,2704
			Suma		22,4442
			Redondeo		-0,0042
			Total		22,44

140FFT14 M2 Aportación, transporte y descarga de corteza de pino debidamente fragmentado para interiores decorativos de glorieta con un espesor de 15 cm, perfectamente extendido.

23,31

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02201625	19,0000	Kg	Corteza de pino.	0,71	13,4900

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200207	0,0500	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	4,2005
00110105	0,1500	Hr	Peón ordinario	25,79	3,8685
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,4312
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,3194
			Suma		23,3096
			Redondeo		0,0004
			Total		23,31

140TLF02 Ml Banda de señalización de PVC, de color y con el texto a especificar por la dirección de obra, totalmente colocada.

0,86

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02395501	1,0000	Ml	Banda de señalización de PVC, color amarrillo y con el texto "Peligro cables eléctricos de alumbrado".	0,25	0,2500
00110101	0,0100	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,3025
00110105	0,0100	Hr	Peón ordinario	25,79	0,2579
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0486
			Suma		0,8590
			Redondeo		0,0010
			Total		0,86

140TLF06 Ml Limpieza y mandrilado de conductos de cualquier diámetro de PE-AD y P.V.C.

0,88

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0100	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,3025
00110105	0,0200	Hr	Peón ordinario	25,79	0,5158
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0164
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,0501
			Suma		0,8848
			Redondeo		-0,0048
			Total		0,88

160PCR50 Ml Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/pies derechos de sustentación, anclajes, colocación y desmontaje, amortizable en tres usos.

3,45

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
100B1310	1,0000	ML	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/pies derechos de sustentación, anclajes	0,61	0,6100
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,0638
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,1952
			Suma		3,4480
			Redondeo		0,0020
			Total		3,45

160SEN21 PA Partida alzada de abono íntegro de señalistas para organización del tráfico de entrada y salida a la zona de actuación durante la ejecución de las obras.

Sin descomposición

400,00

175ACIM2 Ud Cimiento de anclaje de columna de 70x70x100 cm de hormigón de 20 N/mm2, incluso cuatro pernos de anclaje M-27x800 mm con plantilla, tuberia de PVC 90 mm de diámetro, excavación y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.

180,86

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400504	0,5500	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	45,3750
00500572	0,1300	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	42,3800
02305531	1,0000	Ud	Tubo de PVC, exterior corrugado e interior liso de diámetro 90 mm para canalizaciones eléctricas. Fabricada según norma UNE-EN 50086-2-4	2,50	2,5000
02305571	1,0000	Ud	Codo de PVC de 90 º de diámetro 90 cm.	3,24	3,2400
00602681	4,0000	Ud	Perno de anclaje de acero galvanizado de 700 mm de longitud y 24 mm de diámetro.	11,31	45,2400
00602691	1,0000	Ud	Plantilla de chapa de 2 mm de espesor para pernos de anclaje.	4,31	4,3100
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,6000	Hr	Peón ordinario	25,79	15,4740
%CI			Costes Indirectos	6,00	10,2371
			Suma		180,8561
			Redondeo		0,0039
			Total		180,86

175ACIM3 Ud Cimiento de anclaje de columna de 1,0x1,0x1,40 cm de hormigón de 20 N/mm2, incluso cuatro pernos de anclaje M-27x900 mm con plantilla, tuberia de PVC 90 mm de diámetro, excavación y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.

282,16

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00400504	1,4500	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	119,6250
00500572	0,1440	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	46,9440
02305531	1,0000	Ud	Tubo de PVC, exterior corrugado e interior liso de diámetro 90 mm para canalizaciones eléctricas. Fabricada según norma UNE-EN 50086-2-4	2,50	2,5000
02305571	1,0000	Ud	Codo de PVC de 90 º de diámetro 90 cm.	3,24	3,2400
00602682	4,0000	Ud	Perno de anclaje de acero galvanizado de 900 mm de longitud y 27 mm de diámetro.	14,21	56,8400
00602691	1,0000	Ud	Plantilla de chapa de 2 mm de espesor para pernos de anclaje.	4,31	4,3100
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
%CI			Costes Indirectos	6,00	15,9715
			Suma		282,1625
			Redondeo		-0,0025
			Total		282,16

175ALU02 Ml Canalización subterránea compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos, perfilado y limpieza del fondo a mano, 2 tubos de PVC corrugado de diámetro 110 mm, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a gestor autorizado, totalmente ejecutada.

42,64

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02301558	2,0000	Ml	Tubería de PVC 110 mm de diámetro y 2,2 mm. de espesor doble capa, corrugado exterior y liso interior.	1,97	3,9400
00602661	0,1100	Kg	Alambre galvanizada de 3 mm de diámetro.	1,30	0,1430
00400504	0,1250	M3	Hormigón HM-20/P/20/I ó HM-20/P/25/I (20 m/m)	82,50	10,3125
00500572	0,0150	M3	Tabla para encofrado 15x3	326,00	4,8900
02302120	1,2000	Ml	Banda de señalización de PVC, color amarrillo y con el texto "Peligro cables eléctricos de alumbrado".	0,55	0,6600
00300421	0,1500	M3	Zahorra artificial clasificada tipo ZA-25	21,10	3,1650
00200150	0,1000	Hr	Retroexcavadora hidraúlica sobre ruedas de 13 tn.	89,32	8,9320
00110101	0,1000	Hr	Oficial 1ª	30,25	3,0250
00110105	0,2000	Hr	Peón ordinario	25,79	5,1580

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,4135
			Suma		42,6390
			Redondeo		0,0010
			Total		42,64

175BT101 Ud Documentación AS-BUILT para usuario de la instalación, según reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002 totalmente tramitada compuesta de 1 ud. Documentación AS-BUILT para usuario de la instalación, 1 ud. Libro de instrucciones y mantenimiento, 1 ud. Homologaciones y certificados de conformidad de la instalación de todo el material e instalación, 1 ud. Puesta en marcha según protocolo de pruebas de las siguientes materiales e instalaciones (Elementos de iluminación, Elementos de Protección y Elementos de Regulación y Control).

Sin descomposición

450,00

175BT1031 Ud Inspección inicial de las instalaciones eléctricas, según lo indicado en la ITC-BT-05 del RD 842/2002 y en la ITC-EA-05 del RD 1890/2008, a realizar por Organismo de Control para potencia instalada inferior a 5 kW, incluyendo eficiencia energética. Como resultado de la inspección, el Organismo de Control emitirá un Certificado de Inspección, en el cual figurarán los datos de identificación de la instalación y la posible relación de defectos, con su clasificación, y la calificación de la instalación (OCA) incluyendo los ensayos necesarios.

Sin descomposición

550,00

175BT104 Ud Redacción de proyecto específico de alumbrado para certificado final de obra y tramitaciones oficiales para compañía suministradora de la instalación.

Sin descomposición

400,00

175BT252 Ud Conjunto individual interior PINAZO modelo PNZ-BIR BUC-00 IB o equivalente, para suministro trifásico hasta 41,5 kW, según ITC-BT-12 del reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002, según norma NI 76.50.01 y normas de la compañia distribuidora de energía eléctrica, totalmente instalado, conexionado y comprobado compuesto de 1 ud Conjunto individual interior PINAZO modelo PNZ-BIR BUC-00 IB incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.

211,96

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	1,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	30,2500
00110105	1,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	25,7900
023BT252	1,0000	Ud	Conjunto individual suministro trifásico hasta 41,5kW	140,00	140,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	3,9208

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	11,9976
				Suma	211,9584
				Redondeo	0,0016
				Total	211,96

175COL04 Ud Columna troncoconica de 4 m de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente, punta 60 mm y espesor 3 mm, con marcado de fabricante antivandalico en portezuela, mod CIL40100 o equivalente, acabado GYDECO, incluso anclajes, tornillería y p.p. de pequeño material. Totalmente instalada.

497,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
02300CI4	1,0000	Ud	Columna troncoconica de 4m de chapa galvanizada, mod AM10	340,00	340,0000
02302040	5,0000	Ml	Cable de cobre forrado 750V de 16 mm2.	1,50	7,5000
02302085	2,0000	Ud	Borna de apriete hasta 16 mm2	0,35	0,7000
02302080	1,0000	Ud	Pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro.	11,90	11,9000
02302090	2,0000	Ud	Grapa de latón para pica de 14 mm de diámetro	1,35	2,7000
00200225	0,6500	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	69,3420
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	4,6487
%CI			Costes Indirectos	6,00	28,1714
				Suma	497,6941
				Redondeo	-0,0041
				Total	497,69

175COL05 Ud Columna troncoconica de 5 m de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente mod am10, punta 60 mm y espesor 3 mm, con marcado de fabricante antivandalico en portezuela, mod CEU05603 o equivalente, incluso anclajes, tornillería y p.p. de pequeño material. Totalmente instalada.

597,80

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
02300A05	1,0000	Ud	Columna troncoconica de 5 m de chapa galvanizada, mod AM10	410,00	410,0000
02302040	10,0000	Ml	Cable de cobre forrado 750V de 16 mm2.	1,50	15,0000
02302085	2,0000	Ud	Borna de apriete hasta 16 mm2	0,35	0,7000
02302080	1,0000	Ud	Pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro.	11,90	11,9000
02302090	2,0000	Ud	Grapa de latón para pica de 14 mm de diámetro	1,35	2,7000

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200225	0,8000	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	85,3440
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	5,5838
%CI			Costes Indirectos	6,00	33,8376
				Suma	597,7974
				Redondeo	0,0026
				Total	597,80

175COL08 Ud Columna troncoconica de 8 m de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente mod am10, punta 60 mm y espesor 3 mm, con marcado de fabricante antivandalico en portezuela, mod CEU09603 o equivalente, incluso anclajes, tornillería y p.p. de pequeño material. Totalmente instalada.

790,51

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000
00110105	0,8000	Hr	Peón ordinario	25,79	20,6320
02300A08	1,0000	Ud	Columna troncoconica de 8 m de chapa galvanizada, mod AM10	590,00	590,0000
02302040	10,0000	Ml	Cable de cobre forrado 750V de 16 mm2.	1,50	15,0000
02302085	2,0000	Ud	Borna de apriete hasta 16 mm2	0,35	0,7000
02302080	1,0000	Ud	Pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro.	11,90	11,9000
02302090	2,0000	Ud	Grapa de latón para pica de 14 mm de diámetro	1,35	2,7000
00200225	0,8000	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	85,3440
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	7,3838
%CI			Costes Indirectos	6,00	44,7456
				Suma	790,5054
				Redondeo	0,0046
				Total	790,51

175COMST Ud Revisión de sistema de puesta a tierra, verificando el estado de las uniones cable - cable y cable -pica, eliminado la corrosión mediante desoxidante específico para conexiones bimetálicas, incluida sustitución de garras de unión, así como el sellado de las mismas mediante cinta vulcanizable u otro medio de protección anticorrosión y sulfatación de los contactos. Totalmente terminada, comprobada y en perfecto estado incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.

334,11

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	2,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	60,5000
00110105	2,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	51,5800
023SISPAT	1,0000	Ud	Revisión sistema p.a.t. en arquetas	200,00	200,0000
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	3,1208

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	18,9120
			Suma		334,1128
			Redondeo		-0,0028
			Total		334,11

175DESLU Ud Desmontaje de luminarias y columnas existentes, incluyendo su posterior instalación o traslado a parque de maquinaria más cercano o a gestor autorizado. Totalmente ejecutada.

137,46

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
00200225	1,0000	Hr	Camión grúa de 20 Tn.	106,68	106,6800
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	2,5428
%CI			Costes Indirectos	6,00	7,7808
			Suma		137,4611
			Redondeo		-0,0011
			Total		137,46

175ED715 Ud Derivación a puntos de luz, incluyendo manguera de acometida a cofre de protección de conductor RV 0,6/1kV 3X6 mm2 (con cumplimiento de normativa CPR), así como p/p de conexión a tierra de la instalación, pequeño material y conexionado. Totalmente terminado y en perfecto estado de funcionamiento. Incluyendo 5 m conductor RV 0,6/1kV 3X6 mm2 CPR, 5 m conductor H07V-K 1x16 Amarillo/Verde, conexiones Niled apropiadas para conexión y cofret Alumbrado Público IP67 para conexiones, equipado con fusibles de protección de 10A, totalmente realizada.

93,09

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02300600	5,0000	Ml	Retenax FLEX RV-K 0,6/1Kv 3x6 negro.	1,26	6,3000
00110101	0,8600	Hr	Oficial 1ª	30,25	26,0150
00110105	1,7000	Hr	Peón ordinario	25,79	43,8430
0230K1X6	5,0000	Ml	Cable conexion H07V-K 1x6 AMAR/VERDE	0,48	2,4000
0230PICA	0,6000	Ud	Grapas electropat para pica de tierra.	1,18	0,7080
02300345	1,0000	UD	Cofred alumbrado público P/16mm2 1469	6,25	6,2500
02300355	2,0000	Ud	Cartucho ute industrial 10X38 GI 10A	0,29	0,5800
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	1,7219
%CI			Costes Indirectos	6,00	5,2691
			Suma		93,0870
			Redondeo		0,0030
			Total		93,09

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

175EQUIF Ud Equilibrado de fases por línea de cuadro de alumbrado, comprobación de cargas en circuitos, desconexiones y reconexiones en luminarias a la fase más adecuada. Totalmente terminado, comprobado y en perfecto estado incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.

Sin descomposición

250,00

175FX105 Ml Acometida eléctrica desde arqueta de distribución a armario de protección de alumbrado público, realizada con tubo canalización PVC tipo decaplast de M=110 y conductores de aluminio RV unipolares aislados para una tensión nominal de 1 KV. y sección 50 mm2., en sistema trifásico, más neutro y protección, incluído p. /p. de pequeño material y terminales.

12,36

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,0800	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,4200
00110105	0,0800	Hr	Peón ordinario	25,79	2,0632
023LTRV50	4,0000	MT	Conductor AL XZ1 0,6/1kV 1x50	0,74	2,9600
023000037	0,2000	PZ	TERM.TUBULAR PRESION 50mm2	0,26	0,0520
02301558	2,0000	Ml	Tubería de PVC 110 mm de diámetro y 2,2 mm. de espesor doble capa, corrugado exterior y liso interior.	1,97	3,9400
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2287
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6998
			Suma		12,3637
			Redondeo		-0,0037
			Total		12,36

175IE004 Ud Cuadro de distribución, protección y mando para alumbrado público, formado por un armario de hormigón mod. PNT ORMA 13 ALP / 2P Pronutec o equivalente, para alojar módulo de protección y medida y elementos, Schneider o equivalente, según esquema eléctrico unifilar y reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002, incluyendo carriles, embarrados de circuitos y protección, totalmente cableado, conexionado y rotulado. Conteniendo 1 ud. armario de hormigón mod. mod.PNT ORMA 13 ALP/1P Pronutec o similar, 1 ud. Interruptor diferencial tipo AC, 2P, 40A, 30 mA, 1 ud. Interruptor diferencial tipo AC, 4P, 40A, 300mA, 6 u. Dispositivo de corte, autorearmable, con protección magnetotérmica de 25 A curva D y diferencial regulable, ultrainmunizada, modelo P2A144 de Circutor, incluidos los transformadores asociados, 2 ud. Contacto auxiliar 1NA + 1NC, 1 ud. Contactor, 25A, 2NA, 230V, 1 ud. Contactor, 40A, 3NA, 230V, 1 ud. Contactor, 125A, 400V, 1 ud. Interruptor automático de caja moldeada x160, 4P4D, 18kA, 125A, TM Fijo, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 2P, 6A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 2P, 10A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 2P, 16A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magneto-

térmico serie M, 3P, 63A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 4P, 32A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Interruptor automático magnetotérmico serie M, 4P, 40A, curva C, 6/10kA, 1 ud. Bobina de protección contra las sobretensiones, 230V AC, 1 ud. Limitador sobretensión tipo 2, 3P+N, 40kA, 440V, 1 ud. de puesta a tierra de cuadro, incluyendo la excavación, el relleno, la nivelación y el gormigonado incluso p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.

2.560,36

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	4,0000	Hr	Oficial 1ª	30,25	121,0000
00110105	4,0000	Hr	Peón ordinario	25,79	103,1600
02300030	1,0000	Ud	Armario mod PNT ORMA 13 ALP/2P Pronutec	735,47	735,4700
02301000	1,0000	Ud	Cuadro eléctrico general completo según esquema eléctrico unifil	1.385,00	1.385,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	46,8926
%0003			Pequeño material y piezas accesorias.	1,00	23,9152
%CI			Costes Indirectos	6,00	144,9263
			Suma		2.560,3641
			Redondeo		-0,0041
			Total		2.560,36

175KG048 Ml Circuito alimentación "alumbrado exterior" (subterraneo), aislado 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2.+1x16mm2 (con cumplimiento de normativa CPR) de conductor de cobre bajo tubo de PE en sistema trifásico más neutro y protección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de terminales. Medida la unidad ejecutada.

11,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0236NEGR	1,0000	Ml	Vulcan DN-K 0,6/1Kv 4x6 negro	3,56	3,5600
00110101	0,0900	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,7225
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
023K6A1	1,0000	Ml	Cable conexion H07V-K 1x16 AMAR/VERDE	1,31	1,3100
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2034
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,6225
			Suma		10,9974
			Redondeo		0,0026
			Total		11,00

175KG04D Ml Circuito alimentación "alumbrado exterior" (subterraneo), aislado 0,6/1 Kv. de 4x10 mm2.+1x16mm2 (con cumplimiento de normativa CPR) de conductor de cobre bajo tubo de PE en sistema trifásico más neutro y protección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de terminales. Medida la unidad ejecutada.

13,34

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02310NEG	1,0000	Ml	Vulcan DN-K 0,6/1Kv 4x10 negro	5,73	5,7300
00110101	0,0900	Hr	Oficial 1ª	30,25	2,7225
00110105	0,1000	Hr	Peón ordinario	25,79	2,5790
023K6A1	1,0000	Ml	Cable conexion H07V-K 1x16 AMAR/VERDE	1,31	1,3100
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2468
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7553
			Suma		13,3436
			Redondeo		-0,0036
			Total		13,34

175LUM52 Ud Luminaria tipo baliza BENITO modelo ARROW ABLA o equivalente, 12 W, 3000ºK .Módulo de 56 LED SMD con reflector de aluminio anodizado. Potencia de 12W.Tapa superior de fundición de aluminio inyectado a presión y fuste de aluminio de extrusión. Clase II. IP66. IK10.Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno.Resistente a la corrosión. Color Negro Microtexturado. Fijación mediante pernos incluidos. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Pernos, placa de anclaje, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.

237,56

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
023RROW12	1,0000	Ud	Luminaria Benito ARROW 12W	195,00	195,0000
023061325	6,0000	m	ACEFLEX RV-K 0,6/1Kv 3x2,5 NEGRO	0,71	4,2600
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	4,3944
%CI			Costes Indirectos	6,00	13,4467
			Suma		237,5586
			Redondeo		0,0014
			Total		237,56

175LUM54 Ud Luminaria ATP AIRE, modelo Led35, o equivalente, 38W, Clase II, conectada a 500 mA, 3000 K, con adaptador BF-8 incluido, Materiales de la carcasa no conductores de electricidad e inoxidables, resistente a 3.000 horas en cámara de rayos U.V. (S/UNE 53104) sin presentar alteración de color. Difusor de polímero transparente tropicalizado, de alto impacto, y estabilizado contra los rayos UV. Sin Difusor. Membrana hidrofóbica de compensación de presión. Grado IK10 en toda la luminaria, resistente a impactos de 20 Julios según norma UNE-EN 62262. Nivel de aislamiento eléc-

trico de la luminaria, Clase II según norma UNE-EN 60598. Grado de protección de toda la envolvente, incluido el conjunto óptico, IP66 según Norma UNE-EN 60598. Junta de poliuretano sin uniones ni pegamento degradable. Sistema de conexión mediante un conector estanco IP68. Rendimiento de la luminaria mínimo del 82%. Flujo del hemisferio superior (FHS) menor al 1%, Semicutoff. Rango de temperatura de funcionamiento de -30 a +35°C. Mantenimiento de flujo del módulo LED: L95B10 > 100.000h a 25°C de temperatura ambiente. Cinco ópticas disponibles de serie. Equipo electrónico programable, con interfaz de control DALI. Driver de corriente constante con capacidad de almacenar un perfil para regular la potencia de la luminaria de forma autónoma. Este perfil se podrá modificar o bien con una programación externa mediante pulsos PWM accediendo a la caja de registro de la columna o bien desde cuadro de mando con pulsos en la red, de forma que se modifique el comportamiento de todas las luminarias que estén conectadas en la misma línea. Protección contra sobretensiones de 6kV/3kA en modo diferencial (entre línea y neutro). Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Luminaria certificada ENEC. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.

482,19

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
023IRE38W	1,0000	Ud	Luminaria ATP Aire Led35 38W	359,00	359,0000
023APAIRE	1,0000	Ud	Adaptador BF-8 para ATP Aire	29,00	29,0000
023061325	12,0000	m	ACEFLEX RV-K 0,6/1Kv 3x2,5 NEGRO	0,71	8,5200
023PAMXLA	1,0000	Ud	Adaptador AM para Villa XLA	29,00	29,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	8,9196
%CI			Costes Indirectos	6,00	27,2938
			Suma		482,1909
			Redondeo		-0,0009
			Total		482,19

175LUM56 Ud Luminaria CARANDINI C-LINE o equivalente, 49 W, Clase II, tamaño único, con entrada vertical CP2. Con 32Led a 500mA con un consumo de 49W. Temperatura de color 3000K y óptica según cálculos. Fabricada en fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) y difusor de policarbonato estabilizado UV. Sistema de apertura sin herramientas. Acceso al driver por la parte superior. Con válvula de compensación de presión. IP 66 e IK 10. Protector 10KV. Vida estimada 100.000h L90B10 a 25ºC. Con driver Tridonic con hasta 6 escalones y reprogramable por pulsos desde cuadro o base de columna. Ral 7015. Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible

con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Adaptador a brazo o columna, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.

442,19

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
023061325	12,0000	m	ACEFLEX RV-K 0,6/1Kv 3x2,5 NEGRO	0,71	8,5200
023INE49W	1,0000	Ud	Luminaria Carandini C-LINE 49W	380,00	380,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	8,1796
%CI			Costes Indirectos	6,00	25,0294
			Suma		442,1865
			Redondeo		0,0035
			Total		442,19

175LUM58 Ud Luminaria CARANDINI VEKA S o equivalente, tamaño S, 26 W, para paso peatonal, 4000K, Clase II, con cierre de vidrio plano, con temperatura de color 3000k, 36 LED, 500mA. Potencia de 26w y eficiencia de 135lm/w. Factor de potencia de 0,98. Incorpora la óptica AMA1. Alimentación 220-240V Clase I (opcional Clase II), Driver Tridonic con regulación noche virtual regulable por escalones, tecnología CLO y sobretensiones (10KA, 10KV). Posibilidad de incorporar conector Zhaga y otros sensores. Luminaria gris RAL 9006 liso brillante (906B), Protección sobretensiones extra de 10kv, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Adaptador a brazo o columna, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.

355,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
023061325	12,0000	m	ACEFLEX RV-K 0,6/1Kv 3x2,5 NEGRO	0,71	8,5200
023VEKA26	1,0000	Ud	Luminaria Carandini VEKA S 26W	300,00	300,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	6,5796
%CI			Costes Indirectos	6,00	20,1334
			Suma		355,6905
			Redondeo		-0,0005
			Total		355,69

175LUM60 Ud Luminaria a empotrar en muro PERFORMANCE IN LIGHTING modelo INSERT+3 o equivalente, 27 W, 3000ºK. Cuerpo y anillo de aluminio fundido a presión, pintado ISO 9227 y difusor de vidrio transparente, templado.Junta de silicona. Potencia de 27w. Clase II. IP66. IK10, garantía ampliada 10 años incluida. Incluido NFC tag programada con la información de la luminaria y compatible con la plataforma de gestión. Incluye cableado desde caja de protecciones hasta equipo electrónico (RV 3x2,5 mm2 0,6/1 kV con cumplimiento de CPR). Caja y marco para empotrar, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje. Color: a definir en obra. Totalmente instalada y en perfecto estado de mantenimiento.

232,15

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110101	0,2500	Hr	Oficial 1ª	30,25	7,5625
00110105	0,5000	Hr	Peón ordinario	25,79	12,8950
023061325	6,0000	m	ACEFLEX RV-K 0,6/1Kv 3x2,5 NEGRO	0,71	4,2600
023INS312	1,0000	Ud	Luminaria Performance In Lighting modelo Insert + 3 27W	190,00	190,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	4,2944
%CI			Costes Indirectos	6,00	13,1407

Suma	232,1526
Redondeo	-0,0026
Total	232,15

175M0083 Ml Cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 de sección, soldadura aluminotérmica, conexión a picas y tendido de cable en terreno natural (externo a canalizacion), completo y colocado.

6,29

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02304554	1,0500	Ml	Cable de cobre desnudo de 35 mm2.	4,05	4,2525
00110101	0,0300	Hr	Oficial 1ª	30,25	0,9075
00110105	0,0300	Hr	Peón ordinario	25,79	0,7737
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3560

Suma	6,2897
Redondeo	0,0003
Total	6,29

175M1561 Ud Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.

37,81

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
02302080	1,0000	Ud	Pica de acero-cobre de 1,5 m de longitud y 15 mm de diámetro.	11,90	11,9000
02302090	1,0000	Ud	Grapa de latón para pica de 14 mm de diámetro	1,35	1,3500
00110101	0,4000	Hr	Oficial 1ª	30,25	12,1000

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,4000	Hr	Peón ordinario	25,79	10,3160
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,1400

Suma	37,8060
Redondeo	0,0040
Total	37,81

175PAISL Ud Comprobacion de circuitos, conexiones en cuadros y aislamiento de cableado, incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.

Sin descomposición

120,00

190RES02 Tn Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.

5,69

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,0100	Hr	Peón ordinario	25,79	0,2579
00200207	0,0050	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,4201
00200229	0,0400	Hr	Camión basculante 14 tn.	117,30	4,6920
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,3222

Suma	5,6922
Redondeo	-0,0022
Total	5,69

190RES08 M3 Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón y de MBC procedentes de construcción o demolición de todo tipo de obras de fábrica y pavimentos, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.

8,54

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00200209	0,0100	Hr	Pala cargadora-retroexcavadora 1,2 m3.	67,38	0,6738
00200230	0,0400	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	5,1788
00300100	1,0000	M3	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por tierras contaminadas por RCD.	2,20	2,2000
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,4832

Suma	8,5358
Redondeo	0,0042
Total	8,54

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES10	Tn		Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón procedentes de construcción o demolición de pavimentos, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		13,95
00110105	0,0010	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0258
00200207	0,0010	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,0840
00200230	0,0400	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	5,1788
00300200	1,0000	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por hormigón.	7,61	7,6100
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2580
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7894
			Suma		13,9460
			Redondeo		0,0040
			Total		13,95
190RES12	Tn		Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		13,86
00110105	0,0010	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0258
00200207	0,0010	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,0840
00200230	0,0400	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	5,1788
00300300	1,0000	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por madera.	7,53	7,5300
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2564
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7845
			Suma		13,8595
			Redondeo		0,0005
			Total		13,86
190RES14	Tn		Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		13,83

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,0010	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0258
00200207	0,0010	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,0840
00200230	0,0400	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	5,1788
00300310	1,0000	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por hierro o acero.	7,50	7,5000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2558
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7827
			Suma		13,8271
			Redondeo		0,0029
			Total		13,83
190RES16	Tn		Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		13,29
00110105	0,0010	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0258
00200207	0,0010	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,0840
00200230	0,0400	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	5,1788
00300320	1,0000	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por papel o cartón.	7,00	7,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2458
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7521
			Suma		13,2865
			Redondeo		0,0035
			Total		13,29
190RES18	Tn		Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		13,96
00110105	0,0010	Hr	Peón ordinario	25,79	0,0258
00200207	0,0010	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	0,0840
00200230	0,0400	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	5,1788
00300330	1,0000	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por plásticos.	7,62	7,6200
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	0,2582

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,7900
			Suma		13,9568
			Redondeo		0,0032
			Total		13,96

190RES20 Tn Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.

428,63

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
00110105	0,0200	Hr	Peón ordinario	25,79	0,5158
00200207	0,0200	Hr	Pala cargadora s/neumáticos 2,1 m3.	84,01	1,6802
00200230	0,1100	Hr	Camión basculante 20 tn.	129,47	14,2417
00300340	1,0000	Tn	Canon de gestor autorizado de materiales constituidos por residuos peligrosos.	380,00	380,0000
%0120			Medios Auxiliares.	2,00	7,9288
%CI			Costes Indirectos	6,00	24,2620
			Suma		428,6285
			Redondeo		0,0015
			Total		428,63

190RES91 Ud Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.

32,24

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
05002496	1,0000	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio.	21,36	21,3600
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,8250
			Suma		32,2410
			Redondeo		-0,0010
			Total		32,24

190RES93 Ud Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.

30,27

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
05002500	1,0000	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio..	19,50	19,5000
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,7134
			Suma		30,2694
			Redondeo		0,0006
			Total		30,27

190RES95 Ud Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.

27,09

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
05002504	1,0000	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio.	16,50	16,5000
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,5334
			Suma		27,0894
			Redondeo		0,0006
			Total		27,09

190RES97 Ud Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.

111,89

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
05002508	1,0000	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo, colocado en punto limpio.	96,50	96,5000
00200227	0,1000	Hr	Camión con caja fija y grúa de 6 tn.	90,56	9,0560

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	6,3334
				Suma	111,8894
				Redondeo	0,0006
				Total	111,89

200LIM02	Ud	Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.		
		Sin descomposición		950,00
ZSEGHIG1	Ud	Estudio de Seguridad y Salud laboral.		
		Sin descomposición		4.478,61