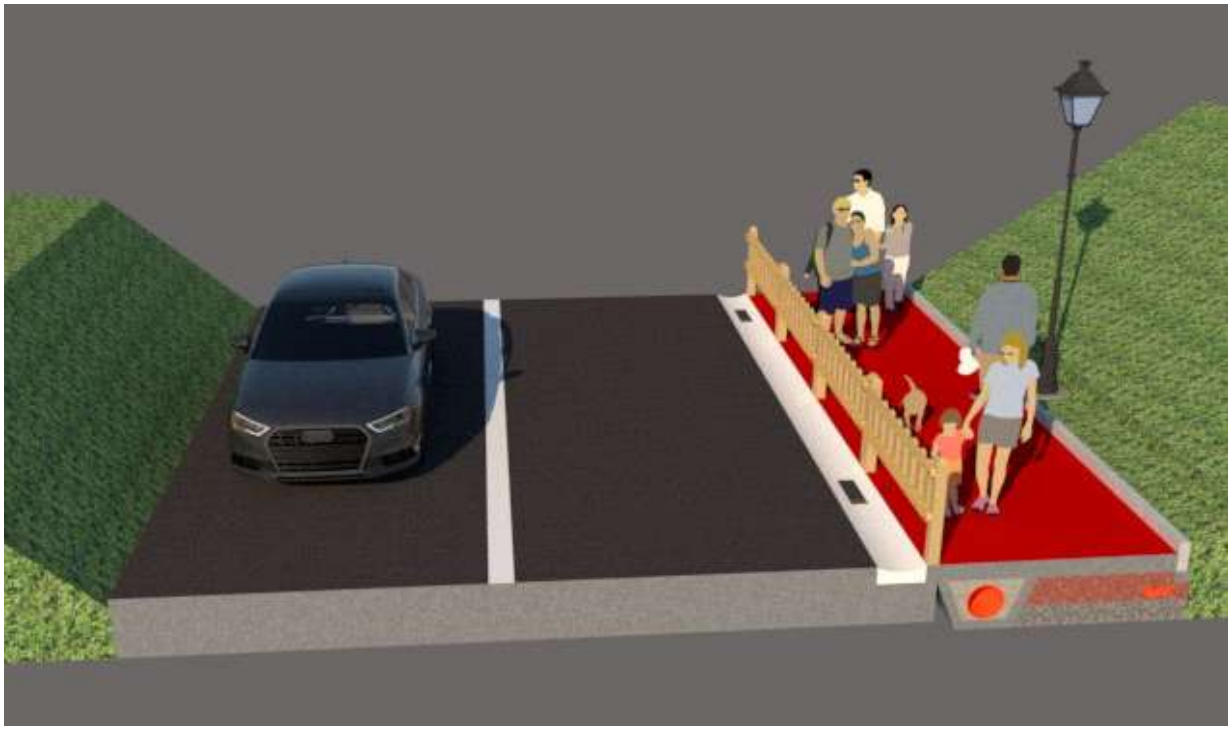
lekeitioko udala

Bidein ingeniaritza

TITULO:

"OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA"



HERRIALDEA / PROVINCIA:	**BIZKAIA**
HERRIA / TERMINO MUNICIPAL:	**LEKEITIO**
DATA / FECHA:	**ABENDUA– 2025**

I Dokumentua / Documento I

MEMORIA ETA ERANSKINAK - MEMORIA Y ANEJOS

Egitasmoaren egilea / Autor del Proyecto: **ASIER CUETARA CAMIRUAGA**

Ref: 2025LEK01

“OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA,

ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA”

1. DOKUMENTUA

MEMORIA ETA ERANSKINAK

ERAGILEA:

lekeitioko
udala

INDICE

MEMORIA

ANEJOS

- ANEJO Nº1 – TOPOGRÁFICO
- ANEJO Nº2 – CONSULTA PREVIA
- ANEJO Nº3 – FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº4 – CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANEJO Nº5 – JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA
- ANEJO Nº6 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº7 – SERVICIOS AFECTADOS
- ANEJO Nº8 – PARCELARIO
- ANEJO Nº9 – GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº10 – AMBIENTAL
- ANEJO Nº11 – CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO Nº12 – SEÑALIZACIÓN
- ANEJO Nº13 – VISIBILIDAD

MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 3

2. INTRODUCCIÓN 5

3. ESTADO ACTUAL 6

4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 8

5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 9

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 10

6.1 CONSIDERACIONES GENERALES 11

6.2 ACTUACIONES EN LA FASES A Y B 11

6.2.1 Sección genérica propuesta 11

6.3 ALUMBRADO 14

6.4 DRENAJE 14

6.5 SEÑALIZACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN 15

6.5.1 Señalización 15

6.5.2 Sistemas de contención 16

6.5.3 Análisis Visibilidades en Pasos de Peatones 17

6.5.4 Flujo de peatones previsto 18

7. GESTIÓN DE RESIDUOS 20

8. GESTIÓN DE TERRENOS 21

9. SERVICIOS AFECTADOS 22

10. CONTROL DE CALIDAD 23

11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA 24

12. PRESUPUESTO 25

12.1 PRESUPUESTO FASE A 25

12.2 PRESUPUESTO FASE B 25

12.3 PRESUPUESTO GLOBAL 26

13. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO 27

14. CONCLUSIÓN 28

1. ANTECEDENTES

Con fecha 8 de septiembre de 2021, la DFB cedió los terrenos adquiridos de naturaleza patrimonial mediante procedimiento de desafectación iniciado por orden foral 144/2018 de 25 de enero, al ayuntamiento de Lekeitio, con el fin de ejecutar en los mismos un bidegorri/paseo peatonal y aparcamiento. Se adjunta el mismo

Bizkaia

DATA/FECHA 08/09/2021
SARRERA/ENTRADA IRTERA/SALIDA
695211
Ondare / Patrimonio

LEKEITIOKO UDALA
SARRERA
Zbk: 3838
DATA: 2021IRA 1-6

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

Bilbo(n), 2021eko irailaren 8an
Bilbao, 8 de septiembre de 2021

Ondare Zerbitzua
Servicio de Patrimonio
☎ 944067507

Gaia/Asunto
Cesión gratuita de propiedad de terrenos al Ayuntamiento de Lekeitio

Jasotzailea / Destinatario
AYUNTAMIENTO DE LEKEITIO/KO UDALA
Alkate/Lehendakari jauna
Gamarra kalea, 11
48280 LEKEITIO

1. Lursail horiek bidegorri/espaloi bat eta aparkaleku bat egiteko erabiltzea, Lekeitio inguratzen duen eraztun berdea osatzeko. Helburu hori eskritura publikoa egilesten denetik gehienez 5 urteko epean beteko da, eta horretarako erabiliko da hurrengo 30 urteetan.
2. Lagapen honen ondorioz sortutako gastu eta zerga guztiak Udalak ordainduko ditu.
3. Alkatea edo bera legez ordezkatzen duena baimendu, lagatzeari dagokion agiriak sinatzeko.
4. Lekeitioko Udalaren ondasunen inbentarioa aldatzea, aipaturiko lursailak sartuz.
5. Erabaki hau Lekeitioko Bizkaiko Foru Aldundiko Ondare zerbitzuari jakinaraztea, dagozkion ondorioetarako.

Eta horrela jasota gera dadin, ziurtagiri hau sinatu dut alkatearen on iritziarekin, Lekeition, bi mila eta hogeitabateko azaroaren hogeita seian.

O.E.
Kalde Goitia Markuerkiaga
Lekeitioko Udaleko alkatea

Jone Goitia Gorlenetxea
Lekeitioko Udaleko idazkaria

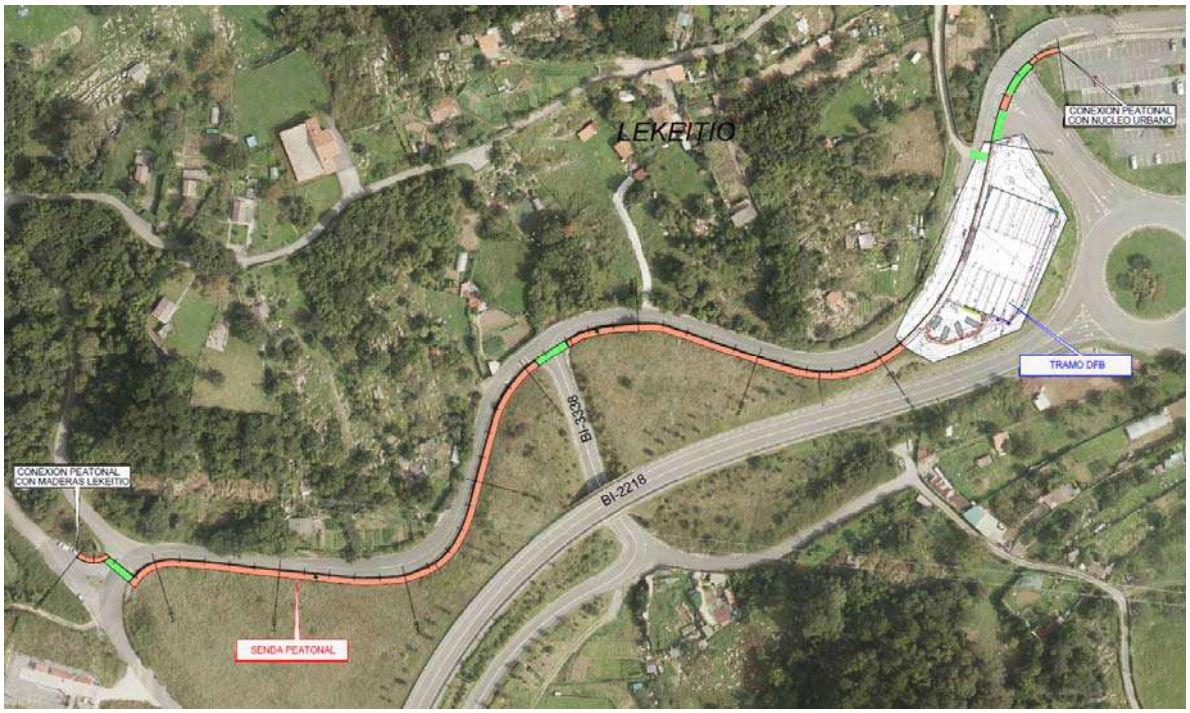
Lekeitioko Udala – Gamarra kalea 1 – 48280 LEKEITIO (Bizkaia) IFK/CIF: P4806700C Tlf.- 946034100- Fax 946034125 www.lekeitio.eus – udala@lekeitio.eus

En 2022, Bidein desarrolló un proyecto para el Ayuntamiento de Lekeitio que incluía la creación de una senda peatonal con el objetivo de conectar, al norte, la entrada de Maderas de Lekeitio y el faro, y al sur, el actual parking disuasorio de vehículos, el cual ya se encuentra enlazado peatonalmente con el centro del municipio. De este modo, se buscaba generar un anillo verde que circunde Lekeitio. Además, el proyecto contemplaba la construcción de un nuevo parking disuasorio que complementara los aparcamientos existentes.

2. INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Lekeitio **encarga a Bidein Ingenieritza** la actualización del proyecto, incluyendo una revisión de precios y la incorporación de diversas modificaciones respecto al proyecto inicial. Entre los cambios principales se contemplan: la actualización del ámbito de ejecución de las fases, excluyendo la parte que asumirá la DFB en la obra próxima a ejecutarse del nuevo garbigune; la ampliación de la senda peatonal de 2,15 m a 2,65 m de anchura; la ejecución de la fase B desde el interior sin desmontar la bionda existente; el diseño de las redes de alumbrado, sin incluir las luminarias; y el acabado del firme en cemento gris fratasado.

Se adjunta planta proyectada.



La nueva senda peatonal, con un ancho libre mínimo de 2,65 metros, tendrá una longitud total de 536 metros, de los cuales 80 metros serán ejecutados por la Diputación Foral de Bizkaia con motivo de la construcción de un garbigune

3. ESTADO ACTUAL

En la actualidad el tramo de carretera por la que se proyecta el itinerario no dispone de gran intensidad de vehículos ya que se trata de la antigua carretera foral cedida al ayuntamiento tras la ejecución de la variante de Lekeitio, y hoy día, no conecta puntos de gran demanda.

Se adjunta foto del estado actual de la carretera municipal, en el que el flujo de personas convive con el tráfico de vehículos.



Se pretende con la ejecución de la senda peatonal, crear un itinerario seguro y protegido para los peatones, paralelo a la propia carretera. Los bordes de la carretera no disponen de arcenes por lo que, actualmente, se dan situaciones de peligro en las zonas de mayor confluencia por estrechamientos y por falta de visibilidad.

Otro de los condicionantes específicos de Lekeitio es su variación de población o visitantes durante los diferentes periodos del año. A continuación se muestran dos fotografías la primera es de marzo de 2019 y la segunda de agosto de 2019 (con los tres parkings disuasorios en funcionamiento) en las que se aprecia esta variación de usuarios, en días como el "Antzar Eguna".



-marzo2019-



-agosto2019-

En el *Anejo nº3 – Fotográfico*, se muestra una serie de fotografías del estado actual de la zona.

4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para la redacción del presente proyecto se ha utilizado un taquimétrico de detalle realizado por la Ingeniería topográfica DOITU y la cartografía disponible en la web de la Diputación Foral de Bizkaia en 1/5000. Las coordenadas utilizadas son ETRS-89. En el anejo correspondiente, se adjuntan las coordenadas, para el replanteo de la obra.

En el *Anejo nº1 – Topográfico* se recoge el levantamiento topográfico realizado por DOITU

5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

No se ha considerado necesario realizar prospecciones adicionales ni un estudio geotécnico específico, ya que, para la ejecución de la senda peatonal, en las zonas donde se implantan las secciones tipo, no requieren de cimentación alguna.

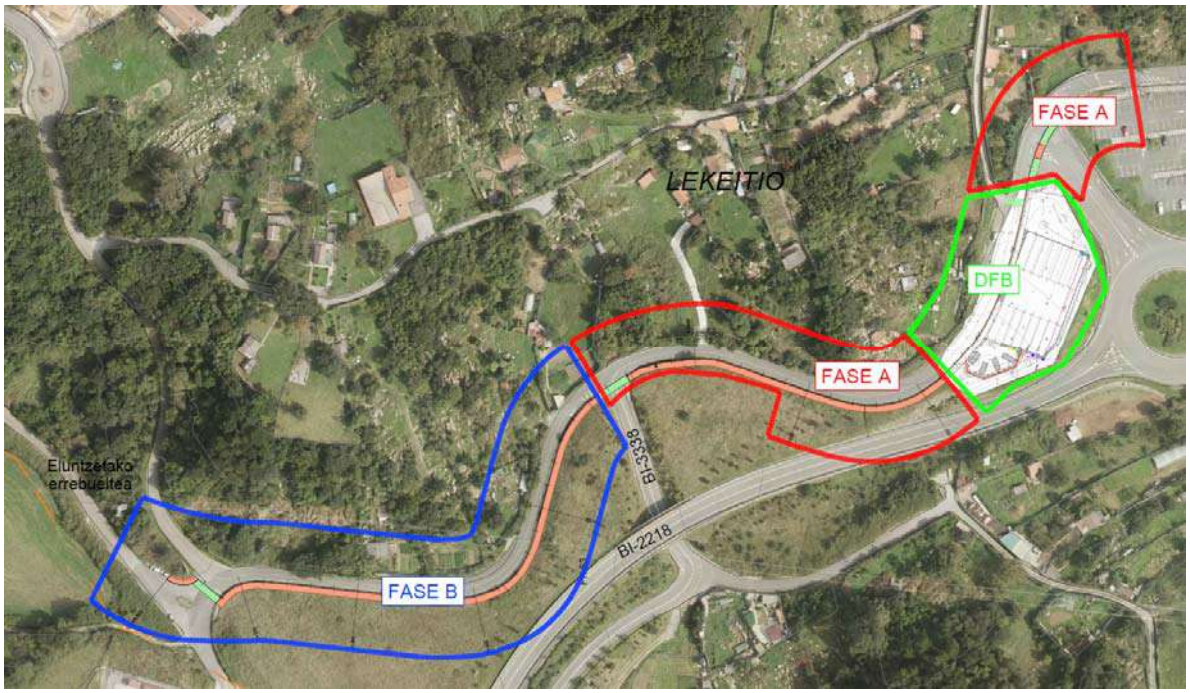
Durante la ejecución de la obra se garantizará que el terreno subyacente sobre el que se apoya la explanada del parking, incluso en zonas de relleno, cumpla con la capacidad portante necesaria. Para ello, se realizarán ensayos de carga con placa.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En este apartado se describen con mayor detalle las actuaciones a realizar.

El proyecto se ha dividido en dos fases para poder ejecutarlas de manera independiente, en caso de considerarse necesario:

- **Fase A** - Itinerario peatonal entre el parking existente y el acceso a la BI-3338 (PK 0+295)
- **Fase B** - Itinerario peatonal desde el acceso a la BI-3338 (PK 0+295) hasta la conexión con el vial hacia maderas Lekeitio (PK 0+534).



Estas obras podrían ejecutarse de manera independiente; no obstante, lo más lógico sería comenzar con la ejecución de al menos la "Fase A". La realización simultánea de las distintas fases podría contribuir a optimizar los trabajos de movimiento de tierras y pavimentación.

6.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Para la elección de la solución final se han tenido en cuenta ciertos criterios:

- En los tramos donde existe el cunetón, se aprovecha parte del espacio que actualmente ocupa para ubicar sobre el mismo, el itinerario peatonal.
- En las zonas sin cunetón se acondiciona el terreno existente al borde de la carretera
- No se modifica el ancho de los carriles de la carretera.
- El itinerario se adapta al perfil longitudinal de la carretera y se ejecuta a nivel del firme actual.
- Dispondrá de una anchura libre de 2,65 metros.
- Se tratará de aprovechar, en la medida de lo posible, los firmes existentes.
- Se proyectarán los accesos de forma que sean accesibles para todos los peatones (<6% de pendiente) y de anchura suficiente para el paso de usuarios con movilidad reducida (>2m).

6.2 ACTUACIONES EN LA FASES A Y B

Tal y como se ha mencionado anteriormente, se pretende con la ejecución de la senda peatonal de 536 metros de longitud para crear un itinerario seguro y protegido para a los peatones, paralelo a la propia carretera.

6.2.1 Sección genérica propuesta

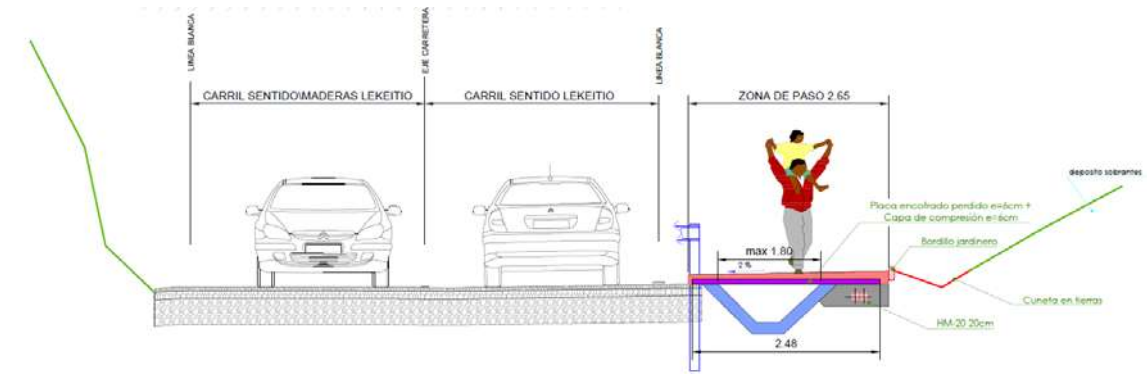
En todo el trazado, el itinerario se adosa a la carretera, manteniendo el eje longitudinal y las líneas de arcén actuales, para no afectar así a la posición de la limatesa, ni al drenaje ni a posibles variaciones en la sección de firme en el límite calzada-arcén.

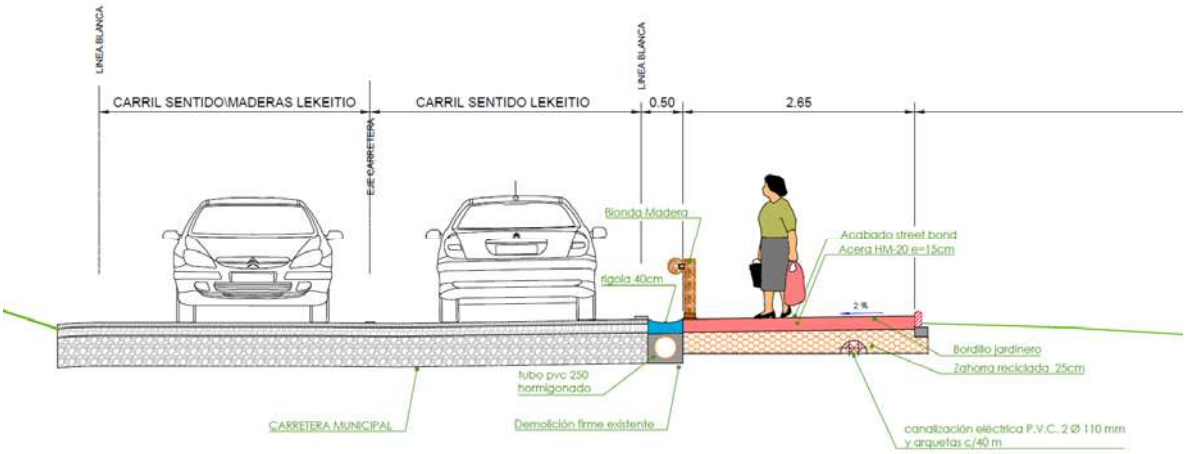
Según lo anterior, se adopta la siguiente solución:

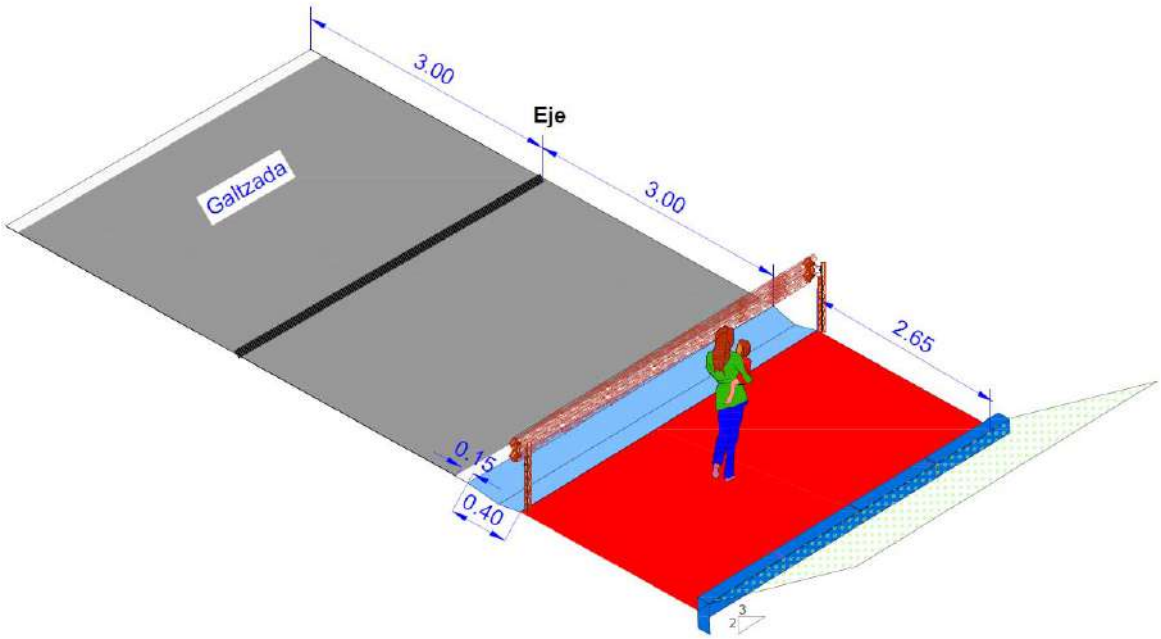
- Mantenimiento del ancho actual de la plataforma de la carretera en todo su recorrido (tanto en tramos curvos como rectos).
- Arcén margen derecho: 0,5 m donde se incluye la cuneta y el vuelo de la barrera de seguridad.
- Itinerario peatonal de 2,65 m de ancho en el margen derecho, según sentido de circulación a continuación del arcén de 0,50 m.

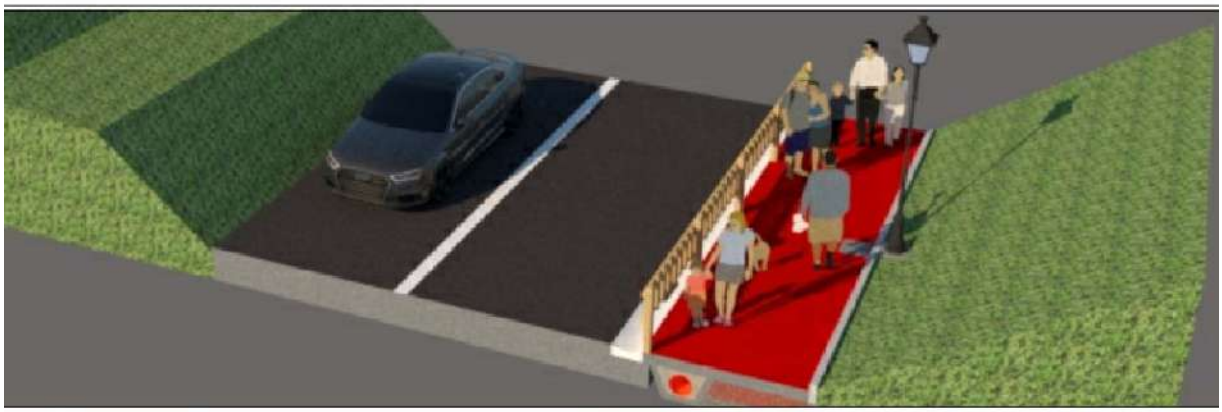
- En la losa de hormigón de 15 cm de espesor se anclarán los postes de la nueva y existente barrera de seguridad
- En las zonas donde existe cunetón, se ha previsto una la ejecución de un forjado de 12cm con chapa colaborante, que sirve de encofrado perdido para la losa de hormigón.
- Donde no exista cunetón se mejorará el terreno existente con un aporte de 25 cm de zahorra reciclada
- Para asegurar el correcto drenaje de las aguas superficiales, el arcén y el itinerario peatonal se dispondrán en general de una pendiente del 2% hacia la calzada.
- Se ha previsto una red de drenaje y alumbrado a lo largo del itinerario.
- Se han previsto 7 secciones tipo que se adaptan a cada situación estas secciones se han grafiado en los planos del proyecto.

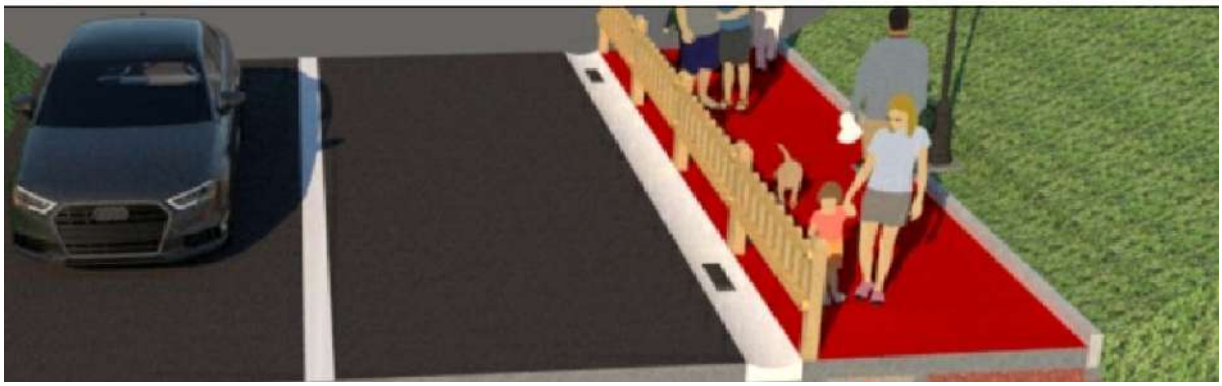
Se adjuntan a continuación, secciones más representativas.






3.00
Eje
3.00
Galtzada
2.65
0.15
0.40
3
2





6.3 ALUMBRADO

Se ha dispuesto una canalización a base de 2 tubos de PTE corrugado110mm, ubicado bajo acera, en los tramos de intersección con la carretera foral, esta canalización se desplazará lateralmente, sin afección a la carretera foral.





El presupuesto, aparte de la canalización, únicamente contempla la cimentación de las futuras luminarias.

6.4 DRENAJE

Uno de los puntos más importantes en cuanto al drenaje es la utilización del espacio que ocupa el cunetón de pie que discurre en paralelo a la carretera. El cunetón de hormigón in situ tiene una sección variable. La cuneta se ejecutó cuando se realzo el depósito de sobrantes de la variante de Lekeitio, hace más de 10 años (año 2009).

La solución del proyecto, para mantener el itinerario a cota del vial es recortar parte de la cuneta para colocar un forjado colaborante encima, en el tramo (PK 0+387 al PK 0+511) , esta mínima pérdida de sección, se verá compensada con la limpieza y mejor mantenimiento de la cuneta ya que se encontrará tapada y se realizarán puntos de acceso desde el forjado para facilitar su limpieza. El agua de escorrentía que se recoja en la cuneta se incorporará a este cunetón a través de las rejillas.



Según los cálculo hidráulicos realizados utilizando el METO RACIONAL, el caudal de la escorrentía que llega a esta cuneta para un periodo de retorno de 10 años es de 1.190 l/s. Según los cálculos la cuneta con la sección tipo definitiva (con el paseo peatonal sobre ella) y con una pendiente mínima del 1%, será capaz de evacuar 1204 l/s.

En cuanto a los colectores de PVC se ha estimado que los colectores proyectados en paralelo al vial, tengan la capacidad de evacuar la escorrentía con un periodo de retorno de 10 años.

- El colector previsto en la sección tipo 2 en el tramo (PK 0+295 al PK 0+387) de PVC 315mm recoge una con una cuenca total 7.000m^2, y este colector con una pendiente mínima del 2,4% y un llenado del 75% es capaz de evacuar 165 l/s, por lo que evacuaría el agua de T10 (Q=132 l/s).
- En el colector previsto en la sección tipo 4 en el tramo (PK 0+175 al PK 0+281) (cuenca max 3.700 m^2), serían 18 l/s que el colector de PVC 315 mm y este colector con una pendiente mínima del 0,50% y un llenado del 75% es capaz de evacuar 75 l/s, por lo que evacuaría el agua de T10 (Q=67 l/s).

  En el anejo nº5 Cálculos Hidráulicos, se justifican estos datos.

6.5 SEÑALIZACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN

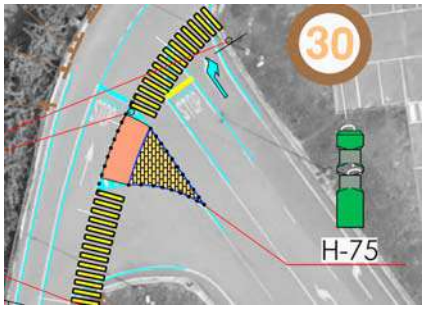
6.5.1 Señalización

La señalización vertical y horizontal existente se mantendrá, retirándola provisionalmente para la ejecución de la obra y reponiéndola en la parte exterior del itinerario peatonal.

Se han previsto nuevas señales que acompañan a las actuaciones previstas en el nuevo itinerario peatonal.

En el paso de peatones situado en el PK 0+020 en la actualidad existe un cebreado que en un futuro se habilitará como isleta de resguardo entre los dos tramos del paso de peatones. Esta isleta se balizará con hitos tipo H-75.

La isleta irá protegiga perimetralmente con bordillo remontable tipo C9 o similar, y se colocará un encintado a ambos lados diferenciando el paso con el firme existente. Se adjunta croquis y modelo de isleta tipo a ejecutar.





La ubicación exacta de las señales se decidirá en obra de modo que se cumplan los criterios de visibilidad y compatibilidad con el itinerario peatonal.

6.5.2 Sistemas de contención

En la actualidad existe un tramo (PK 0+295 al PK 0+520) con bionda metálica y otro tramo (PK 0+175 al PK 0+281) con muro de mampostería, que protegen a los vehículos de la caída al cunetón en el margen derecho en sentido de circulación.

Dado que con el nuevo itinerario se elimina este resalto, y como la velocidad de proyecto se limita a 30 Km/h, siguiendo las la O.C. 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos (junio 2014)**, no es necesaria la implantación de sistemas de contención de vehículos.**

Aun así, para incrementar la seguridad de los peatones que circulan por el sendero y evitar que los vehículos aparquen sobre la acera, se ha decidido mantener la bionda existente, integrándola en la nueva acera, así como instalar una barrera de contención paralela a la carretera en el tramo donde se demuele el muro de mampostería. Esta barrera también quedará integrada en la acera. La solución seleccionada es la **bionda madera-metal TLC-18-4M, tronco entero, con pilares cada 4 m y nivel de contención N1W5**, anclada mediante pletinas al hormigón de la acera



En la bionda metálica existente en la carretera foral BI-3338, entre el PK 53+340 hasta el PK 55+360 se adaptará a la nueva configuración (con el paso de peatones) por lo tanto, el abatimiento del margen derecho se adelantará para permitir el paso de peatones.

6.5.3 Análisis Visibilidades en Pasos de Peatones

En este punto se realiza un análisis de la permeabilidad peatonal que se pretende instalar en el encuentro con las dos carreteras forales afectadas por el proyecto de la nueva senda peatonal. La afección se centra en dos pasos de peatones:



- **Paso nº1** interfiere con el ramal de salida de la rotonda al inicio de la variante de Lekeitio BI-3218 Muruetagane a Lekeitio.



- **Paso nº2** interfiere con la carretera de titularidad foral BI-3338 antigua BI-2238 a la altura del PK 53+350.



En el anejo nº9 Visibilidad, se realiza estudio de visibilidades donde se analiza la viabilidad estos pasos de peatones calculando la visibilidad y la distancia de parada en cada caso. Como resumen en todos los casos estudiados, la visibilidad de parada es mayor a la distancia de parada (para Vel. Específica + 20 km/h) por lo que los pasos de peatones se sitúan en zonas seguras para los peatones.

6.5.4 Flujo de peatones previsto

Tal y como se ha mencionado en el análisis de la situación actual, la demanda de los parkings disuasorios es muy variable en función de la época del año, siendo mucho mayor durante los meses de verano.

Por otro lado, con este itinerario se crea un paseo que bordea el municipio, se cierra así un anillo verde para el esparcimiento de los vecinos.



Se ha realizado una estimación que contempla un uso de 20 peatones / hora durante el año y con picos de 100 peatones / hora durante días de playa o durante periodo de fiestas resultantes del uso del parking (51 veh * 3 personas = 153 usuarios max). .

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos con el contenido establecido de acuerdo al artículo 4 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, donde deberá reflejarse cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en dicha materia.

Se deberá cumplir con el orden jerárquico establecido en el artículo 8 de la citada Ley 22/2011, de 28 de julio, a saber: prevención, preparación para la reutilización, reciclado y otros tipos de valorización, incluida la valorización energética. Los residuos únicamente podrán destinarse a eliminación si previamente queda debidamente justificado que su valorización no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable.

Se deberá garantizar la correcta separación de los residuos según las tipologías establecidas, evitando la mezcla de residuos generados entre sí o con otros residuos o efluentes, segregándose los mismos desde su origen y disponiéndose de los medios de recogida y almacenamiento adecuados para evitar dichas mezclas. Se deberá evitar igualmente el depósito de residuos directamente sobre el suelo desprotegido.

Los residuos con destino a vertedero se gestionarán de acuerdo al Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, y con el Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

- Los residuos peligrosos se almacenarán en recipientes adecuados, con techado y etiquetado correcto y los que contengan líquidos se situarán sobre bandejas o cubetos de retención de escapes o vertidos accidentales. El tiempo de almacenamiento máximo de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses.

- En caso de derrame accidental se tendrán previstos los planes y medidas de emergencia necesarios y se dispondrá en planta de materiales absorbentes adecuados.

- Se deberá garantizar el buen estado y limpieza de la maquinaria, con el objetivo de minimizar el riesgo de vertidos accidentales que puedan afectar a la calidad del suelo y de las aguas superficiales.

8. GESTIÓN DE TERRENOS

Para la ejecución de las obras será necesario actuar en diversas parcelas del municipio. En el *Anejo nº7– Parcelario* se detallan la identificación catastral de las parcelas y el área que se afecta cada una de ellas. En nuestro caso, no tenemos afección de parcelas privadas, ya que las parcelas afectadas están cedidas al ayuntamiento de Lekeitio.

9. SERVICIOS AFECTADOS

Durante la ejecución de las obras podrían producirse afecciones a canalizaciones existentes. Es por esto que, previo a los inicios de los trabajos, deberá contactarse con los suministradores de servicios de la zona, para adquirir información detallada sobre los servicios que pudieran verse afectados con el objetivo de minimizar o evitar completamente, las afecciones.

En el *Anejo nº6 – Servicios Afectados* se recogen los servicios previsibles según la información proporcionada por e INKOLAN, además de las revisiones visuales en visitas de campo.

10. CONTROL DE CALIDAD

En el proyecto constructivo, a lo largo del pliego se definirán los ensayos y el control de calidad aplicable a las obras y a los que el Contratista deberá dar cumplimiento.

Los precios unitarios de las pruebas y ensayos, deberán ser propuestos por el Contratista y aprobados, si procede, por la Dirección de Obra, antes del comienzo de las obras.

No se incluyen las pruebas de fábrica y control de fabricación, siendo siempre su coste a cargo del Contratista o fabricante.

El coste de las pruebas y ensayos hasta alcanzar el valor correspondiente al UNO POR CIENTO (1%) del Presupuesto de Ejecución Material, se considera incluido el precio de las unidades de obra del Cuadro de Precios, por lo que no se abonarán al Contratista. A partir de dicho porcentaje el coste del Control de Calidad se abonará al Contratista a través de las certificaciones.

Solo se contabilizará el coste de aquellas pruebas y ensayos cuyo resultado fuera positivo. Si el resultado es negativo los gastos serán siempre por cuenta del Contratista.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA

Se estima un plazo de ejecución de DOS (2) MESES para cada fase siento el plazo total de CUATRO (4) MESES para la finalización de la obra, en caso de ejecutarse cada fase de manera independiente. Esté plazo podría verse reducido en caso de simultanear fases.

Se propone así mismo un plazo de garantía de 1 año para cada una de las fases.

12. PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto de desglosa en **DOS (2) FASES**:

12.1 PRESUPUESTO FASE A

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (119.038,98 €)

1 SENDA PEATONAL.FASE -A- PK0+000 a PK 0+300	
1.1 TRABAJOS PREVIOS	9.311,52
1.2 EXCAVACIONES Y RELLENOS	10.988,82
1.3 DRENAJE	11.706,09
1.4 FIRMES Y PAVIMENTOS	28.429,86
1.5 ILUMINACION	15.525,35
1.6 SEÑALIZACION	7.871,09
1.7 MOBILIARIO URBANO	771,85
1.8 REPOSICIONES	4.516,68
1.9 SISTEMA DE CONTENCION	13.632,00
1.10 REDUCTOR DE VELOCIDAD	991,60
1.11 SERVICIOS AFECTADOS	2.848,32
1.12 GESTION DE RESIDUOS	6.669,64
1.13 AMBIENTAL	
1.13.1 MEDIDAS CORRECTORAS	3.270,00
1.13.2 REVEGETACION	730,00
Total 1.13 AMBIENTAL .....:	4.000,00
1.14 SEGURIDAD Y SALUD	1.776,16
Total 1 SENDA PEATONAL.FASE -A- PK0+000 a PK 0+300 .....:	**119.038,98**

12.2 PRESUPUESTO FASE B

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de CIENTO TREINTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (130.470,41€).

2 SENDA PEATONAL.FASE -B- PK0+300 a PK 0+536	
2.1 TRABAJOS PREVIOS	6.332,78
2.2 EXCAVACIONES Y RELLENOS	18.188,46
2.3 FIRMES Y PAVIMENTOS	55.888,92
2.4 DRENAJE	10.039,29
2.5 ILUMINACION	14.870,52
2.6 SEÑALIZACIÓN	5.288,15
2.7 MOBILIARIO URBANO	771,85
2.8 REPOSICIONES	5.561,34
2.9 REDUCTOR VELOCIDAD	991,60
2.10 SERVICIOS AFECTADOS	1.219,16
2.11 GESTION DE RESIDUOS	5.822,18
2.12 AMBIENTAL	
2.12.1 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS	2.990,00
2.12.2 REVEGETACION	730,00
Total 2.12 AMBIENTAL .....:	3.720,00
2.13 SEGURIDAD Y SALUD	1.776,16
Total 2 SENDA PEATONAL.FASE -B- PK0+300 a PK 0+536 .....:	**130.470,41**

12.3 PRESUPUESTO GLOBAL

El presupuesto CONJUNTO DE LAS DOS FASES en ejecución material asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (249.509,39€).

Añadiendo un 6% de Beneficio Industrial y un 13% de Gastos Generales, el presupuesto de ejecución por contrata IVA EXCLUIDO asciende a la cantidad de DOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS (296.916,17€).

Añadiendo un 21% de IVA, el presupuesto de ejecución por contrata IVA INCLUIDO asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (359.268,57€).**

13. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

- ANEJO Nº1 – TOPOGRÁFICO
- ANEJO Nº2 – CONSULTA PREVIA
- ANEJO Nº3 – FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº4 – CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANEJO Nº5 – JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA
- ANEJO Nº6 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº7 – SERVICIOS AFECTADOS
- ANEJO Nº8 – PARCELARIO
- ANEJO Nº9 – GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº10 – AMBIENTAL
- ANEJO Nº11 – CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO Nº12 – SEÑALIZACIÓN
- ANEJO Nº13 – VISIBILIDAD

DOCUMENTO Nº2 – PLANOS

DOCUMENTO Nº3 – PLIEGOS

DOCUMENTO Nº4 – PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

14. CONCLUSIÓN

El que suscribe considera este PROYECTO correctamente redactado de acuerdo la normativa vigente.

Durango, diciembre de 2025

EL INGENIERO AUTOR - BIDEIN, S.L.



Garat Oskotz Aresti

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado: 37.066

ANEJOS

ANEJO Nº1 – TOPOGRÁFICO

ÍNDICE

1. TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA..... 2

2. PLANOS 3

1. TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA

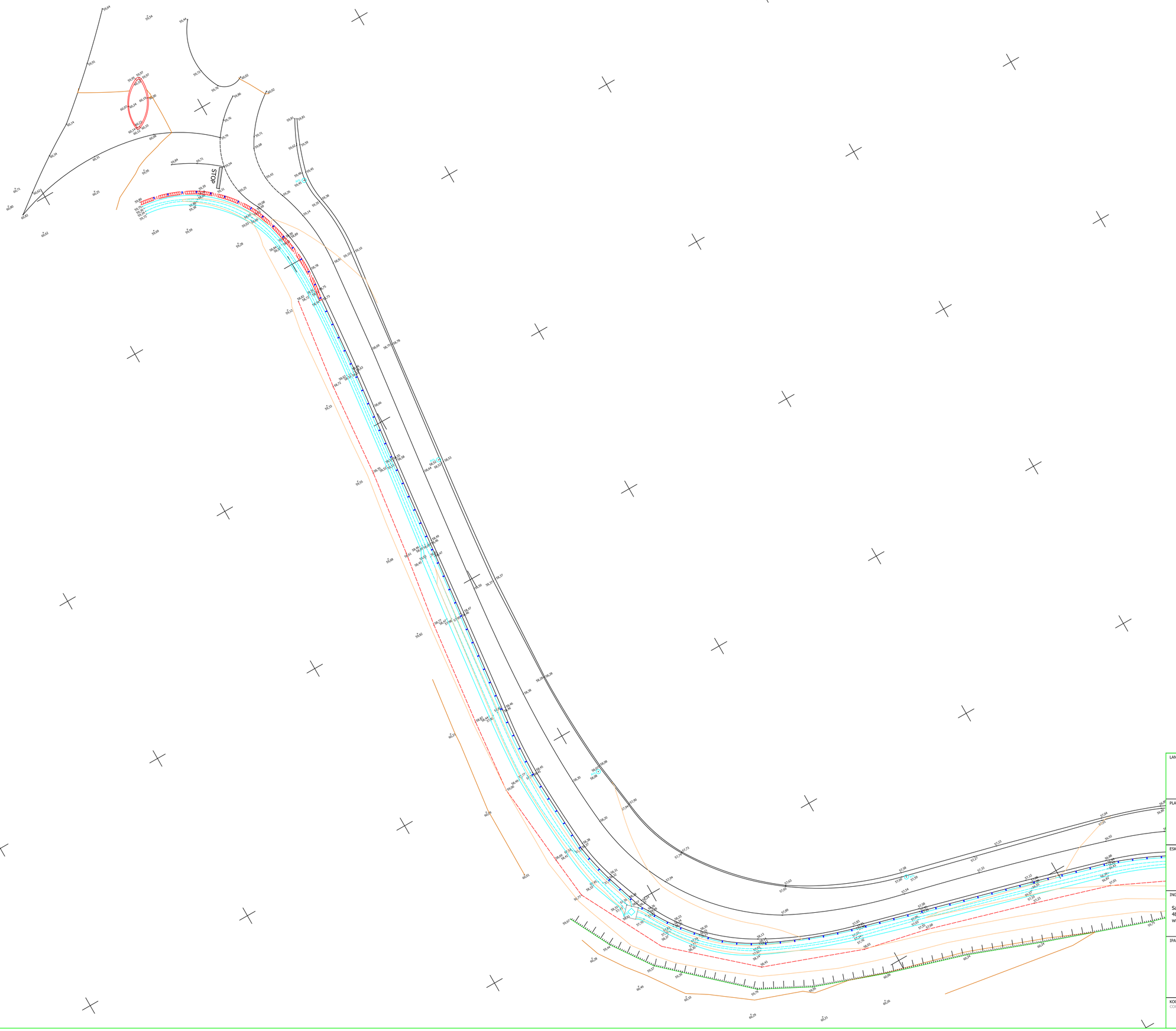
La topografía utilizada para la redacción del proyecto ha sido la siguiente:

- ✓ Se ha contactado con la ingeniería topográfica DOITU, para levantamiento en detalle de las obras singulares a realizar en los pozos 1200 y 1236.
- ✓ Se ha completado la cartografía, con 1/5000 de la diputación foral de Bizkaia

Se adjuntan a continuación los diferentes planos de partida considerados.

2. PLANOS

-Topografía.



LANA/TRABAJO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA CARRETERA ENTRE SAN ANTOLIN Y ARTADI EN LEKEITIO PARA LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO DE UN NUEVO PARKING Y UNA SENDA PEATONAL .

PLANO IZENBURUA/TITULO DE PLANO

ESTADO ACTUAL.

DATA/FECHA

JUNIO 2022

PLANO ZBAKIA/Nº PLANO

1/3

ESKALA/ESCALA

1/250

−5m. 0 5 10 15 20m.

INGENIARITZA/INGENIERIA

San Inazio auzunea, 2A behea eskuma
48200 Durango (Bizkaia)
www.doitu.net

Doitu TOPOGRAFIA

IPARRA/NORTE

IPARRA

BEZEROA/CLIENTE

BIDEIN S.L.

KOKAPENA/SITUACIÓN

LEKEITIO (San Antolin-Artadi auzoak)

KOORDENATUAK/COORDENADAS

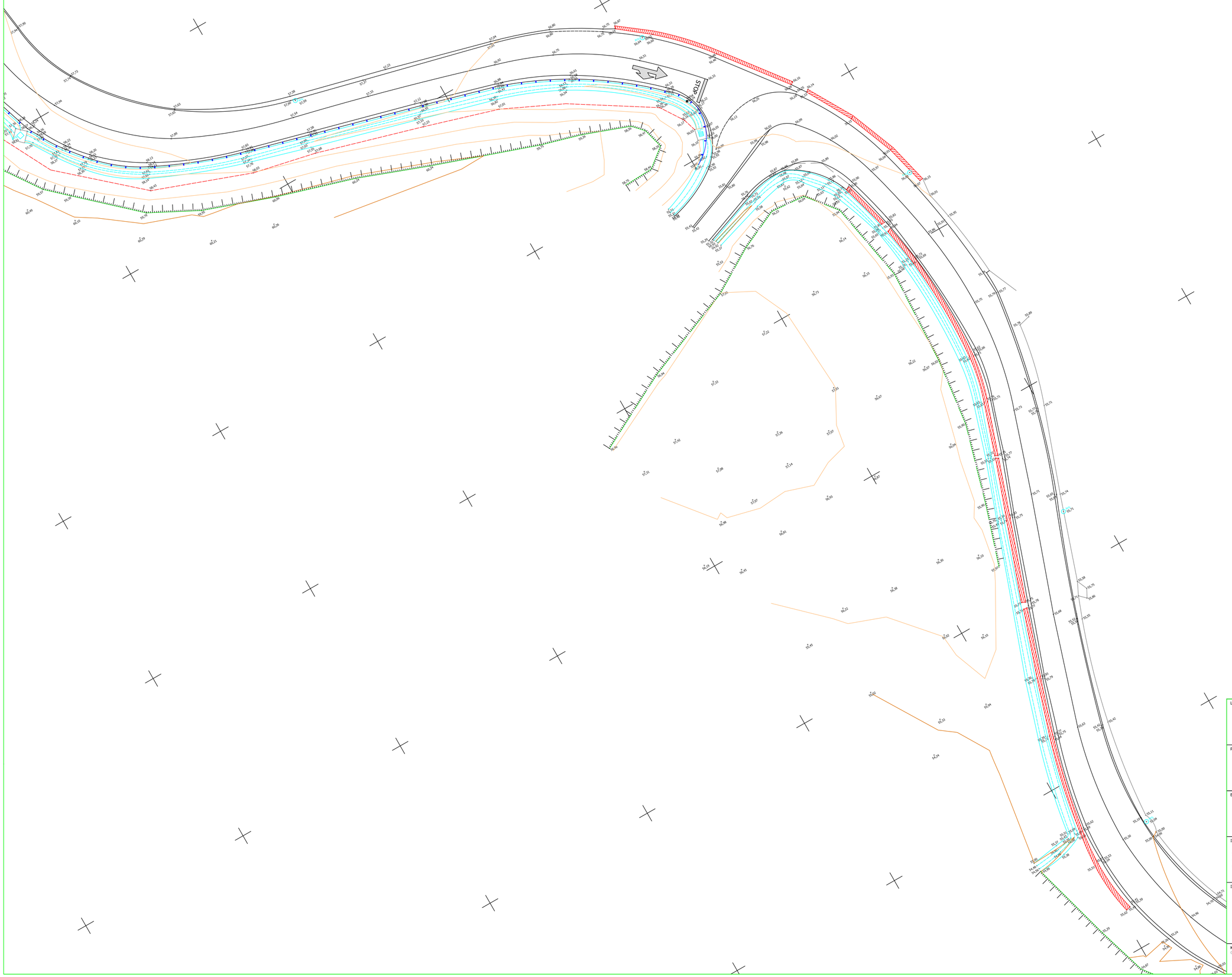
U.T.M.

ERREFERENTZIA SIST./SIST. REF.

ETRS89

PLANO KODEA/CODIGO DE PLANO

LEKE_S. ANTO-ARTADI_2022-06-09.dwg



LANA/TRABAJO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA CARRETERA ENTRE SAN ANTOLIN Y ARTADI EN LEKEITIO PARA LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO DE UN NUEVO PARKING Y UNA SENDA PEATONAL .

PLANO IZENBURUA/TITULO DE PLANO

ESTADO ACTUAL.

DATA/FECHA

JUNIO 2022

PLANO ZBAKIA/Nº PLANO

2/3

ESKALA/ESCALA

1/250

−5m. 0 5 10 15 20m.

INGENIARITZA/INGENIERIA

San Inazio auzunea, 2A behea eskuma
48200 Durango (Bizkaia)
www.doitu.net

Doitu TOPOGRAFIA

IPARRA/NORTE

IPARRA

BEZEROA/CLIENTE

BIDEIN S.L.

KOKAPENA/SITUACION

LEKEITIO (San Antolin-Artadi auzoak)

KOORDENATUAK/COORDENADAS

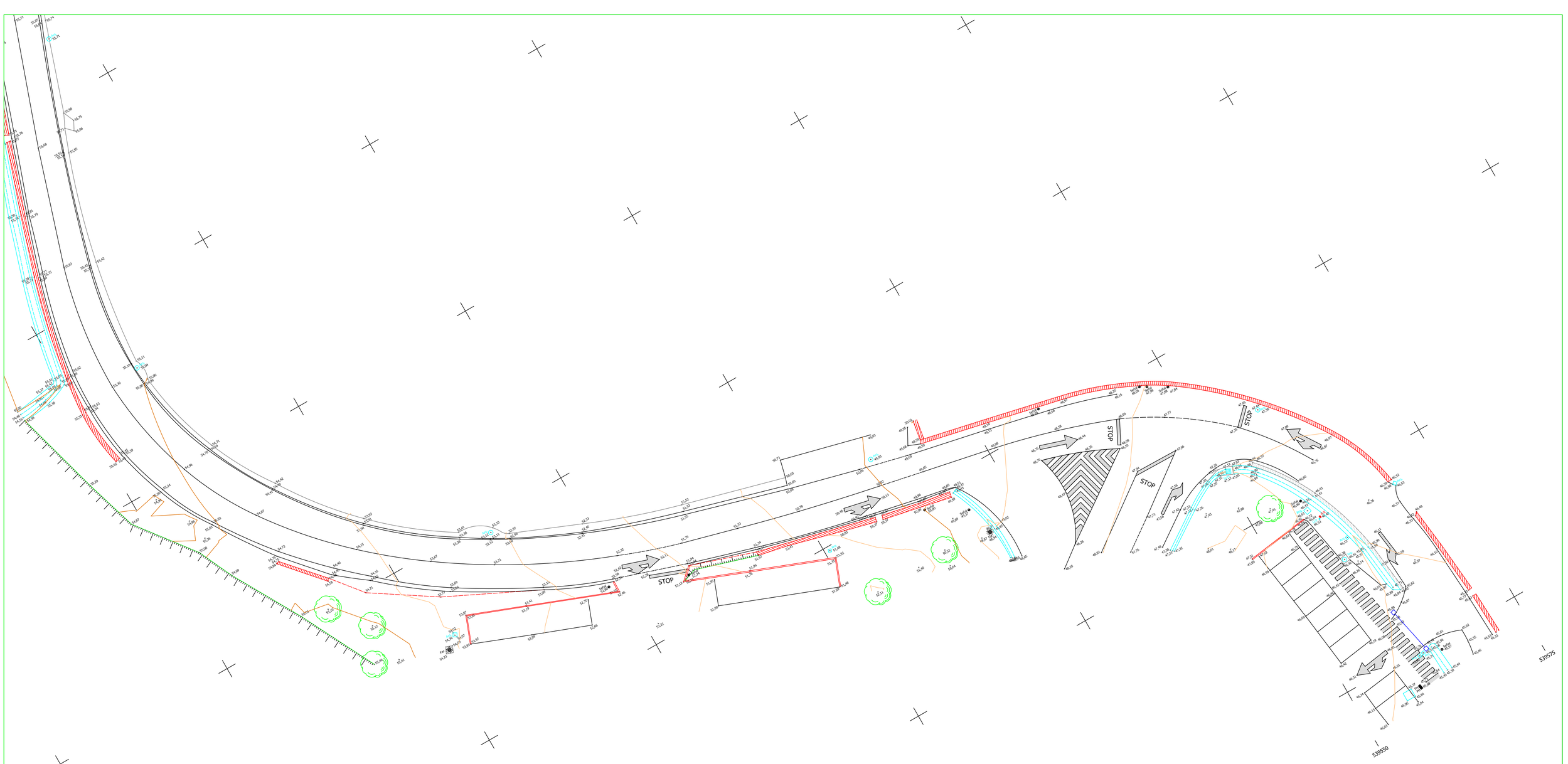
U.T.M.

ERREFERENTZIA SIST./SIST. REF.

ETRS89

PLANO KODEA/CODIGO DE PLANO

LEKE_S. ANTO-ARTADI_2022-06-09.dwg



LANA/TRABAJO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA CARRETERA ENTRE SAN ANTOLIN Y ARTADI EN LEKEITIO PARA LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO DE UN NUEVO PARKING Y UNA SENDA PEATONAL .

PLANO IZENBURUA/TITULO DE PLANO

ESTADO ACTUAL.

DATA/FECHA

JUNIO 2022

PLANO ZBAKIA/Nº PLANO

3/3

ESKALA/ESCALA

1/250

−5m. 0 5 10 15 20m.

INGENIARITZA/INGENIERIA

San Inazio auzunea, 2A behea eskuma
48200 Durango (Bizkaia)
www.doitu.net

Doitu TOPOGRAFIA

IPARRA/NORTE

IPARRA

BEZEROA/CLIENTE

BIDEIN S.L.

KOKAPENA/SITUACION

LEKEITIO (San Antolin-Artadi auzoak)

KOORDENATUAK/COORDENADAS

U.T.M.

ERREFERENTZIA SIST./SIST. REF.

ETRS89

PLANO KODEA/CODIGO DE PLANO

LEKE_S. ANTO-ARTADI_2022-06-09.dwg

ANEJO Nº2 – CONSULTA PREVIA

Erregistroko irteera Zk./Nº registro de salida: G052022000103595 27.12.2022 18:03:37

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

NT480000030HRF000000031 0210202 (F) 22 9021-9180

BIDEIN SL
GP ALIENDALDE, 11, 2 M
48200 DURANGO
BIZKAIA

AZPIEGITURETARAKO ETA LURRALDE GARAPENERAKO SAILAren jakinarazpena gehitu da, bertan adierazitako administrazio-organoak emandakoa.

Se adjunta notificación del DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL, dictada por el órgano administrativo que en la misma se indica.

NT480000030HRF000000031 27122022 00020020

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

Atala / Sección

SECCIÓN TÉCNICA
Aipamena/Referencia: ALDEA/AREA
AREA 1 ZONA 2
Gaia/Asunto: Esp. zk. / Expte. nº
Expte. nº 2022/01683/01
Ref:

Jasotzailea/Receptor
BIDEIN, S.L.
GRUPO ALIENDALDE (AUZOA), 11 - PLT 2-M
DURANGO
BIZKAIA

Honekin batera, jakitun geratu eta bidezkoak diren ondorioetarako, Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Sailaren 2022ko abenduaren 27an 1969 zkdun. Ebazpenaren kopia bidaltzen dizut.

Adjunto le remito para su conocimiento y a los efectos oportunos copia de la Resolución nº 1969 de 27 de diciembre de 2022 del Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial.

Era berean, halakori buruz, luzaro gabe, egiteko den obragatik ordaindu beharko diren zenbatekoen abonua egiteko LIKIDAZIO egokia jasoko duzula jakinarazten dizut.

Asimismo le comunico al respecto que, en breve plazo, recibirá la oportuna LIQUIDACION para el abono de las cantidades debidas por la obra que interesa ejecutar.

Halakori dagokion Udal lizentziarik ematen ez bazaizu honako Zerbitzu honi jakinarazi beharko diozu, gertakari horren benetakotze agiria aurkeztuko duzularik.

En el supuesto de que no le sea concedida la Licencia Municipal correspondiente deberá comunicarlo a este Servicio, presentando el documento acreditativo de tal extremo.

Jakinarazi zaizun ebazpen hau behin betikoa da administrazio bidetik eta horren aurkako errekurtso zuzena aurkez daiteke Euskadiko Autonomia Erkidegoko Auzitegi Nagusiko Administrazioarekiko Auzietarako Salean, jakinarazpen hau jasoko den egunaren hurrengotik zenbatuko den BI (2) HILEKO epearen barruan. Halaber, honen aurka eta nahi bada, berraztertzeko errekurtsoa aurkeztu ahal izango da eman duen organoaren aurrean, jakinarazpena egin den egunaren hurrengotik zenbatzen hasi eta HILABETEKO (1) epearen barruan.

La presente resolución que se le notifica y que es definitiva en vía administrativa podrá ser recurrida directamente, ante el la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia del País Vasco en el plazo de DOS (2) MESES, contados desde el día siguiente al de la notificación. Asimismo, podrá interponer, con carácter potestativo, recurso de Reposición ante el mismo órgano que la ha dictado en el plazo de UN (1) MES, contado a partir del día siguiente al del recibo de esta notificación.

Hori guztia horrela da Bizkaiko Lurralde Historikoko Foru Erakundeen Hautespen, Antolakuntza, Araubide eta Jardunbideari buruzko otsailaren 13ko 3/1987 Foru Arauaren 69. artikuluan ezarri dena betez, hain zuzen ere apirilaren 15eko 3/1999 Foru Arauaren bidez aldarazi zena, eta, halaber, horrela da Administrazio Prozedura Erkideari buruzko urriaren 01eko 39/2015 Legearen 114 eta 123 artikuluetan ezarri denarekin batera, eta Auzitegi Gorenaren 2006eko ekainaren 15eko Autuak (Hirugarren Sala - Lehen Atala) ezarri duenarekin bat, hau da, Administrazioarekiko Auzietarako Jurisdikzioaren uztailaren 13ko 29/1998 Legearen 10.1 a), 10.1 b), 10.1 j), 25.1 eta 46. artikuluetan ezarri denaren arabera.

Todo ello sin perjuicio de que pueda ejercitar, en su caso, cualquier otro recurso que estime procedente, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 69 de la Norma Foral 3/1.987, de 13 de Febrero, sobre Elección, Organización, Régimen y Funcionamiento de las Instituciones Forales del Territorio Histórico de Bizkaia, modificada por la Norma Foral 3/1.999, de 15 de Abril, los Arts. 114 y 123 de la Ley 39/2015, de 01 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Publicas y, de acuerdo con lo establecido en el Auto del Tribunal Supremo, (Sala Tercera - Sección Primera) de 15 de junio de 2006, según lo dispuesto en los arts. 10.1 a), 10.1 b), 10.1 j), 25.1 y 46 de la Ley 29/1.998, de 13 de Julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Aurrean esandakoaren kaltetan gabe, egokitzat irizten duzun edozein gojoratze tartekatu ahal izango duzu.

Sin perjuicio de lo que antecede podrá ejercitar cualquier recurso que estime pertinente.

Sin./Fdo.: María Vela Hortigüela
Ustiapeneko Atal Teknikoaren Burua /Jefa Sección Técnica de Explotación
Bilbon, 2022ko abenduaren 27an / En Bilbao, a 27 de diciembre de 2022

Data honetan kopia bidaltzen zaio , ISPASTER,LEKEITIO (e)ko Udalari.

Con esta fecha se envia copia al(los) Ayuntamiento(s) de ISPASTER,LEKEITIO

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

DOMINIO PUBLICO ALDEA 1.2 AREA DOMINIO PUBLICO 1.2
INTERESATUA/INTERESADO BIDEIN, S.L. G/aip. zk. / N/R. Nº Esp. zk. /Expe. Nº 2022/01683/01
EGOITZA/DOMICILIO GRUPO ALIENDALDE (AUZOA), 11 - H/Aip. zk. / S/R. Nº
PLT 2-M
UDALERRIA / MUNICIPIO DURANGO N.A.N. edo I.F.Z. / D.N.I. o N.I.F. B48298244
[/2]
BAIMENDUTAKO LANAK / OBRAS AUTORIZADAS:
PARKING DISUASORIO Y SENDA PEATONAL

Errepidea/Carretera		K.G. tik Desde p.k.	K.G. ra Hasta p.k	Hirialdea Tramo Urbano
BI-3338	ANTIGUA BI-2238 (Lekeitio) BI-2238 ERREPIDE ZAHARRA (Lekeitio)	51,900	53,300	EZ/NO

Obraren udalerria(k)/Municipio(s) de la obra ISPASTER LEKEITIO

TXOSTENA

Bizkaiko Errepideei buruzko urriaren 20ko 5/2021 Foru Arauaren eta Bizkaiko Foru Aldundiaren abuztuaren 21eko 112/2013 Foru Dekretuaren arabera, jabego eskubidea gordeaz eta inorenari kalterik egin gabe bidezkoa da onartzea, ezarritako baldintzak ez betetzeagatik baliorik gabe, inolako balio eta ondorik gabe geratuko delarik, eska dezakeen Azpiegituretarako eta Lurralde Garapeneko funtzionari ororri aurkeztu behar izango zaiola jarraiean agertzen diren eta honekin batera dauden baldintzen arabera:

LEHENA: Gutxienezko distantzia:

BIGARRENA: Obrak hasteko epea: 8 HILABETE. Obrak hasi ondoren burutzeko epea: 2 HILABETE

HIRUGARRENA: Interesatuak baimena iraungi baino lehen eskabide-orria aurkezten badu, lanak burutzeko epearen luzamendua eman ahal izango da; luzamendua ez da izango hasierako epearen erdia baino luzeagoa.

LAUGARRENA: Bermea

BOSTGARRENA: Honako baimen honek Administrazioaren Tasa eta Prezio Publikoaren sortzapena dakar, jabari publikoaren bakarreko erabilpen eta aprobetxamendu bereziagatik.

INFORME

De acuerdo con la Norma Foral 5/2021, de 20 de octubre, de Carreteras de Bizkaia y el Decreto Foral de la Diputación Foral de Bizkaia 112/2013, de 21 de agosto, procede autorizarse, salvo derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros y quedará nulo, sin valor ni efecto alguno por incumplimiento de las condiciones impuestas y debiendo ser presentado a todo funcionario de Infraestructuras y Desarrollo Territorial que lo solicite con arreglo a las siguientes condiciones y a las que se acompañan en la hoja adjunta:

PRIMERA: Distancia mínima:

SEGUNDA: Plazo para iniciar las obras: 8 MESES. Plazo para ejecutar las obras una vez iniciadas: 2 MES(ES)

TERCERA: A instancia del interesado, presentada antes de producirse la caducidad, podrá ser concedida prórroga del plazo de ejecución de los trabajos por plazo no superior a la mitad del fijado anteriormente.

CUARTA: Garantía

QUINTA: La presente autorización genera el devengo de la siguiente Tasa de Administración y Precio Público, por la utilización privativa y aprovechamiento especial del dominio público.

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-12IA-X5ED-78H0
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

AURREKONTU GAKOA / CLAVE PRESUPUESTARIA

DO5 - 341.01.01

Administrazio Tasa/Tasa de Administración	35,66 Euros
Publiko Izaeradun Ondarezko Prestazioa / Prestación Patrimonial de Carácter Público:	
x	Euros
GUZTIRA / TOTAL IMPORTE	35,66 Euros

Ogasuna eta Finantza Foru Sailako Abenduaren 4ko 1990/138, Abenduaren 4ko 1990/141 eta Apirilaren 16ko 1996/55 zkdun. FORU DEKRETUA.

DECRETO FORAL Nº 138/1990, de 4 de Diciembre, 141/1990, de 4 de Diciembre y 55/1996, de 16 de Abril Departamento Foral de Hacienda y Finanzas.

SEIGARRENA: ORDAINKERA: FORU OGASUNAk bidaliko dizu likidazio egokia, haren zenbatekoa adieraziko diren era eta epeetan ordaintzeko.

SEXTA: FORMA DE PAGO: Por la HACIENDA FORAL le será remitida la liquidación correspondiente, para hacer efectivo su importe en la forma y plazos que se indique.

Aurreko txostena onartu egiten da eta, honen ondorioz, maiatzaren 17ko 1709/2022 zenbakidun Foru Aginduaren bidez Azpiegiturak eta Lurralde Garapena Sustatzeko Foru Diputatuaren berarizko eskuordetzaz emandako ahalmenez baliatuz, bertan proposatzen denaren arabera ebazten da.

Se acepta el anterior informe y, en consecuencia, se resuelve de conformidad a lo que en él se propone, en uso de las atribuciones conferidas, por delegación del Diputado de Infraestructuras y Desarrollo Territorial, otorgada expresamente mediante Orden Foral número 1709/2022, de 17 de mayo.

YLF2-12IA-X5ED-78H0
EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

CONDICIONES ADICIONALES ESPECÍFICAS

Fecha de entrada.- 18/11/2022 Número de entrada.- 31056

La actuación consiste en la colocación de barrera de seguridad en la carretera foral BI- 631 N-633 A BERMEO entre los PK 22+450 y 22+510 en ambas márgenes, tramo urbano, zona de dominio público en Término Municipal de Mungia.

Se sustituirán las barandillas existentes por el sistema de contención homologado tipo bionda forrado de madera Naturprotec.

Su disposición, necesariedad, colocación y niveles de contención se ajustarán a la Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos.
No se disminuirá la visibilidad de los usuarios de la vía con la colocación de la barrera tipo bionda forrada de madera.
El entronque con la barrera de contención existente deberá solaparse correctamente, evitando dejar aristas vivas o elementos sueltos que puedan ser inseguros.

Para la retirada y la colocación del nuevo sistema a implantar será necesaria la ocupación temporal del carril contiguo dando paso alternativo por el contrario controlado mediante semáforos y señalistas. Esta fase tendrá una duración aproximada de 5 días.

Todos los desvíos se resolverán una vez finalizada la jornada laboral, retirando todo el material y maquinaria que pudiera entorpecer la circulación.

Durante toda la actuación las paradas de autobús permanecerán activas, facilitando el tránsito de peatones por itinerarios peatonales seguros.
No se podrán acopiar materiales sobre la carretera foral.
Si durante la ejecución de los trabajos se afectara al firme de la calzada se deberá reponer el mismo en toda su longitud y anchura completa de la plataforma, fresando y aglomerando de nuevo la capa de rodadura.

- Durante la ejecución de los trabajos que impliquen la ocupación de la franja anexa a la calzada, se adoptará la señalización siguiendo el croquis que se adjunta (Ejemplo 1.3. figura A2/2).
- Durante la ejecución de los trabajos que impliquen el corte de uno de los carriles, se adoptará la señalización siguiendo el croquis que se adjunta (Ejemplo 1.6. figura A6/4).
- A la finalización de las obras se solicitará informe de colocación de la barrera de seguridad conforme al marcado CE.

Se deberá cumplir el DECRETO FORAL de la Diputación Foral de Bizkaia, 112/2013, de 21 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de los capítulos III y IV de la Norma Foral 2/2011, de 24 de marzo, de Carreteras de Bizkaia. Artículo 27: Condiciones particulares para cada tipo de actuación, apartado K): Cortes de Carretera y ocupaciones temporales.

Se deberá comunicar con 48 horas de antelación a la fecha de inicio del corte de tráfico mediante un aviso telefónico a MKZ, centro de control de Malmasín (teléfono de contacto944162537).

Se deberá comunicar con 48 horas de antelación a la fecha de inicio del corte de tráfico a la Ertzaintza de Tráfico Bizkaia, por si fuera necesaria la presencia de la Autoridad de tráfico para la regulación del mismo.

Se deberá comunicar con 48 horas de antelación la fecha de inicio de las obras mediante un e-mail a la dirección: tecnicoarea1@explotacion.biz, a la atención del Técnico de Explotación, indicando un número de teléfono de contacto.

1. Con las obras no se interrumpirá el curso de las aguas por los cauces existentes ni por cualquier elemento de drenaje de la carretera, se asegurará su continuidad debiéndose recoger convenientemente las aguas que pudieran concentrarse, evitando su llegada a la calzada.
2. En todo caso, se evitará la llegada de aguas de escorrentía a la calzada de la carretera.
3. La ejecución de las obras se efectuará sin interrumpir el tránsito de peatones por lo que se deberá instalar la señalización necesaria para indicar a los peatones los desvíos alternativos. En todo momento se deberá disponer un itinerario peatonal con sección de anchura libre mínima de un metro y medio (1,50) perfectamente pavimentado, balizado, iluminado y señalizado.
4. La conservación y mantenimiento de los trabajos ejecutados serán por cuenta del titular efectivo de esta autorización, quien la mantendrá siempre en perfectas condiciones.
5. En caso de accidentes que afectaran a los sistemas de contención estos serán repuestos a la mayor brevedad posible, siempre en un plazo inferior a 3 semanas.
6. A la finalización de las obras se solicitará informe de colocación de la barrera de seguridad conforme al marcado CE.
7. Deberá ser comunicada a la entidad local del término donde se produzca la ocupación temporal con la suficiente antelación la fecha y duración del corte de que se trate.
8. El autorizado dispondrá de medios humanos y materiales suficientes para regular el tráfico en la zona considerada y velar por el mantenimiento correcto y eficacia de la señalización.
9. Se deberán señalizar las obras adecuadamente, de forma que no interfieran en la circulación, según lo que se establece en la Norma 8.3 IC "Señalización de obra" y el "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas".

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus YLF2-121A-X5ED-78H0

10. Se señalizarán convenientemente el corte, mediante señalistas, señales P-31 (congestión) y P-50 (otros peligros), advirtiendo de las posibles retenciones.

11. En el momento que los cortes de carril produzcan retenciones importantes, la carretera cortada deberá dejarse libre y no se realizará ningún corte más.

12. Los cortes de carril se efectuarán en el menor tiempo posible.

13. Los cortes deberán quedar resueltos una vez finalizada la jornada laboral.

14. Entre cada corte de tráfico deberá transcurrir el tiempo necesario para que la circulación vuelva a la normalidad.

15. El autorizado se encargará de que se publique en un medio de información pública de máxima difusión en Bizkaia un anuncio con el que se informe del corte de tráfico con indicación de la fecha, horario y posibles desvíos provisionales.

16. El interesado se responsabilizará de informar y garantizar acceso a las propiedades afectadas por el corte de carretera. Los vecinos de la zona que quieran acceder a la Carretera Foral cortada se les garantizará en todo momento el acceso a sus viviendas.

17. Se deberá restituir a su estado original todos los elementos de la carretera que hayan sido afectados por la actividad a realizar.

18. Se retirarán antes de reabrir al tráfico la carretera de forma definitiva cuantos materiales estuviesen sobre la misma, así como la suciedad o señales colocadas provisionalmente.

19. Fuera del horario del corte, se procederá a retirar toda la señalización relacionada con dicho corte y no deberá existir ninguna afección al tráfico.

20. Durante la noche la zona de obras se vallará impidiendo la entrada a peatones.

21. Será responsabilidad del peticionario que toda la zona de obra se encuentre correctamente balizada y señalizada, así como iluminada por la noche, prestando especial atención a la cubrición de zanjas para evitar que los usuarios de la carretera y la acera puedan sufrir ningún accidente.

22. Durante el periodo de obras el peticionario deberá mantener los viales en servicio en condiciones óptimas de seguridad para el tráfico, disponiendo de los medios necesarios para evitar la caída de objetos a la calzada.

23. Toda la señalización se retirará inmediatamente después de resultar innecesaria.

24. Los acopios deberán situarse fuera de dominio público, en este caso, a partir de 3,00 m. de la arista exterior de la explanación de la carretera.

    La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte, del terraplén o, en su caso, de los muros de sostenimiento colindantes con el terreno natural.

25. Durante la realización de los trabajos, el peticionario mantendrá el firme y los demás servicios de la carretera libres de barros y de residuos procedentes de los mismos, y se hará responsable de los accidentes que, por la presencia de estos materiales, puedan tener lugar.

26. El transporte de materias que produzcan polvo o puedan caer a la carretera se efectuará siempre cubriéndolas total y eficazmente.

27. Los productos de la excavación no podrán ser acopiados ni reutilizados en la plataforma del vial.

28. Se tendrá especial cuidado en no afectar a ninguno de los elementos de la carretera (señalización, balizamiento, drenaje,...).

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
EgiaztapenHelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus
YLF2-12IA-X5ED-78H0

29. Se repondrá a su estado primitivo cualquier elemento de la carretera que se dañe con motivo de las obras.

30. Se restituirá cualquier señalización vertical que esté afectada por las obras.

31. A ambos lados del acceso a la obra y a 50 m. se situarán señales reglamentarias de "Otros peligros" (P-50) con la leyenda "salida de camiones" en su parte inferior, hasta la finalización de las obras.

32. Las obras estarán dirigidas por técnico competente en la materia.

33. El tramo de carretera afectado por las obras será señalizado convenientemente según la documentación aportada, conforme a la Norma 8.3-IC. "Señalización de Obras", aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE nº 224, de 18 de septiembre de 1987).

34. Una vez terminados los trabajos se repondrá a su estado original cualquier elemento de la Carretera que haya sido dañado con la ejecución de los mismos.

35. Se retirarán antes de reabrir al tráfico la carretera de forma definitiva cuantos materiales estuviesen sobre la misma.

36. Las redes de servicio deberán librar como mínimo la Línea de Servicios Generales, que en este caso se encuentra a 4 m. de la arista exterior de explanación de la carretera foral (en caso de existencia de acera irán ubicadas bajo o tras de ella).

37. Se recuerda al peticionario que no se permiten arquetas en calzada, las arquetas irán en acera o detrás de esta en tramo urbano, y a partir de la línea de servicios generales en el resto.

38. En la zona de dominio público no se instalará mobiliario urbano ni ningún otro tipo de elementos fijos.

39. Según el Decreto Foral de la Diputación Foral de Bizkaia 89/2011 de 17 de mayo relativo a la publicidad en las Carreteras de la red foral del territorio histórico de Bizkaia, en su:

    Artículo 11 – Bilingüismo: *"Los textos de los carteles informativos deberán cumplir con lo dispuesto en la normativa de normalización lingüística vigente".*

40. Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias en la obra, cumpliendo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

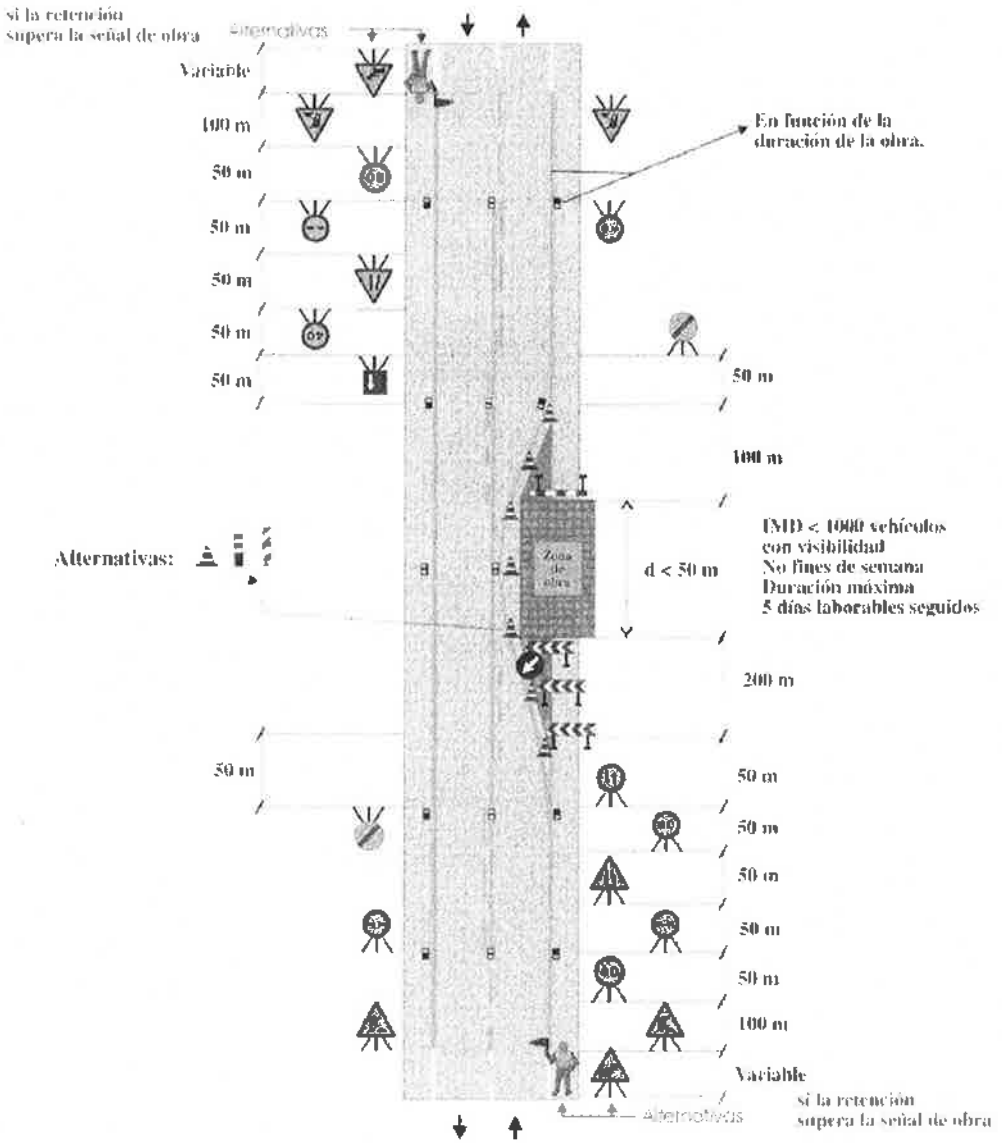
41. La autorización se concede otorgada sin perjuicio de terceros y salvo el derecho de propiedad.

42. No se realizarán más obras que las autorizadas en este informe.

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-12IA-X5ED-78H0
Egiaztapenhelbidea/Dirección/dóndeverificación:www.ebizkaia.eus

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-12IA-X5ED-78H0
Egiaztapenhelbidea/Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras	**Señalización de Obras Fijas** **Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles**



Zona de obra: Dejando libre un carril	**Ejemplo:** 1.6
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura:** A6/4

BALDINTZA OROKORRAK

ADMINISTRAZIO-BALDINTZA OROKORRAK

1.Baimendutako obrak baino ez dira egingo, eta emandako baimenean jaso ez den beste edozein jarduera edo obra berriz baimendu beharko da

2.Obrak egiten ari diren bitartean baimenaren titularrak emandako baimenean aldaketaren bat egin nahi badu, obrak egiteko lanak geldiarazi beharko ditu aldaketak eragiten dion zatian eta horri dagokion beste baimen bat eskatu beharko du. Aurkezten den dokumentazioa hasierako baimenean eskatzen den maila eta izaera berekoa izango da.

3.Lanak hasi baino 48 ordu lehenago organo eskudunari jakinarazi beharko zaio, berariazko baldintza gehigarrietan adierazitakoaren arabera. Era berean, lanak amaitu ondoren eta 48 orduko epearen barruan, interesdunak modu berean jardungo du.

4.Obrak aurkeztutako proiektu, memoria edo eskaeraren arabera eta baimenean ezarritako baldintza eta epeei jarraituz gauzatuko dira. Istripuak saihesteko beharrezko neurriak hartuko dira eta arrisku- eta arreta-seinale osagarriak jarriko dira istripu horiei aurrea hartzeko, baita zaintzaileak eta jagoleak ere, beharrezkoa izanez gero.

5.Obrak emandako baimenetik desbideratzen badira, foru sail honek ahalmena izango du obrak geldiarazteko eta, baimen hau arautzen duten baldintzetako edozein betetzen ez dela ikusiz gero, baita baimena indarrik gabe uzteko ere. Horrek guztiak ez du esan nahi dagozkion zehapen-espedienteak ireki ezin direnik.

6.Era berean, foru sail honek baimena edo haren edozein klausula aldatu edo eten ahal izango du aldi baterako edo behin betiko, baldin eta baimena ematea eragin zuten inguruabarrak desagertzen badira, edo ondoren beste batzuk gertatzen badira, hau da, izan balira baimena ukatzea edo beste modu batean ematea justifikatuko zuketenak. Hori guztia baldin eta irizpide horiek lege-mailako araudi baten ondorio zuzena eta berehalakoa badira eta onura publikoko edo gizarte-intereseko arrazoi justifikatuetan oinarritzen badira.

7.Baimena aldi baterako edo behin betiko aldatu edo eteteak ez du kalte-ordainik jasotzeko eskubiderik emango.

8.Baimen hau beharrezko diren gainerako lizentzia eta baimenen erreserban ematen da, jabetza-eskubidea salbu eta hirugarrenei kalterik egin gabe, eta lursailen edo ondasunen gainean lehendik dauden eskubideak salbu utzita. Baimen honek ez du inola ere jabari publikoa lagatzen, eta administrazio honek ez du erantzukizunik hartzen baimenaren titularrarekiko edo hirugarrenekiko.

9.Baimenaren titularrak, edo haren ordezkoak, bere gain hartuko ditu baimendutako obrak edo jarduerak gauzatzean edo horien ondorioz hirugarrenei edo errepideari berari eta haren elementu funtzionalei eragindako edo eragin dakizkiekeen kalte eta galera guztiak.

CONDICIONES GENERALES

CONDICIONES ADMINISTRATIVAS GENERALES

1.No se realizarán más obras que las autorizadas, debiendo ser objeto de nueva autorización cualquier otra actividad u obra no contemplada en la autorización concedida.

2.Si durante la ejecución de las obras la persona titular de la autorización desea realizar alguna modificación a la autorización concedida, deberá paralizar la ejecución de las mismas en la parte que se vea afectada por la modificación y solicitar una nueva autorización al respecto. La documentación que se presente deberá ser del mismo rango y carácter que la exigida en la autorización inicial.

3.Con 48 horas de antelación al inicio de los trabajos, deberá informarse al órgano competente según lo indicado en las condiciones adicionales específicas. Asimismo, finalizados los trabajos y en el plazo de 48 horas, el interesado procederá de la misma forma.

4.Las obras se ejecutarán según el proyecto, memoria o solicitud presentadas y siguiendo las condiciones y plazos impuestos en la autorización. Se tomarán las medidas necesarias para evitar accidentes, colocando señales de peligro y precaución complementarias para prevenirlos, y guardas o vigilantes si fuera necesario.

5.La desviación en la ejecución de las obras respecto a la autorización concedida facultará a este Departamento Foral a paralizar las obras e incluso a dejar sin efecto la autorización, si se observa el incumplimiento de cualquiera de las condiciones que regulan esta autorización. Todo ello sin perjuicio de la incoación de los pertinentes expedientes sancionadores.

6.De igual forma este Departamento Foral podrá modificar o suspender temporal o definitivamente la autorización o cualquiera de sus cláusulas en los supuestos de desaparición de las circunstancias que motivaron su otorgamiento o en los casos en que sobrevinieren otras, que de haber existido habrían justificado la denegación o el otorgamiento de esta en términos distintos. Todo ello siempre y cuando dichos criterios sean consecuencia directa e inmediata de una normativa con rango legal y se fundamenten en causa justificada de utilidad pública o interés social

7.La modificación o suspensión, temporal o definitiva, de la autorización no dará derecho a indemnización alguna

8.La presente autorización se otorga a reserva de las demás licencias y autorizaciones necesarias, salvo derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros, y dejando a salvo los derechos preexistentes sobre los terrenos o bienes. No supone en ningún caso la cesión del dominio público ni la asunción de responsabilidad por esta Administración respecto de la persona titular de la autorización o de terceras personas.

9.La persona titular de la autorización, o quien la sustituya, se responsabilizará de todos los daños y perjuicios que se ocasionen o puedan ocasionarse a terceros o a la propia carretera y sus elementos funcionales, producidos durante la ejecución de las obras o actividades autorizadas, o como consecuencia de ellas.

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-121A-X5ED-78H0
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

10.Baimenaren titularrak edo haren ordezkoak bere kargura jarri beharko ditu obrak gauzatzean kaltetutako errepide-elementuak, eta aurreko segurtasun-, funtzionaltasun- eta itxura-baldintzen arabera lehengoratu beharko ditu.

11.Baimenaren titularrak, edo haren ordezkoak, etengabe garbitu eta zaindu beharko ditu bidea eta baimentzen diren jarduketak eta, bereziki, jarduketa horiek eragina izan badezakete bideko ibilgailuen trafikoan edo zirkulazioaren segurtasunean.

12.Baimenaren titularrak edo haren ordezkoak, baldin eta foru sail honek hala eskatzen badio, eskatzen zaion informazio eta laguntza guztia eman beharko du; horri dagokionez zilegi izango da obrei edo jarduerei buruzko informazio tekniko osagarria biltzea, obra eta jarduera horiek ikuskatzeko aukera izatea, baita datu fisikoak hartzekoa ere, obren kontrol geometrikoa eta kalitatekoa burutzeko, baimena betetzen dela egiaztatzeko eta trafikoan izan ditzakeen eraginak kontrolatzeko, bai segurtasunari dagokionez, bai edukierari dagokionez.

13.Foru sail honek edozein unetan ikuskatu ahal izango du obren egoera, eta, hala badagokio, errepideen arloan indarrean dagoen legeria babesteko hartu beharreko neurri gehigarriak adierazi ahal izango ditu. Obren titularrak neurri gehigarri horiek derrigorrez bete beharko ditu, horretarako ezarritako epean.

14.Baimenaren titularrak baimenaren kopia gorde beharko du, bai obretan, bai ondoren instalazioetan edo bere jabetzan, eta hala eskatzen zaionean aurkeztu egin beharko du.

15.Zirkulazioa eten behar den guztietan, nahiz eta zati batean eta denbora laburrerako izan, horren berri eman beharko zaie Bizkaiko Trafikoko Lurralde Bulegoari eta foru sail honi edo dagokion eremua kontserbatzeko enpresari, trafikoa eteteko aurreikusitako unea baino 48 ordu lehenago gutxienez, eta gutxi gorabehera etendurak zenbat iraungo duen adierazi beharko da.

16.Baimena indarrean egongo da baimendutako egitatea egon eta exekuzio-epea amaitu arte. Baimena eskualdatu ahal izango da, Foru Departamentu honi aldez aurretik jakinarazita.

17.Informazio-karteletako testuek elebidunak izan beharko dira, hizkuntz normalizazioari buruzko araudian xedatutakoa eta Bizkaiko Lurralde Historikoaren foru sareko errepideetako publizitateari buruzko maiatzaren 17ko 89/2011 FORU DEKRETUAREN 11. artikulua.- Elebitasuna aplikatuz.

10.La persona titular de la autorización o quien la sustituya, deberá reponer a su cargo los elementos de la carretera que resulten dañados por la ejecución de las obras, a las condiciones anteriores de seguridad, funcionalidad y aspecto.

11.La persona titular de la autorización, o quien la sustituya, estará obligada a la permanente limpieza y buena conservación tanto de la vía como de las actuaciones que se autorizan y en especial si éstas pudieran afectar al tráfico de vehículos en la vía o a la seguridad de la circulación.

12.La persona titular de la autorización o quien la sustituya, siempre que sea requerida por este Departamento Foral, deberá prestar toda la información y colaboración que le sea solicitada, pudiéndosele recabar información técnica complementaria sobre las obras o actividades, acceder a inspeccionar las mismas, incluso la toma de datos físicos para desarrollar un control geométrico y de calidad de las obras, verificar el cumplimiento de la autorización y controlar las afecciones al tráfico tanto en el aspecto de seguridad como en el de capacidad.

13.Este Departamento Foral podrá inspeccionar en cualquier momento el estado de las obras y señalar, en su caso, las medidas adicionales que deban adoptarse para proteger la legalidad vigente en materia de carreteras, quedando obligada la persona titular de las obras a ejecutar dichas medidas adicionales en el plazo que se la señale.

14.La persona titular de la autorización deberá conservar copia de la autorización tanto en las obras, como posteriormente en las instalaciones o en su propiedad, y presentarla cuando le sea exigida.

15.Siempre que sea necesario interrumpir el tráfico, aunque sea parcialmente y por breve espacio de tiempo, deberá informarse de esta circunstancia a la Oficina Territorial de Tráfico de Bizkaia y a este Departamento Foral o a la empresa de conservación del área correspondiente, al menos con 48 horas de antelación al momento previsto para la interrupción del tráfico, debiendo indicarse la duración aproximada de esta.

16.La autorización estará en vigor mientras exista el hecho autorizado y no haya finalizado el plazo de ejecución. La autorización será transmisible, previa notificación a este Departamento Foral.

17.Los carteles informativos deberán ser bilingues, cumpliendo la normativa de normalización lingüística y el artículo 11.- Bilingüismo del DECRETO FORAL 89/2011, de 17 de mayo, relativo a la publicidad en las carreteras de la red foral del TTHH de Bizkaia.

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-12IA-X5ED-78H0
Egiaztapenhelbidea/Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

BALDINTZA OROKORRAK

BALDINTZA TEKNIKO OROKORRAK

1.Obrek ez dute foru errepideen sareko zirkulazioa etengo edo oztopatuko, eta debekatuta dago galtzadan, areketan eta/edo bazterbideetan edozein material uztea (lehengaiak, nahasketak eta/edo obra-hondakinak, etab.), baita zamalanak edo antzekoak egiteko ibilgailuak aparkatzea ere.

2.Beharrezko material-pilaketek ezin izango dituzte jabari publikoko eremuak okupatu, eta salbuespenezko kasuetan eta hirigintza-plangintzak hala zehazten duenean zortasun-eremuan kokatu ahal izango dira soilik.

3.Lanak egin bitartean, bide-zorua eta errepideko gainerako zerbitzuak lokatzik eta/edo hondakinik gabe mantendu beharko dira. Baimena eskatzen duenak izango du arrazoi horrengatik gerta daitezkeen istripuen erantzukizuna. Material horiek guztiak errepidera erori eta berehala kenduko dira.

4.Jatorrizko egoerara itzuliko da baimendutako obrak direla-eta kaltetu edo aldatzen den edozein errepideko elementu.

5.Behar bezala seinaleztatu beharko da errepidea obrek ukitutako zatian, herriz kanpoko bideetan obra finkoak seinaleztatu, balizatu, babestu, garbitu eta amaitzeari buruzko 1997ko abuztuaren 31ko Ministro Aginduaren bidez onartutako "Obren seinaleztapena" 8.3-IC Arauak ezartzen duena betez. - Seinaleak lanalditik kanpo kendu egin beharko dira, baldin eta hori eginda errepidearen erabiltzailea arriskuan jartzen ez bada. - Gauez edo ikuspen gutxiko orduetan seinaleak jarri behar badira, argi-seinaleak edo islatzaileak erabiliko dira. - Seinale guztiak berehala kenduko dira, beharrezkoak ez direla ulertu eta berehala.

6.Obrek ez dituzte ez ibilgu naturalak ez jariatze-urak igarotzen diren drainatze-obrak oztopatuko ez aldatuko.

7.Hautsa sortzen duten edo eror daitezkeen gaien garraioa erabat eta eraginkortasunez estaliz egingo da, Zirkulazioko Erregelamendu Orokorra onartzen duen azaroaren 21eko 1428/2003 Errege Dekretuaren 14. artikuluan ezarritakoari jarraituz.

8.Obran beharrezkoak diren segurtasun-neurriak hartuko dira, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 LEGEA eta aplikatu beharreko gainerako araudia betez.

9.Baimendutako obren kontserbazioa baimenaren titularraren kontura izango da, baldintza espezifikoetan kontrakoa adierazten ez bada.

CONDICIONES GENERALES

CONDICIONES TECNICAS GENERALES

1.Las obras no interrumpirán ni dificultarán la circulación por la red de carreteras forales, quedando prohibido depositar cualquier material (materias primas, mezclas y/o escombros, etc.) en la calzada, cuneta y/o arcenes. Tampoco se puede estacionar vehículos para cualquier tipo de operación de carga, descarga o similares.

2.Los acopios de materiales necesarios no podrán ocupar las zonas de dominio público, y solo se podrán ubicar en la zona de servidumbre en casos excepcionales y cuando así lo determine el planeamiento urbanístico.

3.Durante la realización de los trabajos deberá mantenerse el firme y los demás servicios de la carretera libres de barro y/o residuos. Se retirarán inmediatamente cuantos materiales cayesen sobre la carretera. La persona peticionaria será responsable de cuantos accidentes pudieran producir debido a estas causas.

4.Se repondrá a su estado original cualquier elemento de la carretera que se dañe o altere con motivo de las obras autorizadas.

5.Deberá señalizarse convenientemente la carretera en el tramo afectado por las obras, conforme a la Norma 8.3-IC, "Señalización de Obras" aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. - Las señales deberán ser retiradas fuera de la jornada laboral, siempre que ello no suponga riesgo para el usuario de la carretera. - En el caso de que se precise señalización en horas nocturnas o de reducida visibilidad, se utilizarán señales luminosas o reflectantes. - Toda la señalización se retirará inmediatamente después de considerarse innecesaria.

6.Las obras no obstruirán ni modificarán los cauces naturales ni las obras de drenaje por las que discurren las aguas de escorrentía.

7.El transporte de materias que produzcan polvo o puedan caer a la carretera se efectuará siempre, cubriendo las materias transportadas total y eficazmente, siguiendo lo establecido en el artículo 14 del Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.

8.Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias en la obra, cumpliendo con la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y resto de normativa de aplicación.

9.La conservación de las obras autorizadas será por cuenta de la persona titular de la autorización, salvo que en las condiciones específicas se indique lo contrario.

YLF2-121A-X5ED-78H0
EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

IRAGARKI ETA SEINALEAK

ADMINISTRAZIO-BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

1.Baimena aldi baterako edo behin betiko aldarazi edo eteteak ez du ezein kalteordainetarako eskubiderik emango.

BALDINTZA TEKNIKO BEREZIAK

1.Eskaeragileak kartela egonkortasun-baldintza onetan eduki eta baimenduaren eta fabrikatzailearen izenak, hura instalatutako hila eta urtea bertan beti adierazi beharra du.

ANUNCIOS Y SEÑALES

CONDICIONES ADMINISTRATIVAS ESPECIFICAS

1.La modificación o suspensión, temporal o definitiva, de la autorización no dará derecho a indemnización alguna.

CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

1.Se prescribe la obligación, por parte del peticionario, de mantener el cartel en perfectas condiciones de estabilidad, y de indicar en el mismo, permanentemente, los nombres del autorizado y del fabricante, así como el mes y año de su instalación.

YLF2-12IA-X5ED-78H0

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

APARKALEKUAK

ADMINISTRAZIO-BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

1.Baimena aldi baterako edo behin betiko aldarazi edo eteteak ez du ezein kalteordainetarako eskubiderik emango.

APARCAMIENTOS

CONDICIONES ADMINISTRATIVAS ESPECIFICAS

1.La modificación o suspensión, temporal o definitiva, de la autorización no dará derecho a indemnización alguna.

YLF2-12IA-X5ED-78H0

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
EgiaztapenhelbideaDirecciónde verificación:www.ebizkaia.eus

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-121A-X5ED-78H0
Egiaztapenhelbidea/Dirección de verificación:www.ebizkaia.eus

BALDINTZA TEKNIKO ESPEZFIKOAK

1.Sarbidearen irmaketa osatuko dutenak honakook izango dira: goitik behera, agregakin ofitikoarekin bero fabrikatutako nahaste bituminosoa (5 cm), edo H-250 motako hormigoia (10 cm) eta lasta artifiziala (20 cm) kasu bietan. Geruzotarako finkatutako lodiera onartu ahal den gutxienekoa da.

2.Sarbidearen ondoko barruko zonaren irmaketa sarbiderako finkatutakoaren berdina izan ahalko da edo beste osaera bat izan ahalko du. Bera hautsa edo lokatza sortzea edo materialak errepidera arrastatzea eragozten duten materialez eta teknikaz burutuko da.

3.Sarbidea errepidearekin kajeoa buruturik lotuko da, bazterbideko lerroari jarraituz baina bertara sartu barik. Horretarako, disko-zerra erabiliko da.

4.Agindutakoaren arabera, errepidearen kanpoko ertza baino hiru metro lehenago, bertarako irteeran, STOP (Gelditu) seinalea jarriko da (3. Maila. 600 mm-ko diametroa duen zirkulu batean inskribatutako oktogonoa), 31koa eta Zirkulazioaren Araudi Orokorra den 13/1992 Erret Dekretuarekin bat etorririk. Deskribatutako seinaleztapen bertikal horri gehitu beharko zaio seinaleztapen horizontal osagarria, gelditzeko lerroak eta zoruaren gaineko errotuluak osatua.

5.Zerbitzuan jarri aurretik, berriro ikusiko da seinaleztapen bertikal eta horizontala, bai jarduketarena bai ukitutako foru errepidearen alboko tarteena. Izan ere, hura osorik egokitu behar da sortutako egoera berrira. Tarte horiek guztiak ikuspen-baldintza onetan eduki behar dira. Beraiek horrela izan eta eguneratuko ditu emakidadunak.

6.Instalazio berria burututa ukitutako errepide-lotunearen inguruan trafikoko gatazka areagotuz gero, hura egokituko da, bai dagoen bide-seinaleztapenean bai egungo sarbidearen zehaztapen geometrikoan, Bizkaiko Foru Aldundiaren zerbitzu eskudunen manuzko kontsultaren eta baimenaren ostean.

7.Lur-berdinketa plataformaren kanpoko ertzetik bidetik urruneneko lerroranzko 4ko gutxieneko malda batekin egingo da, zertarako-eta errepidearen kontrako norabidean isurketa-uren hustuketa azkarra ahalbidetzeko.

8.Aparkatzeko egokitutako zona errepidearen Herri Jabariko zonatik kanpo egingo da. Zona hori, kasu honetan, kaltzadaren kanpoaldeko zintarritik _m-ra kokatuta dago.

9.Beharrezko arekak ukitutako aldeari egindako drenaje bikaina egiaztatuko da, beharrezko izanez gero areka horren sekzioa aldarazi eta zabalduko delarik.

10.Errepidearen eta behin-betiko aparkalekuaren azalera osoaren arteko komunikazioa sarbide bakarraren bitartezkoa izango da. Sarbide horren motak erasten den SARBIDE EREDUra egokituta egon beharko du.

11.Sarbidearen kokaera erabiltzailearen akatserako edo zalantzarako aukerari gabe bereiziko da. Haren ahoa bazterbideko lerro etenez seinaleztatuko da.

12.Aparkalekuaren aurrealde osoa, errepideari begirakoa, metalezko langaren bitartez (bionda bakuna, BMSRA

CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS

1.El afirmado del acceso estará constituido de arriba a abajo por 5 cm de mezcla bituminosa fabricada en caliente con árido ofítico (o bien 10 cm de hormigón hidráulico H-250) y 20 cm de zahorra artificial en ambos casos. El espesor fijado para estas capas es el mínimo admisible.

2.El afirmado de la zona interior contigua al acceso podrá ser igual al fijado para el acceso o bien tener otra composición, pero en cualquier caso se hará con materiales y técnica que impidan la producción de polvo, barro y arrastre de materiales a la carretera.

3.La unión del acceso con la carretera se realizará practicando un cajeo siguiendo la línea del arcén sin invadir éste, mediante el empleo de sierra de disco.

4.Preceptivamente, tres metros antes de la arista exterior de la carretera, en la salida a ésta, se colocará una señal de STOP (Nivel 3. Octógono inscrito en un círculo de 600 mm de diámetro), conforme al R.D. 13/1992, de 15 de enero, Reglamento General de Circulación). A la señalización vertical descrita deberá añadirse la horizontal complementaria, compuesta por línea de parada y letrero sobre pavimento.

5.Con cáracter previo a la puesta en servicio, se hará una revisión de la señalización vertical y horizontal, tanto de la actuación en sí misma como de los tramos adyacentes de la carretera foral afectada, de manera que su conjunto se adapte a la nueva situación creada, y cuyo mantenimiento en perfectas condiciones de visibilidad y actualización serán por cuenta y cargo del Concesionario.

6.Si con la ejecución de la nueva instalación se diera lugar a un incremento de la conflicitividad del tráfico en el entorno del nudo de carretera afectado, se porcederá a adecuar éste, tanto en la señalización viaria existente, como en la definición geométrica del acceso actual, siempre tras la preceptiva consulta y autorización por parte de los servicios competentes de la Diputación Foral de Bizkaia.

7.La explanación se hará con una pendiente mínima del 4 desde la arista exterior de la plataforma hacia la línea más alejada del vial, que permita la rápida evacuación de las aguas de escorrentía en sentido opuesto a la carretera.

8.La zona acondicionada para aparcamiento se realizará fuera de la zona de Dominio Público de la carretera, que en el presente caso está situada a ___ m a partir del borde exterior de la calzada.

9.Se comprobará el perfecto drenaje efectuado por la cuneta correspondiente a la margen afectada, modificándose y ampliándose la sección de dicha cuneta si fuera necesario.

10.La comunicación entre la carretera y la superficie total del aparcamiento definitivo se efectuará a través de un único acceso, cuyo tipo deberá ajustarse al MODELO DE ACCESO que se acompaña.

11.La posición del acceso se diferenciará sin posibilidad de error o vacilación por parte del usuario, señalizándose su embocadura con línea de arcén discontinua.

12.El frente completo del aparcamiento respecto de la carretera quedará cerrado mediante barrera metálica

motakoa, bere goiko aldean 70 cm gora dena; C-100 euskarrien arteko 2 m-ko aldea) itxita geratuko da, areka errepidearen plataformari begirako bere goiko aldetik inguratuz.

13.Herri Jabariko zerrenda (hau da, biondatik aparkalekuaren kanpoko mugarakoa) lorategi bezala jarriko da.

14.Aparkaleku osoaren kanpoko mugan, herri jabariko zona inguratuz, itsutzearen kontrako langa (heskaia, txilarra, koltza sarria edo antzekoa) kokatuko da, errepidearen sestrari begira gutxienez metro bat gora izango dena.

BALDINTZA TEKNIKO BEREZIAK

1.Interesatuak errepidearekiko lopidea teknikoki behar bezala eduki beharko du, zertarako-eta errepiderako kalteak saihesteko. Era berean, esparrutik irteten diren ibilgailuak foru errepidera gurpil garbiekin sartzeko beharrezko neurriak hartu beharko ditu.

2.Lanaren burutzapenean, haren eta errepidearen artean ibilgailuak kontuz eta trafikorako arriskurik gabe ibiliko dira. 50 eta 30 metrotara hurrenez hurren, eta sarbidearen alde bietan, "lanak" eta "kamioien irteera" arauzko seinaleak jarriko dira.

3.Sarbidera bil daitezkeen urak ez dira errepidera indarrez sartuko. Ura arekaz, tutuz, saretoz eta abarrez behar bezala bildu beharko da errepidera heldu baino lehen. Era berean, hustubide naturaletara eraman beharko da, edo sail honetako langileek adierazten dituztenetara. Hondakin-urak arekara isurtzea debekatuta egongo da.

4.Kontutan hartuko da, trafikoko segurtasunerako eta kaltzada zaintzeko oztopo potentzialen arabera, urtarrilaren 31koa eta Zirkulazioari buruzkoa den 13/92 Araudi Orokorraren 14. artikuluak legez ezarritakoa, eta, bereziki, haren 2. puntuak ezarritakoa: "Hautsa sorrarazten duten edo eror daitezkeen gaiak osorik eta eraginkortasunez estalirik garraiatuko dira beti".

5.Lanekin ez da uren ubideetatiko bidea etengo, ezta errepidearen drenaje-elementuetatikoa ere.

(bionda simple, tipo BMSRA, de 70 cm de altura en su parte superior, y separación de 2 m entre soportes C-100), bordeando la cuneta por su parte exterior respecto a la plataforma de la carretera.

13.La franja de Dominio Público, (es decir, entre la bionda y el límite exterior del aparcamiento), se dispondrá como zona ajardinada.

14.En el límite exterior del aparcamiento total, bordeando la zona de dominio público, se situará una barrera antideslumbrante (seto, brezo, cañizo tupido o similar) de, al menos, 1 m de altura respecto a la rasante de la carretera.

CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

1.Será obligación del interesado mantener el empalme con la carretera en las debidas condiciones técnicas para evitar perjuicios a la misma, y adoptar las medidas necesarias para que los vehículos que salgan del recinto accedan a la carretera foral con todas sus ruedas en perfecto estado de limpieza.

2.Durante la ejecución de la obra, el tránsito de vehículos entre ésta y la carretera se realizará con las debidas precauciones y sin peligro para el tráfico. A 50 y 30 m, respectivamente, y a ambos lados del acceso, se colocarán las señales reglamentarias de "obras" y "salida de camiones".

3.Las aguas que puedan concentrarse en el acceso no irrumpirán en la carretera, debiéndose recoger convenientemente con cunetas, tubos, rejilla, etc., antes de llegar a ésta y conducirse a los puntos de desagüe naturales o a los que indique el personal de este Departamento, prohibiéndose el vertido de aguas residuales a la cuneta.

4.Se tendrá en consideración, a tenor de los inconvenientes potenciales para la seguridad del tráfico y la conservación de la calzada, lo legislado por el Art. 14 del Reglamento General de Circulación 13/92 de 31 de Enero, y en particular por su punto 2: "El transporte de materias que produzcan polvo o puedan caer se efectuará siempre cubriéndolas total y eficazmente"

5.Con las obras no se interrumpirá el curso de las aguas por los cauces existentes ni por cualquier elemento de drenaje de la carretera.

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-121A-X5ED-78H0
EgiaztapenHelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

PARALELISMOKO ERAIKINTZAK

ADMINISTRAZIO-BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

1.Baimena aldi baterako edo behin betiko aldarazi edo eteteak ez du ezein kalteordainetarako eskubiderik emango.

BALDINTZA TEKNIKO ESPEZFIKOAK

1.Indusketako produktuak ezin izango dira pilatu edo berriro erabili bidearen plataforman.

2.Zanga ireki aurretik haren ertzak marraztuko dira eta disko-zerraz ebakia egingo da marra horren gainean, zulatu behar den gunea gainerako zoladuratik bereizteko.

BALDINTZA TEKNIKO BEREZIAK

1.Eraikintzak, kutxetak, erregistro-ganbarak eta abar espaloien azpian eta hiri-tartean beraien atzean kokatuko dira, gainerako tarteetan zerbitzu orokorren lerrotik aurrera.

2.Kontutan hartuko da, trafikoko segurtasunerako eta kaltzada zaintzeko oztopo potentzialen arabera, urtarrilaren 31koa eta Zirkulazioari buruzkoa den 13/92 Araudi Orokorraren 14. artikuluak legez ezarritakoa, eta, bereziki, haren 2. puntuak ezarritakoa: "Hautsa sorrarazten duten edo eror daitezkeen gaiak osorik eta eraginkortasunez estalirik garraiatuko dira beti".

CONDUCCIONES EN PARALELISMO

CONDICIONES ADMINISTRATIVAS ESPECIFICAS

1.La modificación o suspensión, temporal o definitiva, de la autorización no dará derecho a indemnización alguna.

CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS

1.Los productos de la excavación no podrán ser acopiados ni reutilizados en la plataforma del vial.

2.Previamente al inicio de la apertura de la zanja, se delimitará el contorno de ésta y por el mismo se practicará, mediante el empleo de sierra de disco, un corte para crear discontinuidad de la parte que se extrae de las capas del afirmado y del pavimento de donde procede.

CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

1.Las conducciones, arquetas, cámaras de registro, etc., se ubicarán bajo las aceras o por detrás de éstas en tramo urbano, y a partir de la línea de servicios generales en el resto.

2.Se tendrá en consideración, a tenor de los inconvenientes potenciales para la seguridad del tráfico y la conservación de la calzada, lo legislado por el Art. 14 del Reglamento General de Circulación 13/92 de 31 de Enero, y en particular por su punto 2: "El transporte de materias que produzcan polvo o puedan caer se efectuará siempre cubriéndolas total y eficazmente"

YLF2-12IA-X5ED-78H0

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica:
Egiaztapenhelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

ERREPIDE MOZKETA

ADMINISTRAZIO-BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

1.Baimena aldi baterako edo behin betiko aldarazi edo eteteak ez du ezein kalteordainetarako eskubiderik emango.

ADMINISTRAZIO-BALDINTZA BEREZIAK

1.Errepidea moztuta dagoen bitartean, hautazko bideak trafikorako segurtasun-baldintza onetan artatu eta zaindu eta seinaleak behar bezala jarri beharra dago, indarrean dagoen arautegiarekin bat etorririk.

BALDINTZA TEKNIKO ESPEZFIKOAK

1.Baimendunak seinaleztatu egingo ditu, bere pentzura, bai foru bidea moztuta dagoen lekua eta bai ordezko bidea. Horretarako, urtarrilaren 17ko 13/1992 Errege Dekretuaren bidez onetsi den Zirkulazioari buruzko Araudi Orokorrean agindutako seinaleak jarriko ditu.

BALDINTZA TEKNIKO BEREZIAK

1.Errepidea trafikorako berriro ireki baino lehen kenduko dira haren gainean dauden materialak, zikinkeria eta behin-.behinean jarritako bide-markak edo seinaleak.

CORTES DE CARRETERAS

CONDICIONES ADMINISTRATIVAS ESPECIFICAS

1.La modificación o suspensión, temporal o definitiva, de la autorización no dará derecho a indemnización alguna.

CONDICIONES ADMINISTRATIVAS PARTICULARES

1.Durante el tiempo de corte de la carretera deberán responsabilizarse de la conservación y mantenimiento de los viales alternativos en condiciones óptimas de seguridad para el tráfico, así como la señalización, de acuerdo con la normativa vigente.

CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS

1.El autorizado, a su cargo, procederá a señalizar tanto el cierre del vial foral como el desvío alternativo, instalando señales previstas en el vigente Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 13/1992, de 17 de enero.

CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

1.Se retirarán antes de reabrir al tráfico la carretera cuantos materiales estuviesen sobre la misma, así como la suciedad y marcas viales o señales colocadas provisionalmente.

Sin./Fdo.: GENTZANE FRADUA URQUIDI 2022-12-27
Ord./Sust.: MARIA VELA HORTIGÜELA
USTIAPENEKO ATAL TEKNIKOAREN BURUA
JEFE/A SECCIÓN TÉCNICA DE EXPLOTACIÓN

Sin./Fdo.: GENTZANE FRADUA URQUIDI 2022-12-27
USTIAPEN ZERBITZUKO BURUA
JEFE/A SERVICIO DE EXPLOTACIÓN

Sin./Fdo.: JON ERAIMUNDA LARREA ARRUTIA - 2022-12-27
BERRIKUNTZARAKO ETA BIDEEN KUDEAKETARAKO ZUZENDARITZA NAGUS.-REN ZUZENDARI NAGUSIA
DIRECTOR/A GENERAL DE DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN VIARIA
Eskumen-eskuordetza: 1709/2022 FA 2022(e)ko maiatzaren 17a
Delegación de competencia: OF 1709/2022 del 17 de mayo de 2022

Akordioa/Acuerdo: RI 01969/2022 - Data/Fecha: 2022-12-27
BIZKAIKO FORU ALDUNDIA-DIPUTACION FORAL DE BIZKAIA - 2022-12-27

EgiaztapenKodeElektronikoa/CódigodeVerificaciónElectrónica: YLF2-12IA-X5ED-78H0
EgiaztapenHelbidea/DireccióndeverificaciónwwwebizkaiaeusEgiaztapenHelbidea/Direcciónde verificación:www.ebizkaia.eus

ANEJO Nº3 – FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCION 2

2. REPORTAJE FOTOGRAFICO 3

1. INTRODUCCION

En este Anejo se recogen una serie de fotografías que permiten determinar el estado y características de la zona donde se ejecutarán las obras objeto de este Proyecto a día 06 de abril de 2022. Con este estudio fotográfico se pretende además identificar los elementos que pudieran condicionar el proyecto tanto a nivel de diseño como de ejecución de las obras.

Después de una limpieza de talud y cuneta, se actualiza reportaje fotográfico cambiando las fotos afectadas en el tramo PK 0+139 al PK 0+534 recogidas el 23 de octubre de 2025

2. REPORTAJE FOTOGRAFICO















STOP





2025/10/23 10:21


2025/10/23 10:21


2025/10/23 10:22


2025/10/23 10:22


2025/10/23 10:23


2025/10/23 10:23


2025/10/23 10:23





P4




P4






STOP

30

ANEJO Nº4 – CARACTERÍSTICAS GENERALES

ÍNDICE

1. FICHA ECONOMICA..... 2

2. PARTIDAS ORDENADAS POR IMPORTE 3

1. FICHA ECONOMICA

- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL: 249.509,39€
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA): 296.916,17€
- PRESUPUESTO TOTAL IVA INCLUIDO: 359.268,57€
- PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES
- PLAZO DE GARANTÍA: 12 MESES
- SISTEMA DE ADJUDICACIÓN: CONCURSO ABIERTO

✓ El coste de la obra por metro lineal de senda peatonal, incluyendo la parte proporcional drenaje, iluminación, señalización, balizamiento seguridad y salud, gestión de residuos y descontando el tramo de la DFB es de: **548 €/m. en E.M**

2. PARTIDAS ORDENADAS POR IMPORTE

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
151025b	Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, en estructuras, incluso suministro de aditivos para la puesta en obra, colocación con p.p. de bomba en caso necesario, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la superficie de acabado según indicaciones de la DO y del aplicador Streetbond. Curado del hormigón.	27.328,42	10,95
EHX005	Encofrado perdido a abse de chapa colaborante de acero galvanizado prelacado con forma grecada, de 0,70 mm de espesor, 59 mm de altura de perfil y 150 mm de intereje, 10 conectores soldados de acero galvanizado, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura . Incluso piezas angulares para remates perimetrales y de voladizos, tornillos para fijación de las chapas, alambre de atar, separadores y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Incluye: Replanteo. Montaje de las chapas. Fijación de las chapas y resolución de los apoyos. Fijación de los conectores a las chapas, mediante soldadura. Colocación de armaduras con separadores homologados. Todos los encofrados necesarios.	25.669,00	10,29
URV0640002	BARRERA MIXTA METAL Modelo TLC18 Rollizo entero pilares cada 4m CON PLATINAS Rollizo entero diametro 22 cm, longitud 2 m reforzado con un perfil de acero en U en la parte trasera. Soporte metalico C100 en 1.5 m con separador de madera. Un soporte cada 4m Incluye 76 Postes de acero C100 de 1,5m CON PLATINAS.Incluye abatimientos. Incluye 76 Captafaros para los pilares, incluido p.p de transporte a obra.	13.632,00	5,46
U180100	Mallazo metalico, segun planos que incluye suministro, colocacion sobre la superficie a gunitar, anclaje o atado, solapes y recortes tipo 150x150x8 mm.	12.806,81	5,13
Z200b	Apertura y cierre de zanja de 0.50 m. de anchura media y 0.4 m. de profundidad media desde cota base de zahorra ejecutada para alojamiento de canalizacion alumbrado. Incluida excavación, acopio en caballeros, agotamiento de caudales y posterior relleno de zanja con protección de 10cm de HM sobre canalizacion electrica , incluido relleno hasta cota con zahorra artificial, incluido p.p de carga de excedente de excavación y gestión en vertedero, incluso canon. Completamente ejecutada.	10.157,80	4,07
URI0100002	Dos tubos corrugados de doble capa con superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de diámetro nominal 110mm de color rojo, para uso enterrado según UNE-EN 50086-2-4, incluso p.p. de juntas, separadores banda de señalización y paso de guia. Medida la longitud ejecutada.	8.663,65	3,47
URS0200005	Tubería de PVC 315MM corrugado, SN4 incluso nivelación, colocación y pp de piezas especiales. Medida la longitud ejecutada.	8.181,33	3,28
U200201b	Base de zahorra artificial con áridos de machaqueo extendida y compactada densidad no inferior al 98% del proctor modificado.	8.064,88	3,23
URV0123001	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón gris, de doble capa de 8x20cm, sobre solera de hormigón HM-20, refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.	6.844,32	2,74
131007	Encofrado y desencofrado recto y curvo , incluso parte proporcional de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, berengenos, medios auxiliares y pequeño material.	6.510,24	2,61
URG0401001	Excavación en zanja y cajeo en cualquier tipo de terreno con retroexcavadora hasta una profundidad de 1,00m, incluso agotamiento de agua, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen sobre las secciones teóricas de la excavación.	6.395,24	2,56

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
Z200	Apertura y cierre de zanja bajo vial municipal en cualquier clase de terreno(incluso roca) de 0.50 m. de anchura media y 0.7 m. de profundidad media para alojamiento de canalizacion alumbrado. Incluida excavación, acopio en caballeros, agotamiento de caudales y posterior relleno de zanja con protección de 20cm de arena y posterior relleno solo con la capa de material seleccionado procedente de la excavación, extendida y compactada mecánicamente al 95% del proctor modificado, incluido firme de 15cm HM-20 y 10cm de acabado aglomerado, en una anchura según secciones tipo. Incluida colocación de tubería. Completamente ejecutada.	5.602,50	2,25
IMP0	Partida alzada a justificar para imprevistos	5.000,00	2,00
U980001	Carga, transporte y vertido de productos resultantes de excavaciones en roca y tierras, en cualquier gestor de residuos autorizado.	4.883,10	1,96
B0001010	Pintado de simbolos o letras realmente pintados con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes tipo grdc o similar con esferas antideslizantes, incluso premarcaje, barrido y limpieza previos por medios manuales o mecánicos, señalización y protecciones de obras, medios auxiliares y maquinaria, borrado de marcas sobrante, totalmente terminado.	4.694,04	1,88
URS0800005	Sumidero de calzada Tipo II, con rejilla de fundición dúctil C-250 Tipo "C" de 400x400mm, incluido p.p de conexiones a nuevo colector-cuneton, incluido p.p de codos, piezas, etc. Incluido unidad de registro peatonal de 0,80*0,80, incluso marco a ubicar frente a sumidero.	4.351,40	1,74
SEÑVER	Señal plana de aluminio de 3mm de espesor con pestaña doblada hacia dentro, circular de diámetro 60 cm., octogonal de 60 cm., cuadrangular de 60 cm., o triangular de 70 cm. reflexiva, incluso poste de acero inoxidable cuadrado de 40x80mm de 5 mm de espesor y 3 m de altura, cimentación, anclaje y colocación. homologada por el ayto.	4.315,65	1,73
U020401	Formación de pista a cota de cuneton, incluido excavación necesaria a media ladera en formación de explanada lateral, incluido carga de excedentes a dumper y retirada a punto limpio	4.072,20	1,63
IMP0b	Partida alzada a justificar para ejecución de 5 conexiones de drenaje de la carretera a cunetón, incluyendo, corte y demolición de firme actual en puntos de conexión, demolición de cunetón y conexión, asi como reposiciónes necesarias	4.000,00	1,60
UIEB14	Arqueta para derivación o paso de canalización, de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,40 m., prefabricada, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor. Incluso excavación y relleno trasdos y sumistro y colocación de marco y tapa de fundición de 0,40x0,40m (tipo D-400 para zona de tráfico y C-250 en acera) con innscripcion en bilingüe del servicio de alumbrado público y con anagrama del ayuntamiento.	3.953,20	1,58
SS01	Seguridad y salud, según estudio correspondiente.	3.552,32	1,42
URG0701001	Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/I en aceras, calzadas y refuerzo de bordillos, incluso fabricación, suministro, p.p. de medios auxiliares, juntas, vertido y vibrado. Incluso encofrados y desencofrados. Medido el volumen ejecutado.	2.705,80	1,08
URV0310002b	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D (D12) de 5cm de espesor en superficies menores a 200m2, elaborada en planta, incluso limpieza y barrido de superficie, incluso riegos de adherencia e imprimación, incluso p.p. de reparaciones puntuales, fresado de encuentros, extendida, compactación al 98% del ensayo Marshall y cortes necesarios. Medida la superficie ejecutada.	3.413,12	1,37

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
MC007	Desbroce selectivo de focos de especies vegetales exóticas invasoras en las zonas de actuación en riberas del río errekazabaleta Para evitar la dispersión de propágulos los restos de estos desbroces se almacenarán en contenedores específicos para este fin y se trasladarán a vertedero autorizado o se quemarán, tras la obtención del correspondiente permiso.	3.360,00	1,35
U200201bb	Base de arrocillo de cantera, extendida y compactada.	3.111,71	1,25
021002b	Limpieza en ambos laterales de la bionda actual (vial y apoyo de cuneton existente), a ejecutar con medios manuales y carga a dumper, incluido transporte a punto limpio de productos resultantes	3.073,50	1,23
U041400b	Carga en la obra de material excedente, con transporte hasta punto limpio o acopio temporal previo a su retirada a gestor, y descarga en el mismo, o bien carga desde el punto limpio y descarga en obra para utilización como relleno	2.930,46	1,17
U980003	Canon de vertido de tierras y rocas procedentes de excavaciones a relleno autorizado. Ler 170504.	2.904,50	1,16
APY	Formación de apoyo nivelado sobre cuneton a ambos lados del mismo para correcta nivelación a cota de chapa colaborante a abse de mortero de altas prestaciones, incluso limpieza previa, encofrados necesarios, etc	2.660,00	1,07
399000	Cuneta en tierras no revestida de 0,50 m de anchura y 0,20 m de profundidad	2.504,94	1,00
ISL0	Formación de isleta según detalle planos para tramo paso de peatones rebajado, formado por encintado en firme con bordillo remontable y solera de hormigón similar al existente en el entorno con en un área de 24m2, incluido corte previo, excavación y formación de nueva solera. Terminado	2.500,00	1,00
021002	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos en pradera,incluido desbroce y limpieza de maleza en cuneta existente, zona de arbustos,o zona boscosa, incluido p.p de árboles de diametro <10cm, incluso corta, carga, transporte a punto limpio de obra incluso clasificación.	2.034,00	0,82
URC0900005	Banda reductora de velocidad, de 70cm de ancha y 5cm de alta, fabricada en caucho, con elementos reflectantes, colocada e incluido sus elementos de anclaje.	1.983,20	0,79
U01PE010	Preparación superficie de cajeo ejecutado, incluso humectación y compactación de la misma, previo relleno.	1.826,54	0,73
032002	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico hasta un espesor de 15cm, incluso doble precorte, carga, transporte a punto limpio y clasificación	1.820,00	0,73
U030000	Demolición de obra de fábrica de mamposteria en alzados con martillo rompe-rocas de retroexcavadora, incluso carga, transporte hasta punto limpio de la obra y clasificación, para posterior uso como subbase de la nueva senda	1.716,18	0,69
URI0103001	Dado de cimentación para columna hasta 10m de altura, de dimensiones 0,70x0x70x1,00m de hormigón HM-20, incluso codo de PVC para conexión y pernos de anclaje.incluido excavación previa. Medida la unidad ejecutada.	1.624,61	0,65
URG0210001	Aserrado longitudinal en cuneton existente en espesor hasta 20cm, previo marcado con azulete con disco, barrido y limpieza. Medida la longitud ejecutada.	984,52	0,39

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
PIC01	Suministro y aplicación con calor, sobre pavimento asfáltico o revestimiento bicomponente, de señal de pictograma peatón de 1,40X0,80 m2., prefabricada con pintura termosellada en color, de superficie <2 m2, material tipo alquídico, consistente en 45% de dióxido de titanio, 20% de agentes aglutinantes y 35% de microes- feras de vidrio, con un grosor de 2,6 mm ±0,3, con antidesliza- miento de 55 SRT y retrorreflectividad > 250 MCD/M2.LX,. inclui- da la limpieza y el acondicionamiento de la superficie, fondo azul de 1,50X1,00 m2., líneas blancas, flechas con todos los procesos y medios necesarios para la ejecución según detalle de planos. Unidad terminada, incluso p.p. de señalización y desvío de tráfico para ejecución del trabajo.	1.500,00	0,60
000011	Aliso (Alnus glutinosa), fresno (Fraxinus excelsior) y arce menor (Acer campestre), raíz desnuda de 2-3 savias, 10-12 cm perímetro, marco de plantación 4x4 protectores tubex 60 cm, tutores y bridas. Se incluye suministro de planta, apertura de hoyo, colocación de tutores, protectores y bridas, plantación, relleno de tierra vegetal, primer y segundo riego y reposición de marras durante el año de garantía establecido.	1.460,00	0,59
U041303	Carga y transporte de residuos, Tasa, canon y gestión de residuos de construcción y demolición de obra de tipo mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10% (17 03 02). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.	1.453,68	0,58
REP02	Reposición de conducción de saneamiento y/o pluviales hasta 400mm afectados por las obras, incluido excavación, posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio,protección de la tubería con arena hasta 20cm sobre generatriz superior, reposición de tubería con tubo PVC hasta de 400mm, incluido p.p de codos, taponado,vaciado, pruebas de presión,estanqueidad puesta en servicio, totalmente terminado y en servicio	1.440,00	0,58
U041302	Carga y transporte,Tasa, canon y gestión de residuos de construcción y demolición de obra de tipo hormigón (LER 17 01 01). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.	1.426,54	0,57
MARV10CM	Líneas de separación de 10 cm. de ancho realmente pintadas ejecutadas con pintura reflectante de doble componente con esferas antideslizantes con coeficiente w1> 7.85, incluso limpieza previa por medios manuales o mecánicos, señalización y protecciones, medios auxiliares y maquinaria, borrado de marcas sobrante, totalmente terminado.	1.404,92	0,56
711901	Levante de barrera metálica de seguridad de doble onda,incluso p.p de abatimientos,carga y descarga y transporte hasta punto limpio, previo retirada a gestor autorizado	1.193,75	0,48
U01BQ030	Destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm., incluso carga y transporte a punto limpio del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.	1.191,53	0,48
URM0230001	Suministro y colocación de papelera cenicero modelo City 100 o similar en acero inoxidable (AISI 316L) de 2mm de espesor, incluida base de acero inoxidable de las mismas características y cubo interior galvanizado. Medida la unidad ejecutada.	1.129,40	0,45
YSB090b	Hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), fijado sobre la calzada.	1.105,15	0,44
URS030201N1	Rígola de hormigon en masa HM-20 ejecutada "in situ", de 0,40 m de ancho	1.081,91	0,43
PD01	Carga, transporte y gestión de residos de poda y restos de silvicutura LER 030101	1.080,00	0,43

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
U030201	Demolición de hormigón en masa,obra de fabrica por medios manuales manual, espesor maximo 25 cm., incluso carga, transporte hasta punto limpio de la obra y clasificación.	1.010,49	0,40
U550201	Punto de limpieza de canaletas de hormigón incluida según planos, incluido protección de la superficie mediante geotextiles, incluido limpieza del mismo en el plazo de la obra	1.000,00	0,40
1161001	Riego diario en afecciones a carretera foral,zonas de obra, parque de maquinaria y caminos de acceso.	1.000,00	0,40
REP01	Reposición de conducción de abastecimiento hasta 400mm afectado por las obras, incluido excavación,posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio,protección de la tubería con arena hasta 20cm sobre la generatriz superior, reposición de tubería con tubo de PE hasta 110mm, incluido p.p de codos, macizos taponado,vaciado, pruebas de presión,estanqueidad, puesta en servicio, totalmente terminado y en servicio	960,00	0,38
U002305	Ejecución de punto limpio cubierto para el almacenamiento temporal de residuos, consitente en depósito contenido en cubeto para el almacenamiento de aceites usados, y contenedores específicos para residuos no peligrosos (orgánicos) e inertes (papel-cartón, envases y plásticos)de dimensiones(1100 x 600 x 874mm), hasta 6 contenedores, a justificar y previa aprobación de la DO, incluido p.p de instalación de puntos limpios moviles a lo largo de la obra	900,00	0,36
URS0702001	Acometida a pozo de pluviales hasta 2m de profundidad. Medida la unidad ejecutada.	892,89	0,36
U041101	Cata para la localización de servicios, estructuras e instalaciones existentes en zona urbana y hasta una profundidad de 2 m. Por medios mecánicos y manuales, incluso posterior relleno, incluyendo librado de servicios existentes, operaciones previas, terminado	758,88	0,30
151001	Hormigón de limpieza HA-20/B/20/X0 , para asiento de tuberías y obras de fábrica (pozos de registro, aliviaderos... Etc.), incluso suministro, aditivo para la puesta en obra, colocación, extendido y nivelación de la superficie y demás operaciones.	676,20	0,27
701400	Desmontaje de señal vertical existente(excepto pórtico) banderola o cartel, con acopio carga y transporte a lugar de almacenamiento.	606,70	0,24
U01BQ020	Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a punto limpio de ramas.	584,01	0,23
U041100	Cata para la localización de servicios, estructuras e instalaciones existentes en zona rural y zona de la obra hasta una profundidad de 2 m. Por medios mecánicos y manuales, incluso posterior relleno.	548,60	0,22
BER09	Retirada y gestión de contenedor de otros RCD. LER 17 09 04	525,00	0,21
G219Q200	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas, carga sobre camión, transporte de residuos y deposición controlada a instalación autorizada de gestión de residuos.	464,00	0,19
U070122N	Poda de arboles de gran porte por medios manuales, incluso maquinaria y medios auxiliares (trepa, escalera o pértiga) y tratamiento posterior (pasta cicatrizante) con recogida de ramaje y restos de poda y limpieza, y transporte a punto limpio.	455,00	0,18
U950307	Arqueta sumidero de 60x60 cm y una profundidad media de 1,35 m., con tapa rejilla de fundición gris de 40x40 cm., formado por solera y paredes de hormigón armado ha-35 de espesor 15 cm. Con formación de pendientes y medias de espesor 15 cm. Con formación de pendientes y medias cañas en aristas, formación de sifón y parte proporcional de embocadura y recibido de tubería, completamente acabado.	431,99	0,17

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
URM0200002	Suministro y colocación de banco ergonómicoo de 2 m de longitud, con patas de fundición dúctil, asiento formado por dos tablas de madera de elondo y respaldo de una tabla de madera de elondo. Madera tratada mediante imprimación de productos antihumedad, antipudrición y antiataque de hongos e insectos, lijado y segundo baño de barniz a poro abierto para exteriores. Elementos de fundición pintados con un primer baño de minio electrolítico y un segundo baño de esmalte negro. Según prescripciones del Ayuntamiento. Medida la unidad ejecutada.	414,30	0,17
URI0101001	Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho. Medida la longitud ejecutada.	394,13	0,16
URS121003N	Levante y colocación de cerco y tapa existente en acera, incluyendo el recrecido con hormigón armado, mortero de alta resistencia de fraguado rápido, totalmente acabado según detallles de plano. Medida la unidad ejecutada.	386,65	0,15
101005	Relleno con material seleccionado procedente de la propia excavación, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95 % del proctor normal.	371,35	0,15
REP00	Reposición de canalización de alumbrado, incluido excavación,posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio, reposición de la tubería con tubo corrugado de 150mm PVC, incluido p.p de picas,cable de cobre 0,6/1kv de 35mm, relleno de arena para protección de tubo, incluido p.p de arquetas, cables, totalmente terminado y en servicio	360,00	0,14
URG0310003	Recolocación de señal vertical (circulación y diversos elementos de señalización) procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso cimentación, nivelación y anclaje. Medida la unidad ejecutada.	343,64	0,14
M21BU020	Eliminación de marcas viales de pintura de hasta 15cm mediante granallado y transporte de material a acpoio intermedio	334,62	0,13
URG0310004	Recolocación de elementos de mobiliario urbano (banco, papelera, jardinera, alcorque, buzón correos, etc.) procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso nivelación y p.p de elementos de anclaje. Medida la unidad ejecutada.	258,40	0,10
031000	Demolición de obra de fábrica de hormigón armado mediante uso de martillo hidraúlico, incluso medios manuales, incluido caracterización, transporte y acopio temporal a punto limpio, incluso caracterización.	176,00	0,07
BER08	Retirada y gestión de contenedor de plástico LER 17 02 03	150,00	0,06
SENVER2	De señal plana de aluminio de 3mm de espesor con pestaña doblada hacia dentro, circular de diámetro 60 cm., octogonal de 60 cm., cuadrangular de 60 cm., o triangular de 70 cm. reflexiva, incluso poste de acero inoxidable cuadrado de 40x80mm de 5 mm de espesor y 3 m de altura, cimentación, anclaje y colocación. homologada por el ayto.	139,48	0,06
BER04	Carga y transporte, tasa ,canon de residuos de construcción y demolición de obra de tipo madera (LER 17 02 01). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.	60,00	0,02
PAP00	Retirada carga, y transporte por gestor autorizado de los residuos de papel y carton LER 03 03 08	9,00	0,00
	T o t a l	249.509,39	

Durango, diciembre 2025
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.



Garat Oskotz Aresti Colg. 37.066

ANEJO Nº5 – JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA

ÍNDICE

1. ESTIMACIÓN DE CAUDALES PLUVIALES 2

1.1 ESTIMACIÓN DE SUPERFICIES DE APORTE: 2

1.2 CÁLCULO DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA: 2

1.2.1 DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS HIDROLÓGICOS PARA EL CÁLCULO DE CAUDALES 4

1.2.2 MÉTODO RACIONAL: 5

1.2.3 INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN: 5

1.2.4 INTENSIDAD MEDIA DIARIA 6

1.2.5 FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA 6

1.2.6 FACTOR DE INTENSIDAD (FINT). 7

1.2.7 COEFICIENTE DE ESCORRENTIA 9

1.2.8 COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN 13

1.2.9 CÁLCULO DE CAUDALES PARA LOS PERIODOS DE RETORNOS (T). 13

2. CÁLCULO CUNETÓN EXISTENTE 14

2.1 SECCIONES DEL ARROYO. 14

2.2 CAPACIDAD DRENATE CUNETÓN. 14

3. DISEÑO COLECTORES 15

4. HOJAS DE CÁLCULO 18

5. PLANO CUENCAS 19

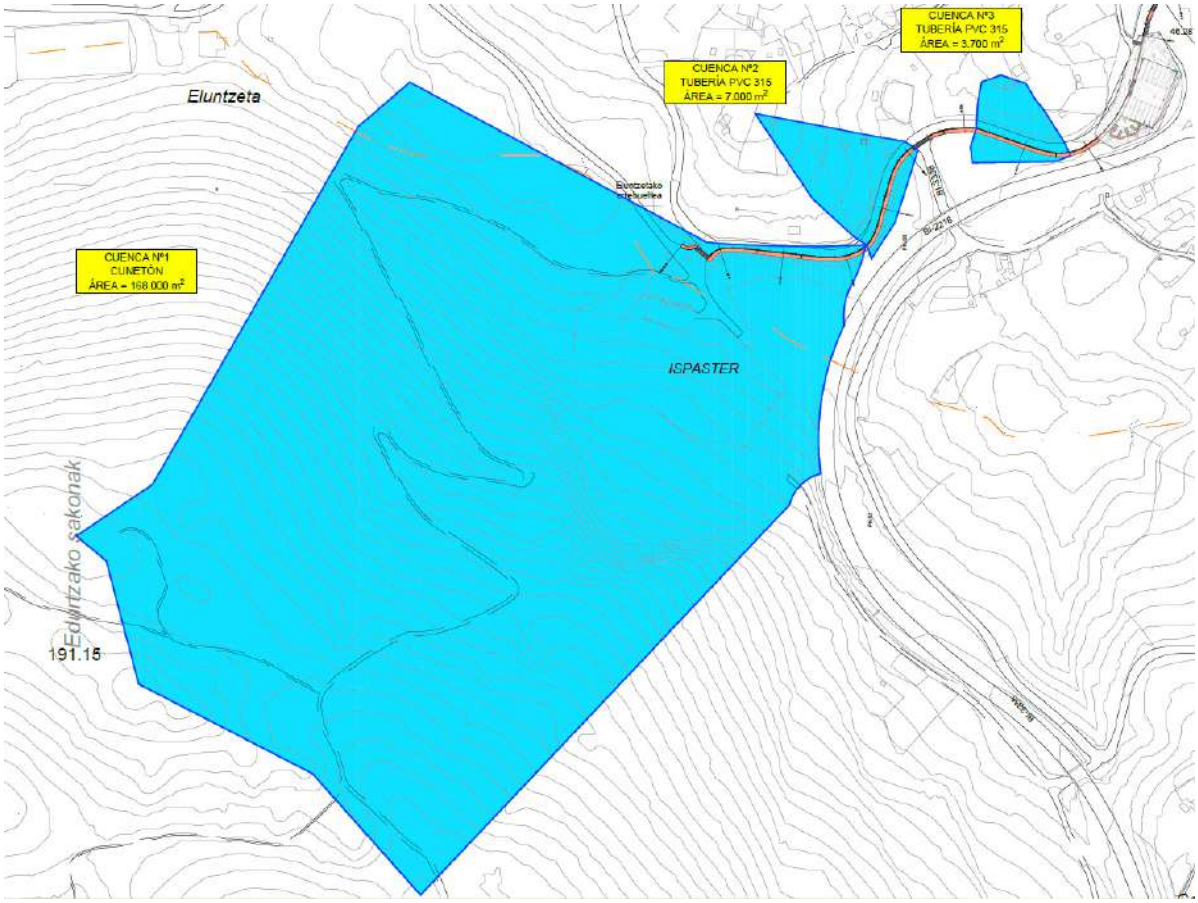
1. ESTIMACIÓN DE CAUDALES PLUVIALES

1.1 ESTIMACIÓN DE SUPERFICIES DE APORTE:

Para el cálculo hidráulico de la red de pluviales, se ha dividido el ámbito en dos zonas:

- Por un lado, se calcula la cuenca que vierte al cunetón que se utiliza para ejecutar la cuneta sobre él esta cuenca tiene una superficie de 168.000 m^2.
- Por otro, se calcula la cuenca de aportación de los de colectores que discurren bajo la nueva senda peatonal que serán de PVC-315mm. Estas dos cuencas principales, tienen una superficie de 7.000 m^2 en el caso de la cuenca nº2 y 3.700 m^2 en el caso de la cuenca nº3.

  En la siguiente imagen, se muestran las cuencas que se han considerado para el cálculo:



1.2 CÁLCULO DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA:

Mediante la aplicación de método racional descrito en la monográfica "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular publicado por el Ministerio de Fomento en 1999", se calculan los caudales asociados a esta "minicuenca", obteniendo de esta forma los caudales de pluviales que se incorporan al colector en forma de aguas "PLUVIALES".

Los parámetros empleados para la realización de dichos cálculos se muestran a continuación:

- Valor medio de la máxima precipitación diaria anual (P), en función de la localización geográfica. En este caso P= 70,0 mm/día.
- Coeficiente de variación de la precipitación (Cv), en función de la localización geográfica. En este caso Cv=0,38.

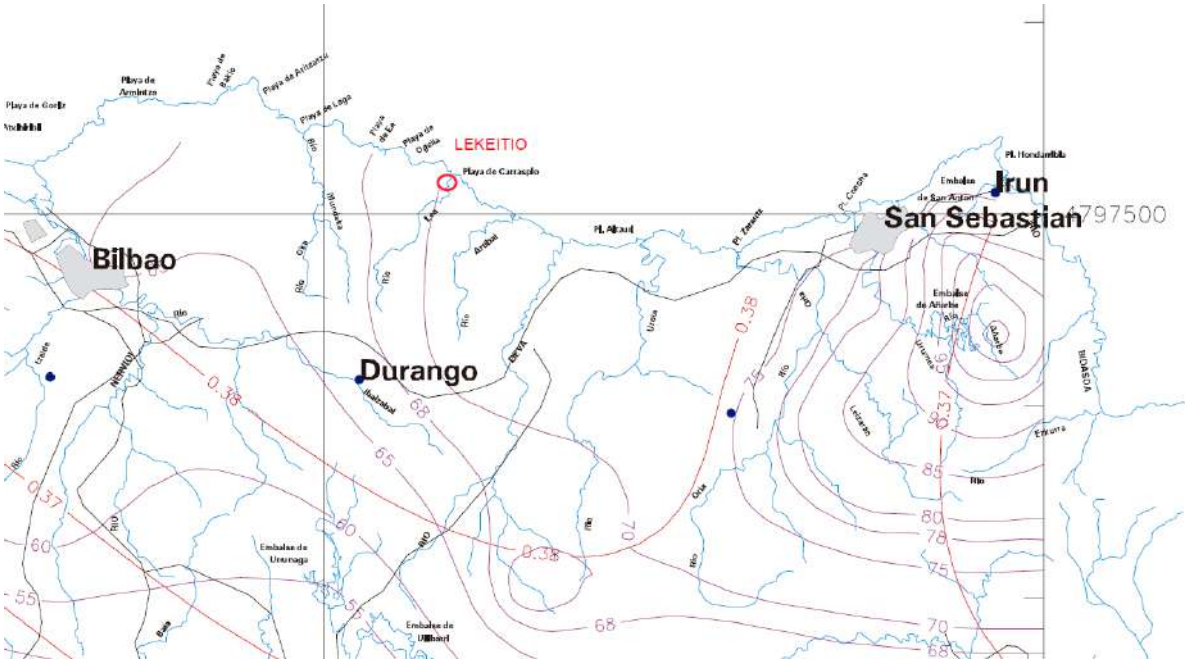


Imagen 1 Emplazamiento

- Cuantíl Regional (Yt), en función del Coeficiente de variación (Cv) y del periodo de retorno (T=10) elegido para estas cunetas y tuberías. En este caso Yt= 1,469.

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular 13

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067

Con esto obtenemos las siguientes precipitaciones máximas para los diferentes periodos de retorno:

P (mm)	Yt	T (años)	Xt= Yt*P
70	0.914	2	63.98
70	1.24	5	86.80
70	1.469	10	102.83
70	1.793	25	125.51
70	2.052	50	143.64
70	2.327	100	162.89
70	3.014	500	210.98

1.2.1 DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS HIDROLÓGICOS PARA EL CÁLCULO DE CAUDALES

El método de estimación de los caudales asociados a distintos períodos de retorno depende del tamaño y naturaleza de la cuenca aportante.

Según la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras, el caudal máximo anual correspondiente a un determinado período de retorno, se debe determinar a partir de la información sobre caudales máximos que proporcione la Administración Hidráulica competente y en caso de no disponer de dicha información, se debe calcular a través de los siguientes métodos:

-Racional: Supone la generación de escorrentía en una determinada cuenca a partir de una intensidad de precipitación uniforme en el tiempo, sobre toda su superficie. No tiene en cuenta:

- Aportación de caudales procedentes de otras cuencas o trasvases a ellas.
- Existencia de sumideros, aportaciones o vertidos puntuales, singulares o accidentales de cualquier clase.
- Presencia de lagos, embalses o planas inundables que puedan producir efecto laminador o desviar caudales hacia otras cuencas.
- Aportaciones procedentes del deshielo de la nieve u otros meteoros.
- Caudales que afloren en puntos interiores de la cuenca derivados de su régimen hidrogeológico.

-Estadístico: Se basa en el análisis de series de datos de caudal medidos en estaciones de aforo u otros puntos. Dichas series se pueden complementar con datos sobre avenidas históricas.

-Otros métodos hidrológicos: que deben ser adecuados a las características de cada cuenca.

En nuestro caso, la elección del método de cálculo para la obtención del caudal máximo es por el **MÉTODO RACIONAL**, ya que la cuenca de estudio tiene un área inferior a cincuenta kilómetros cuadrados (A < 50 km2) y no se va a ver afectada por nuevas aportaciones

1.2.2 MÉTODO RACIONAL:

Siguiendo el método racional, el caudal máximo anual QT, correspondiente a un período de retorno T, se calcula mediante la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

donde:

Q_T	(m^3/s)	Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca (figura 2.2).
(T, t_c)	(mm/h)	Intensidad de precipitación (epígrafe 2.2.2) correspondiente al período de retorno considerado T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c, de la cuenca.
C	(adimensional)	Coeficiente medio de escorrentía (epígrafe 2.2.3) de la cuenca o superficie considerada.
A	(km^2)	Área de la cuenca o superficie considerada (epígrafe 2.2.4).
K_t	(adimensional)	Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (epígrafe 2.2.5).

1.2.3 INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN:

Los valores de máxima precipitación diaria con los que vamos a trabajar, son los obtenidos en el punto "Cálculo de la precipitación máxima diaria".

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:

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

Dónde:

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

1.2.4 INTENSIDAD MEDIA DIARIA.

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

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

Dónde:

- Id (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T
- Pd (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T.
- KA = 1 (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca al ser menor de 1Km^2 es igual a 1 (ver siguiente punto).

Aplicando esta fórmula obtenemos:

INTENSIDAD MEDIA DIARIA.		
T(años)	Pd (mm/d)	Id (mm/h)
2	63.980	2.666
5	86.800	3.617
10	102.830	4.285
25	125.510	5.230
100	162.890	6.787
500	210.980	8.791

1.2.5 FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA

El factor reductor de la precipitación por área de la cuenca KA, tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda su superficie. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Si } A < 1 \text{ km}^2 \qquad K_A = 1$$

$$\text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2 \qquad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Dónde:

- KA (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
- A (Km2) Área de la cuenca.

Como la cuenca de estudio no se ve afectada ni incrementada por nuevas aportaciones de caudales, la cual es inferior a 1 km2 , el factor reductor a aplicar es KA=1, por lo que las precipitaciones se mantienen como estaban.

1.2.6 FACTOR DE INTENSIDAD (FINT).

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

a) La duración del aguacero t

b) 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:

$$F_{int} = máx\ (F_a, F_b)$$

Dónde:

- Fint (adimensional)Factor de intensidad
- Fa (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I1/Id).
- Fb (adimensional) Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

Dado que no se disponen de curvas IDF, el valor a aplicar será el Fa obtenido a partir del índice de torrencialidad. El factor de intensidad Fa se obtiene según la siguiente expresión:

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

Dónde:

- Fa (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I1/Id)
- I1/Id (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 de la figura 2.4.
- t (horas) Duración del aguacero. Para la obtención del factor Fa, se debe particularizar la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t = tc)

Para obtener el valor de t, es necesario calcular el tiempo de concentración (tc), que se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$t_c = 0,3 \cdot L_c^{\ 0,76} \cdot J_c^{\ -0,19}$$

Dónde:

- tc (horas) Tiempo de concentración
- Lc (km) Longitud del cauce
- Jc (adimensional) Pendiente media del cauce

Ejemplo de la cuenca nº1ª

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

L (Km)	Longitud del cauce principal
J (m/m)	Pendiente media
A (m2)	Aréa de la cuenca
t (h)	Tiempo de concentración

Cota superior (Zs):	240	m
Cota inferior (Zi):	60	m
Longitud (L):	1400	m

T= 0,3*L^0,76*J^-0,19

Cuenca	L (Km)	J (m/m)	t(h)
CUENCA CUNETÓN	1.4	0.129	0.572

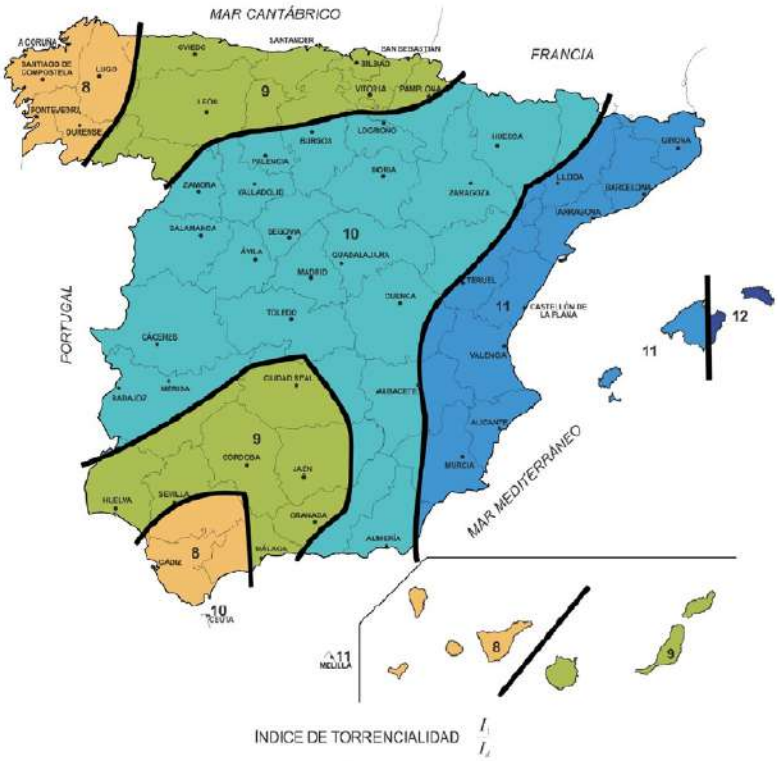


FIGURA 2.4.- MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I_1/I_d)

El valor que obtenemos en la zona de **Euskadi** es (I1/Id)=9.

Con los datos obtenidos, aplicando en la fórmula de Fa, se obtiene un valor de:

Fint (Fa)
12.171

(Ejemplo Cuenca nº1ª)

Con todos los valores obtenidos, calcularemos el valor de I (mm/h), que será:

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

CUENCA Nº1a				
INTENSIDAD MEDIA DIARIA.			Fint (Fa)	It (mm/h)
T(años)	Pd (mm/d)	Id (mm/h)		
2	60.324	2.514	25.323	63.649
5	81.840	3.410	25.323	86.351
10	96.954	4.040	25.323	102.298
25	118.338	4.931	25.323	124.860
100	153.582	6.399	25.323	162.047
500	198.924	8.289	25.323	209.888

1.2.7 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:

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0 \qquad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right)\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0 \qquad C = 0$$

Dónde:

- C (adimensional) Coeficiente de escorrentía
- Pd (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T considerado
- KA (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
- P0 (mm) Umbral de escorrentía

Umbral de escorrentía del terreno (Po), representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía.

Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Dónde:

P0 (mm) Umbral de escorrentía.

P0^i (mm) Valor inicial del umbral de escorrentía.

ß (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía.

- Valor inicial del umbral de escorrentía.

El valor inicial del umbral de escorrentía P0i, se determina a partir de la Tabla 2.3 de la Norma 5.2. IC- Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016). La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir del mapa de la figura 2.7.

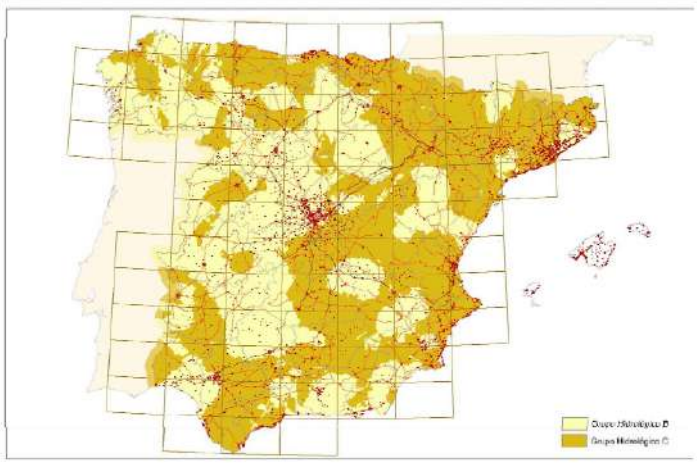


FIGURA 2.7.- MAPA DE GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO

La zona de actuación, sita en el País Vasco se encuentra en el **Grupo Hidrológico de Suelo C**

Pero también pueden diferenciar las proporciones de los distintos tipos y usos del suelo existentes en la cuenca, atribuyendo a cada uno el valor correspondiente de P0i que se indica en la tabla 2.3

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
11200	Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
31120	Caducifolias y marcescentes			90	47	31	23
31130	Otras frondosas de plantación		≥ 3	79	34	19	14
31130	Otras frondosas de plantación		< 3	94	42	22	15
31140	Mezclas de frondosas			90	47	31	23

- En función de sus características hidrológicas y del tipo de cobertura vegetal (o su inexistencia).

P0i (mm) = 1 viales

P0i (mm) = 31 Zonas de Monte.

En algunas cuencas se ha realizado una ponderación de superficies, se ha obtenido para obtener una Poi media.

- Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

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.

Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, 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 correspondiente a la calibración regional



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

Tal y como se puede consultar en la imagen superior la zona de estudio se encuentra en la región 13, en la tabla siguiente se consulta el valor corrector del umbral de escorrentía. Siendo los coeficientes correctores del umbral de escorrentía los indicados en la siguiente tabla, con diferentes valores según el periodo de retorno seleccionado.

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			Periodo de retorno T (años), F_T				
		50% Δ_{50}	67% Δ_{67}	90% Δ_{90}	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90

Nota: En todos los casos F10=1,00

Se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del período de retorno T, considerado para el caudal de proyecto en el elemento de que en cada caso se trate:

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

Dónde:

- ßPM (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares
- ßm (adimensional) Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía (tabla 2.5)
- FT (adimensional) Factor función del período de retorno T (tabla 2.5).

Con los datos obtenidos de Po, calculamos el coeficiente de escorrentía C, según queda definido en el apartado "Coeficiente de Escorrentía" para cada periodo de retorno:

T (años)	Pd (=Xt) mm	Po (mm)	Pd/Po	C
2	63.98	13.764	4.648	0.412
5	86.8	16.740	5.185	0.450
10	102.83	18.600	5.528	0.473
25	125.51	21.390	5.868	0.494
100	162.89	24.924	6.535	0.532
500	210.98	28.830	7.318	0.571

1.2.8 COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN

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:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Dónde:

- Kt (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.
- tc (horas) Tiempo de concentración de la cuenca).

El valor de Kt para un tiempo de concentración (para cuenca cunetón) **Tc=0,572** es, **Kt =1,034**

1.2.9 CÁLCULO DE CAUDALES PARA LOS PERIODOS DE RETORNOS (T).

Para la obtención del caudal máximo anual QT, correspondiente a un período de retorno T, se calcula mediante la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

A continuación, se muestra el resumen de las aportaciones de cada cuenca:

CUENCA CUNETÓN						
T (años)	It	C	Kt	A (m2)	Q (m3/sg)	Q (l/sg)
2	32.445	0.412	1.034	168,000	0.6451	645.12
5	44.017	0.450	1.034	168,000	0.9567	956.72
10	52.147	0.473	1.034	168,000	1.1903	1190.29
25	63.648	0.494	1.034	168,000	1.5173	1517.29
100	82.604	0.532	1.034	168,000	2.1199	2119.94
500	106.991	0.571	1.034	168,000	2.9480	2948.04

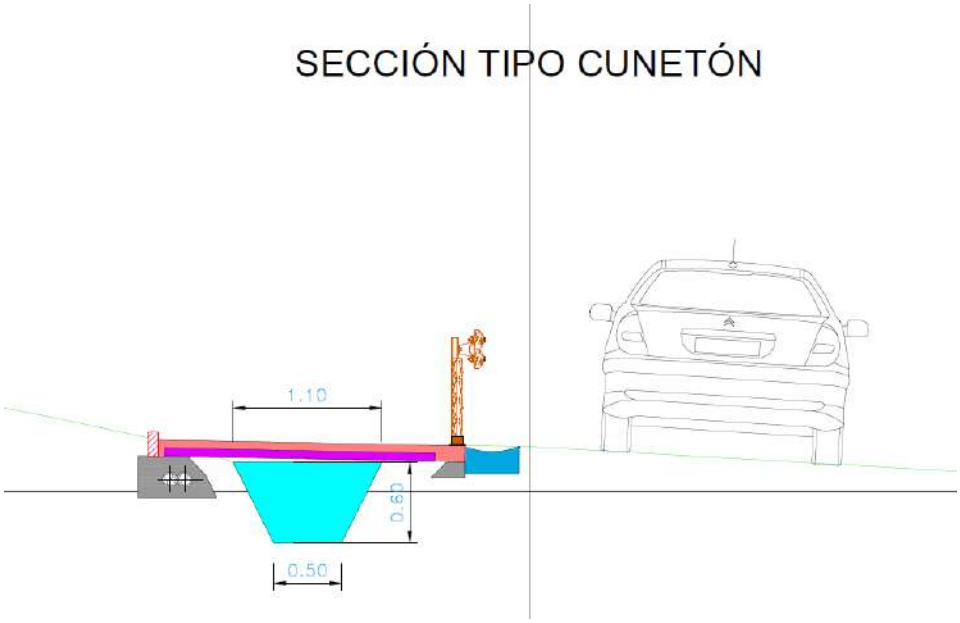
CUENCA nº2 TUBO PVC 315						
T (años)	It	C	Kt	A (m2)	Q (m3/sg)	Q (l/sg)
2	74.222	0.506	1.004	7,000	0.0734	73.36
5	100.695	0.544	1.004	7,000	0.1070	107.03
10	119.292	0.567	1.004	7,000	0.1320	131.96
25	145.602	0.587	1.004	7,000	0.1669	166.85
100	188.966	0.623	1.004	7,000	0.2299	229.86
500	244.755	0.660	1.004	7,000	0.3152	315.19

CUENCA nº3 TUBO PVC 315						
T (años)	It	C	Kt	A (m2)	Q (m3/sg)	Q (l/sg)
2	74.222	0.483	1.004	3,700	0.0370	37.00
5	100.695	0.521	1.004	3,700	0.0542	54.19
10	119.292	0.544	1.004	3,700	0.0670	66.96
25	145.602	0.564	1.004	3,700	0.0848	84.82
100	188.966	0.601	1.004	3,700	0.1172	117.23
500	244.755	0.638	1.004	3,700	0.1613	161.28

2. CÁLCULO CUNETÓN EXISTENTE

2.1 SECCIONES DEL ARROYO.

El cunetón existente, se aprovecha para ejecutar el sendero peatonal apoyado en él. A continuación se muestra la sección tipo resultante tras la ejecución de la acera.



2.2 CAPACIDAD DRENATE CUNETÓN.

Este cunetón, con una pendiente media del 1,05% y con un coeficiente Rugosidad de MANING-STRICKLER de 60 que correspondiente a una superficie hormigonada, dispone de una capacidad de evacuación que se muestra en las siguientes tablas:

CUNETA TRAPECIAL:					
Fondo (F):	0.5	m	Ancho superior (B):	1.1	
Talud interior (Ti):	0.5	/1	Pm =	1.841641	m
Talud exterior (Te):	0.5	/1	S =	0.48	m2
Altura (h):	0.6	m	Rh =	0.260637	m
Pendiente (i):	1.05	%	Qmax =	**1204.143**	l/s
Coeficiente de rugosidad (K):	60			**1.204143**	m3/s
			v =	**2.508631**	m/s

El cunetón es capaz de evacuar las aguas de escorrentía correspondientes a la venida de 10 años que es de 1.190 l/s.

3. DISEÑO COLECTORES

a. METODOLOGÍA

El dimensionamiento hidráulico de las conducciones se realiza en base a su capacidad hidráulica máxima. Los parámetros que definen los regímenes hidráulicos en distintas hipótesis se obtienen utilizando la fórmula de Manning, para determinar las pérdidas de energía por rozamiento a lo largo de las conducciones, y la ecuación de la continuidad.

Las hipótesis de cálculo se seleccionan de forma que se asegura, por un lado, que los colectores tienen capacidad suficiente, y por otro, que las velocidades se encuentran dentro de un rango en el que no se produzcan fenómenos de sedimentación ni de erosión.

La determinación de los parámetros hidráulicos de interés (velocidad, grado de llenado, número de Froude) se realiza en los conductos de sección circular mediante un proceso iterativo que se describe a continuación.

b. FÓRMULA DE MANNING

La expresión de la fórmula de Manning es la siguiente:

$$v = \frac{1}{n} \cdot R_h^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

donde:

v: Velocidad media del agua en el conducto.

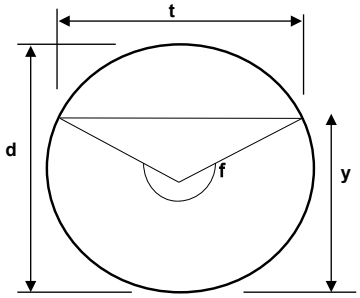
n: Número de Manning.

Rh: Radio hidráulico de la sección hidráulica mojada.

i : Pendiente de la línea de energía.

El coeficiente de rugosidad de Manning depende de muchas variables, siendo la más importante el tipo de material de la tubería. En los presentes cálculos se ha adoptado un valor constante de **0,011 para los colectores de PVC**.

El radio hidráulico, que se define como la relación entre el área de la sección hidráulica, y el perímetro mojado, requiere la determinación previa de estos parámetros, cuyas expresiones se deducen fácilmente a partir del croquis adjunto.



El área hidráulica se puede expresar en función del ángulo de llenado como:

$$A = \frac{1}{8} \cdot (\theta - \text{sen}\theta) \cdot d^2$$

y el perímetro mojado:

$$P = \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot d$$

y, por lo tanto, el radio hidráulico es:

$$R_h = \frac{1}{4} \cdot (1 - \frac{\text{sen}\theta}{\theta}) \cdot d$$

Para el rediseño de los colectes se ha tomado los caudales de un **periodo de retorno de 10 años** se ha realizado el cálculo en las zonas más desfavorables de cada tramo es decir tramos con menor pendiente para cada diámetro de tubería. Se ha acotado la capacidad de los colectores al 75% de su calado.

CUENCA Nº2 - TUBERÍA DE PVC 315

Caudal máximo: **Q_{T10} = 131,96 l/s**

Desagüe en Cuenca nº2 PVC 315mm 2,4% pendiente 75% de llenado.

SECCIÓN CIRCULAR:			
Coef. Manning (n):	0.01		
Pendiente (i):	2.4	%	
Ángulo llenado (α):	229	º =	3.9968 rad
Diámetro (ϕ):	300	mm	
S =	0.0535	m2	
Pm =	0.5995	m	
Rh =	0.0892	m	
Caudal (Q):	**0.1653**	m3/s	
Caudal (Q):	**165.28**	l/s	
Velocidad (v):	**3.09**	m/s	
t (Anchura del flujo)	**0.2730**	m	
Freude (F):	2.2309		
%llenado	**75%**		

El colector es capaz de evacuar 165,28 l/s un caudal superior al requerido para unas lluvias con el periodo de retorno de 10 años.

CUENCA Nº3 - TUBERÍA DE PVC 315

Caudal máximo: **Q_{T10} = 66,96 l/s**

Desagüe en Caño nº1 PVC 315mm 0,5% pendiente 75% de llenado.

SECCIÓN CIRCULAR:			
Coef. Manning (n):	0.01		
Pendiente (i):	0.5	%	
Ángulo llenado (α):	229	º =	3.9968 rad
Diámetro (ϕ):	300	mm	
S =	0.0535	m2	
Pm =	0.5995	m	
Rh =	0.0892	m	
Caudal (Q):	**0.0754**	m3/s	
Caudal (Q):	**75.44**	l/s	
Velocidad (v):	**1.41**	m/s	
t (Anchura del flujo)	**0.2730**	m	
Freude (F):	1.0182		
%llenado	**75%**		

El colector es capaz de evacuar 75,44 l/s un caudal superior al requerido para unas lluvias con el periodo de retorno de 10 años.

4. HOJAS DE CÁLCULO

CALCULO DE CAUDALES DE ESCORRENTÍA

PRECIPITACIONES MÁXIMAS PARA LOS DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO

Cv	0.38	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular"
Pd	70	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular"
Yt	Variable	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", Tabla en la hoja "tabla"

P (mm)	Yt	T (años)	Xt= Yt*P
70	0.914	2	63.98
70	1.24	5	86.80
70	1.469	10	102.83
70	1.793	25	125.51
70	2.052	50	143.64
70	2.327	100	162.89
70	3.014	500	210.98

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

P0i (mm) 31.00

	ßm	FT (años)					
BPM =Bm*Ft	0.6	2	5	10	25	100	500
		0.74	0.9	1	1.15	1.34	1.55
P0 (mm)=P0i*Bpm		13.764	16.740	18.600	21.390	24.924	28.830

C=(Pd/Po-1)*(Pd/Po+23)/((Pd+11)^2

Obtenida en la Instrucción 5.2.-IC Tabla2,1 y multiplicado por Coef. reductor de Sector 13

T (años)	Pd (=Xt) mm	Po (mm)	Pd/Po	C
2	63.98	13.764	4.648	0.412
5	86.8	16.740	5.185	0.450
10	102.83	18.600	5.528	0.473
25	125.51	21.390	5.868	0.494
100	162.89	24.924	6.535	0.532
500	210.98	28.830	7.318	0.571

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

L (Km)	Longitud del cauce principal
J (m/m)	Pendiente media
A (m2)	Aréa de la cuenca
t (h)	Tiempo de concentración

Cota superior (Zs):	240	m
Cota inferior (Zi):	60	m
Longitud (L):	1400	m

T= 0,3*L^0,76*J^-0,19

Cuenca	L (Km)	J (m/m)	t(h)
CUENCA CUNETÓN	1.4	0.129	0.572

INTENSIDADES DE LLUVIA : *CUENCA CUNETÓN*

I(T,tc)

It (mm/h)	Intensidad horaria de precipitación
Id (mm/h)	Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al período de retorno.
I1	

I1/Id 9 figura 2.2 de la Instrucción 5.2-IC

t(h) 0.572

Factor de intensidad (Fint) =

Id=Pd/24

Q (m3/sg)		Caudal de diseño de desagüe
C		Coeficiente de escorrentía
A		Superficie de la cuenca de aportación
I		Intensidad de lluvia (It)
Kt		uniformidad en la distribución temporal de la precipitación
Kt	1.034	
A (m2)	168000	Superficie total urbanizada incluyendo edificios °

CUENCA CUNETÓN				
INTENSIDAD MEDIA DIARIA.			Fint	It (mm/h)
T(años)	Pd (mm/d)	Id (mm/h)	(Fa)	
2	63.980	2.666	12.171	32.445
5	86.800	3.617	12.171	44.017
10	102.830	4.285	12.171	52.147
25	125.510	5.230	12.171	63.648
100	162.890	6.787	12.171	82.604
500	210.980	8.791	12.171	106.991

CUENCA CUNETÓN						
T (años)	It	C	Kt	A (m2)	Q (m3/sg)	Q (l/sg)
2	32.445	0.412	1.034	168,000	0.6451	645.12
5	44.017	0.450	1.034	168,000	0.9567	956.72
10	52.147	0.473	1.034	168,000	1.1903	1190.29
25	63.648	0.494	1.034	168,000	1.5173	1517.29
100	82.604	0.532	1.034	168,000	2.1199	2119.94
500	106.991	0.571	1.034	168,000	2.9480	2948.04

CALCULO DE CAUDALES DE ESCORRENTÍA

PRECIPITACIONES MÁXIMAS PARA LOS DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO

Cv	0.38	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular"
Pd	70	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular"
Yt	Variable	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", Tabla en la hoja "tabla"

P (mm)	Yt	T (años)	Xt= Yt*P
70	0.914	2	63.98
70	1.24	5	86.80
70	1.469	10	102.83
70	1.793	25	125.51
70	2.052	50	143.64
70	2.327	100	162.89
70	3.014	500	210.98

$$P_0 = \frac{(A_A \times P_{0A}) + (A_B \times P_{0B})}{A_{TOTAL}}$$ ((1700*1)+ (5300*31))/7000 = 23.71

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

P0i (mm) 23.71

BPM =Bm*Ft	ßm	FT (años)					
	0.6	2	5	10	25	100	500
		0.74	0.9	1	1.15	1.34	1.55

P0 (mm)=P0i*Bpm	10.529	12.806	14.229	16.363	19.066	22.054

C=(Pd/Po-1)*(Pd/Po+23)/((Pd+11)^2

Obtenida en la Instrucción 5.2.-IC Tabla2,1 y multiplicado por Coef. reductor de Sector 13

T (años)	Pd (=Xt) mm	Po (mm)	Pd/Po	C
2	63.98	10.529	6.076	0.506
5	86.8	12.806	6.778	0.544
10	102.83	14.229	7.227	0.567
25	125.51	16.363	7.670	0.587
100	162.89	19.066	8.543	0.623
500	210.98	22.054	9.566	0.660

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

L (Km)	Longitud del cauce principal	Cota superior (Zs):	85	m
J (m/m)	Pendiente media	Cota inferior (Zi):	56	m
A (m2)	Aréa de la cuenca	Longitud (L):	160	m
t (h)	Tiempo de concentración			

T= 0,3*L^0,76*J^-0,19

Cuenca	L (Km)	J (m/m)	t(h)
CUENCA nº2 TUBO PVC 315	0.16	0.181	0.103

INTENSIDADES DE LLUVIA : *CUENCA nº2 TUBO PVC 315*

I(T,tc)

It (mm/h)	Intensidad horaria de precipitación		
Id (mm/h)	Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al período de retorno.		
I1			
		Q (m3/sg)	Caudal de diseño de desagüe
I1/Id	9 figura 2.2 de la Instrucción 5.2-IC	C	Coeficiente de escorrentía
t(h)	0.103	A	Superficie de la cuenca de aportación
		I	Intensidad de lluvia (It)
Factor de intensidad (Fint) =		Kt	uniformidad en la distribución temporal de la precipitación
		Kt	1.004
Id=Pd/24		A (m2)	7000 Superficie total urbanizada incluyendo edificios

CUENCA nº2 TUBO PVC 315				
INTENSIDAD MEDIA DIARIA.		Fint	It (mm/h)	
T(años)	Pd (mm/d)	Id (mm/h)	(Fa)	
2	63.980	2.666	27.842	74.222
5	86.800	3.617	27.842	100.695
10	102.830	4.285	27.842	119.292
25	125.510	5.230	27.842	145.602
100	162.890	6.787	27.842	188.966
500	210.980	8.791	27.842	244.755

CUENCA nº2 TUBO PVC 315						
T (años)	It	C	Kt	A (m2)	Q (m3/sg)	Q (l/sg)
2	74.222	0.506	1.004	7,000	0.0734	73.36
5	100.695	0.544	1.004	7,000	0.1070	107.03
10	119.292	0.567	1.004	7,000	0.1320	131.96
25	145.602	0.587	1.004	7,000	0.1669	166.85
100	188.966	0.623	1.004	7,000	0.2299	229.86
500	244.755	0.660	1.004	7,000	0.3152	315.19

CALCULO DE CAUDALES DE ESCORRENTÍA

PRECIPITACIONES MÁXIMAS PARA LOS DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO

Cv	0.38	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular"
Pd	70	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular"
Yt	Variable	Obtenido del libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", Tabla en la hoja "tabla"

P (mm)	Yt	T (años)	Xt= Yt*P
70	0.914	2	63.98
70	1.24	5	86.80
70	1.469	10	102.83
70	1.793	25	125.51
70	2.052	50	143.64
70	2.327	100	162.89
70	3.014	500	210.98

$$P_0 = \frac{(A_A \times P_{0A}) + (A_B \times P_{0B})}{A_{TOTAL}}$$ ((700*1)+ (3000*31))/3700 = 25.32

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

P0i (mm) 25.32

	ßm	FT (años)					
BPM =Bm*Ft	0.6	2	5	10	25	100	500
		0.74	0.9	1	1.15	1.34	1.55
P0 (mm)=P0i*Bpm		11.244	13.675	15.195	17.474	20.361	23.552

C=(Pd/Po-1)*(Pd/Po+23)/((Pd+11)^2

Obtenida en la Instrucción 5.2.-IC Tabla2,1 y multiplicado por Coef. reductor de Sector 13

T (años)	Pd (=Xt) mm	Po (mm)	Pd/Po	C
2	63.98	11.244	5.690	0.483
5	86.8	13.675	6.347	0.521
10	102.83	15.195	6.768	0.544
25	125.51	17.474	7.183	0.564
100	162.89	20.361	8.000	0.601
500	210.98	23.552	8.958	0.638

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

L (Km)	Longitud del cauce principal	
J (m/m)	Pendiente media	
A (m2)	Aréa de la cuenca	
t (h)	Tiempo de concentración	

Cota superior (Zs):	85	m
Cota inferior (Zi):	56	m
Longitud (L):	160	m

T= 0,3*L^0,76*J^-0,19

Cuenca	L (Km)	J (m/m)	t(h)
CUENCA nº3 TUBO PVC 315	0.16	0.181	0.103

INTENSIDADES DE LLUVIA : *CUENCA nº3 TUBO PVC 315*

I(T,tc)

It (mm/h)	Intensidad horaria de precipitación	
Id (mm/h)	Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al período de retorno.	
I1		
I1/Id	9	figura 2.2 de la Instrucción 5.2-IC
t(h)	0.103	

Factor de intensidad (Fint) =

Id=Pd/24

Q (m3/sg)	Caudal de diseño de desagüe	
C	Coeficiente de escorrentía	
A	Superficie de la cuenca de aportación	
I	Intensidad de lluvia (It)	
Kt	uniformidad en la distribución temporal de la precipitación	
Kt	1.004	
A (m2)	3700	Superficie total urbanizada incluyendo edificios

CUENCA nº3 TUBO PVC 315				
INTENSIDAD MEDIA DIARIA.			Fint	It (mm/h)
T(años)	Pd (mm/d)	Id (mm/h)	(Fa)	
2	63.980	2.666	27.842	74.222
5	86.800	3.617	27.842	100.695
10	102.830	4.285	27.842	119.292
25	125.510	5.230	27.842	145.602
100	162.890	6.787	27.842	188.966
500	210.980	8.791	27.842	244.755

CUENCA nº3 TUBO PVC 315						
T (años)	It	C	Kt	A (m2)	Q (m3/sg)	Q (l/sg)
2	74.222	0.483	1.004	3,700	0.0370	37.00
5	100.695	0.521	1.004	3,700	0.0542	54.19
10	119.292	0.544	1.004	3,700	0.0670	66.96
25	145.602	0.564	1.004	3,700	0.0848	84.82
100	188.966	0.601	1.004	3,700	0.1172	117.23
500	244.755	0.638	1.004	3,700	0.1613	161.28

5. PLANO CUENCAS

CUENCA Nº1
CUNETÓN
ÁREA = 168.000 m²

CUENCA Nº2
TUBERÍA PVC 315
ÁREA = 7.000 m²

CUENCA Nº3
TUBERÍA PVC 315
ÁREA = 3.700 m²

Eluntzeta

Eluntzetako errebueltea

ISPASTER

Edurtzako sakonak

191.15

46.28

BI-3338

BI-2218

PK-53

BI-3336

PK-427

Beitiaurrebaso

Gardata

Gardata-Artika

Alagirre Alanekoa

Urikoa

Beinakoa

Goieaskoa

Goenekoa

ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA	AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza	EGISTAMOAREN EGILEA AUTOR DEL PROYECTO: GARAT OSKOTZ ARESTI, INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, COLEGIADO nº37.066	ESKALAK: ESCALAS: (FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES GRAFIKOA GRÁFICA	PROIEKTU–IZENBURUA: TITULO DEL PROYECTO: OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA	DATA: FECHA: 2025–ABENDUA	PLANU–IZENBURUA: TITULO DEL PLANO: CUENCAS DRENAJE

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MAPA	BM
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORD. ZK.		
	AX	05		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		

ANEJO Nº6 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 SENDA PEATONAL.FASE -A- PK0+000 a PK 0+300			
			1.1 TRABAJOS PREVIOS			
1.1.1	021002	**M2**	**Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos en pradera,incluido desbroce y limpieza de maleza en cuneta existente, zona de arbustos,o zona boscosa, incluido p.p de árboles de diametro <10cm, incluso corta, carga, transporte a punto limpio de obra incluso clasificación.**			
	00006		0,020 h	Peón ordinario	24,000	0,48
	01290		0,004 H	BULLDOZER DE 140 CV.	39,540	0,16
	01300		0,004 h	Camión volquete	70,000	0,28
	01105		0,004 H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS ENTRE	53,600	0,21
				Precio total por M2		**1,13**
1.1.2	U070122N	**UD**	**Poda de arboles de gran porte por medios manuales, incluso maquinaria y medios auxiliares (trepa, escalera o pértiga) y tratamiento posterior (pasta cicatrizante) con recogida de ramaje y restos de poda y limpieza, y transporte a punto limpio.**			
	MO0006		2,500 h	PEÓN ORDINARIO	24,000	60,00
	MQ0023		0,150 h	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	5,00
				Precio total por UD		**65,00**
1.1.3	U01BQ020	**UD**	**Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a punto limpio de ramas.**			
	O01OA070		3,000 h	PEON ORDINARIO	24,000	72,00
	M07CB020		0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,000	3,80
	M11MM030		1,500 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,550	6,83
	M07N100		1,000 ud	Canon tocón/ramaje vertedero pequeño	0,800	0,80
				Precio total por UD		**83,43**
1.1.4	U01BQ030	**UD**	**Destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm., incluso carga y transporte a punto limpio del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.**			
	O01OA070		0,500 h	PEON ORDINARIO	24,000	12,00
	M05EC020		1,000 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	55,000	55,00
	M07CB020		0,035 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,000	1,33
	M11MM030		0,100 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,550	0,46
	M08RL010		0,100 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,000	0,50
	M07N100		1,000 ud	Canon tocón/ramaje vertedero pequeño	0,800	0,80
				Precio total por UD		**70,09**
1.1.5	U030000	**M3**	**Demolición de obra de fábrica de mamposteria en alzados con martillo rompe-rocas de retroexcavadora, incluso carga, transporte hasta punto limpio de la obra y clasificación, para posterior uso como subbase de la nueva senda**			
	E98006		0,500 H	PEON ORDINARIO	24,000	12,00
	E99100		0,200 H	RETROEXCAVADORA DE 45 C.V.	70,000	14,00
	E99207		0,200 H	ROMPE-ROCAS PARA RETROEXC. ORUGA	33,000	6,60
	E99405		0,200 H	Camion volquete de 20 tm.	55,900	11,18
				Precio total por M3		**43,78**
1.1.6	701400	**UD**	**Desmontaje de señal vertical existente(excepto pórtico) banderola o cartel, con acopio carga y transporte a lugar de almacenamiento.**			
	001010		0,224 H.	OFICIAL PRIMERA	25,000	5,60
	001030		0,476 H.	PEÓN ESPECIALISTA	24,000	11,42
	001060		0,808 H.	PEON ORDINARIO	24,000	19,39
	031001		0,676 H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	35,890	24,26
				Precio total por UD		**60,67**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.1.7	032002	**M2**	**Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico hasta un espesor de 15cm, incluso doble precorte, carga, transporte a punto limpio y clasificación**			
	01425		0,050	H	CORTADORA DE PAVIMENTO.	2,470	0,12
	01300		0,050	h	Camión volquete	70,000	3,50
	01400		0,100	h	COMPRESOR DE PISTONES DE 5 M3/MIN.	20,000	2,00
	01420		0,100	h	MARTILLO ROMPEDOR HIDRAÚLICO DE 75 K	30,000	3,00
	01155		0,050	h	Retroexcavadora de 80 CV sobre numáticos	22,840	1,14
	00006		0,200	h	Peón ordinario	24,000	4,80
					Precio total por M2		**14,56**
1.1.8	G219Q200	**M2**	**Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas, carga sobre camión, transporte de residuos y deposición controlada a instalación autorizada de gestión de residuos.**			
	E98006		0,004	H	PEON ORDINARIO	24,000	0,10
	MOC00003		0,004	h	Oficial 1ª	25,000	0,10
	C1501800		0,003	h	CAMIÓN TRANSP.12 T	36,586	0,11
	C170E000		0,004	h	BARREDORA AUTOPROPULSADA	39,273	0,16
	C1311440		0,004	h	PALA CARGADORA S/NEUMÁTICOS 15-20T	84,442	0,34
	C110F900		0,004	h	FRESADORA PAVIM.,CARG.AUT.	87,172	0,35
					Precio total por M2		**1,16**
1.1.9	URG0210001	**ML**	**Aserrado longitudinal en cuneton existente en espesor hasta 20cm, previo marcado con azulete con disco, barrido y limpieza. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00007		0,100	h	Peón ordinario	24,000	2,40
	MAA00011		0,100	h	Cortadora pavimentos	8,590	0,86
					Precio total por ML		**3,26**
1.1.10	U030201	**M2**	**Demolición de hormigón en masa,obra de fabrica por medios manuales manual, espesor maximo 25 cm., incluso carga, transporte hasta punto limpio de la obra y clasificación.**			
	E98006		0,550	H	PEON ORDINARIO	24,000	13,20
	E99202		0,270	H	MOTOCOMPRESOR MOVIL 75 C.V.	5,650	1,53
	E99403		0,030	H	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	1,00
	E99101		0,015	H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	66,900	1,00
					Precio total por M2		**16,73**
1.1.11	031000	**M3**	**Demolición de obra de fábrica de hormigón armado mediante uso de martillo hidraúlico, incluso medios manuales, incluido caracterización, transporte y acopio temporal a punto limpio, incluso caracterización.**			
	01400		0,500	h	COMPRESOR DE PISTONES DE 5 M3/MIN.	20,000	10,00
	01300		0,050	h	Camión volquete	70,000	3,50
	01420		0,500	h	MARTILLO ROMPEDOR HIDRAÚLICO DE 75 K	30,000	15,00
	01160		0,100	h	RETRO CON MARTILLO ROMPEDOR DE 500 KG.	90,000	9,00
	00005		0,700	h	Peón especialista	25,000	17,50
					Precio total por M3		**55,00**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.1.12	M21BU020	**M2**	**Eliminación de marcas viales de pintura de hasta 15cm mediante granallado y transporte de material a acpoio intermedio**			
	MOC00003		0,500 h	Oficial 1ª	25,000	12,50
	C1B0V100		0,500 h	MÁQUINA P/GRANALLADO PINTURA VIAL ACCIONAMENTO MANUAL	12,175	6,09
				Precio total por M2		**18,59**
1.1.13	021002b	**ML**	**Limpieza en ambos laterales de la bionda actual (vial y apoyo de cuneton existente), a ejecutar con medios manuales y carga a dumper, incluido transporte a punto limpio de productos resultantes**			
	00006		0,150 h	Peón ordinario	24,000	3,60
	MQ0020		0,100 h	DUMPER DE OBRA	32,270	3,23
				Precio total por ML		**6,83**
			1.2 EXCAVACIONES Y RELLENOS			
1.2.1	URG0401001	**M3**	**Excavación en zanja y cajeo en cualquier tipo de terreno con retroexcavadora hasta una profundidad de 1,00m, incluso agotamiento de agua, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen sobre las secciones teóricas de la excavación.**			
	MOC00007		0,037 h	Peón ordinario	24,000	0,89
	MAM00005		0,250 h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV	65,720	16,43
	MAA00030		0,037 h	Bomba sumergible 3CV	1,990	0,07
				Precio total por M3		**17,39**
1.2.2	U041400b	**M3**	**Carga en la obra de material excedente, con transporte hasta punto limpio o acopio temporal previo a su retirada a gestor, y descarga en el mismo, o bien carga desde el punto limpio y descarga en obra para utilización como relleno**			
	E99102		0,050 H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	80,000	4,00
	E99404		0,100 H	CAMION VOLQUETE DE 10 M3.	41,250	4,13
				Precio total por M3		**8,13**
1.2.3	U01PE010	**M2**	**Preparación superficie de cajeo ejecutado, incluso humectación y compactación de la misma, previo relleno.**			
	O01OA020		0,020 h.	Capataz	28,000	0,56
	M08NM010		0,015 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,000	0,75
	M08CA110		0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,000	0,42
	M08RN040		0,015 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,000	0,68
				Precio total por M2		**2,41**
1.2.4	U200201bb	**M3**	**Base de arrocillo de cantera, extendida y compactada.**			
	MO0006		0,090 h	PEÓN ORDINARIO	24,000	2,16
	MQ0022		0,020 h	RODILLO VIBRANTE 10 TM.	49,610	0,99
	MQ0017		0,020 h	CAMION CISTERNA DE AGUA DE 8 M3	36,200	0,72
	MQ0023		0,020 h	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	0,67
	MT10110c		1,000 m3	Grava	30,000	30,00
				Precio total por M3		**34,54**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.5	U200201b	**M3**	**Base de zahorra artificial con áridos de machaqueo extendida y compactada densidad no inferior al 98% del proctor modificado.**			
	MT10110		1,000	m3	zahorra	34,000	34,00
	MO0006		0,090	h	PEÓN ORDINARIO	24,000	2,16
	MQ0022		0,020	h	RODILLO VIBRANTE 10 TM.	49,610	0,99
	MQ0017		0,020	h	CAMION CISTERNA DE AGUA DE 8 M3	36,200	0,72
	MQ0023		0,020	h	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	0,67
					Precio total por M3		**38,54**
1.2.6	101005	**M3**	**Relleno con material seleccionado procedente de la propia excavación, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95 % del proctor normal.**			
	02020		1,000	M3	MATERIAL PROCEDENTE DE LA PROPIA EXCA	4,000	4,00
	01105		0,070	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS ENTRE	53,600	3,75
	01495		0,070	H	BANDEJA VIBRANTE.	7,600	0,53
	00006		0,097	h	Peón ordinario	24,000	2,33
					Precio total por M3		**10,61**
			1.3 DRENAJE				
1.3.1	URG0401001	**M3**	**Excavación en zanja y cajeo en cualquier tipo de terreno con retroexcavadora hasta una profundidad de 1,00m, incluso agotamiento de agua, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen sobre las secciones teóricas de la excavación.**			
	MOC00007		0,037	h	Peón ordinario	24,000	0,89
	MAM00005		0,250	h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV	65,720	16,43
	MAA00030		0,037	h	Bomba sumergible 3CV	1,990	0,07
					Precio total por M3		**17,39**
1.3.2	URS030201N1	**ML**	**Rígola de hormigon en masa HM-20 ejecutada "in situ", de 0,40 m de ancho**			
	MOC00007		0,171	h	Peón ordinario	24,000	4,10
	MOC00002		0,006	h	Capataz	28,000	0,17
	MOC00003		0,171	h	Oficial 1ª	25,000	4,28
	MAM00001		0,020	h	Retroexcavadora s/orugas 125 CV	79,650	1,59
	MAE00001		0,020	h	Camión c/grúa	35,100	0,70
	MTG02006		0,212	t	Zahorra artificial ZA-25	15,000	3,18
	MTG10004		0,120	m3	Hormigón HM-20/P/20/I	102,000	12,24
					Precio total por ML		**26,26**
1.3.3	URS0200005	**ML**	**Tubería de PVC 315MM corrugado, SN4 incluso nivelación, colocación y pp de piezas especiales. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00007		0,200	h	Peón ordinario	24,000	4,80
	MAM00004		0,080	h	Retroexcavadora s/ruedas 84 CV	69,000	5,52
	MTS20007		1,000	m	Tubería PVC corrugado teja SN4(PN6) DN=315mm	30,000	30,00
					Precio total por ML		**40,32**
1.3.4	399000	**ML**	**Cuneta en tierras no revestida de 0,50 m de anchura y 0,20 m de profundidad**			
	001010		0,010	H.	OFICIAL PRIMERA	25,000	0,25
	001060		0,100	H.	PEON ORDINARIO	24,000	2,40
	014001		0,100	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 70 C.V.	36,080	3,61
					Precio total por ML		**6,26**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.3.5	URS0800005	**UD**	**Sumidero de calzada Tipo II, con rejilla de fundición dúctil C-250 Tipo "C" de 400x400mm, incluido p.p de conexiones a nuevo colector-cuneton, incluido p.p de codos, piezas, etc. Incluido unidad de registro peatonal de 0,80*0,80, incluso marco a ubicar frente a sumidero.**			
	MOC00003		0,300 h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300 h	Peón ordinario	24,000	7,20
	URG0701002		0,727 m3	Hormigón tipo HM-20/P/20/I en muros, pequeñas obras de fabrica y arquetas	118,740	86,32
	URG0800003		5,388 m2	Encofrado recto oculto en alzados de obras de fábrica con madera	22,700	122,31
	MTS84001		1,000 ud	Rejilla fundición dúctil C-250 Tipo "C" (convexa) 400x400mm	80,000	80,00
	MTV40010		0,160 m2	Baldosa tipo "Vibrazolit" 40x40cm o similar	14,050	2,25
	MTS80005		1,000 ud	Registro fundición dúctil 800x800x95mm	129,560	129,56
				Precio total por UD		**435,14**
1.3.6	URS0702001	**UD**	**Acometida a pozo de pluviales hasta 2m de profundidad. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		1,217 h	Oficial 1ª	25,000	30,43
	MOC00007		1,171 h	Peón ordinario	24,000	28,10
	MAR00005		0,512 h	Barrenadora	20,620	10,56
	MAA00024		0,512 h	Grupo electrógeno insonorizado 15 KV	2,690	1,38
	MTG00001		0,030 m3	Agua	0,680	0,02
	MTG80002		2,375 kg	Adhesivo tixotrópico a base de resinas epoxi, de dos componentes	4,540	10,78
	MTS20006		0,500 m	Tubería PVC lisa teja SN4(PN6) DN=315mm	18,670	9,34
	MTS70006		1,000 ud	Injerto hembra-hembra 87º30' PVC D=315mm	196,250	196,25
	MTS71001		1,000 ud	Abrazadera metálica tubería colgada PVC D=315mm	3,700	3,70
	MTV41011		0,160 m2	Losa de granito gris 40x20x7cm	44,210	7,07
				Precio total por UD		**297,63**
1.3.7	IMP0b	**PA**	**Partida alzada a justificar para ejecución de 5 conexiones de drenaje de la carretera a cunetón, incluyendo, corte y demolición de firme actual en puntos de conexión, demolición de cunetón y conexión, asi como reposiciónes necesarias**			
				Sin descomposición		2.000,000
				Precio total redondeado por PA .....…		**2.000,00**
			1.4 FIRMES Y PAVIMENTOS			
1.4.1	131007	**M2**	**Encofrado y desencofrado recto y curvo , incluso parte proporcional de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, berengenos, medios auxiliares y pequeño material.**			
	06045		1,000 m2	Encofrado de losas y forjados para acabado E-2	20,000	20,00
	00002		0,400 h	Oficial de 1ª	25,000	10,00
	00004		0,400 h	peon de segunda	24,000	9,60
				Precio total redondeado por M2 .....…		**39,60**
1.4.2	U180100	**M2**	**Mallazo metalico, segun planos que incluye suministro, colocacion sobre la superficie a gunitar, anclaje o atado, solapes y recortes tipo 150x150x8 mm.**			
	E14060		0,100 KG	ALAMBRE RECOCIDO PARA ATAR	0,610	0,06
	E14008		1,100 M2	MALLAZO ACERO B500S 150*150*8MM	9,000	9,90
	E98006		0,100 H	PEON ORDINARIO	24,000	2,40
				Precio total redondeado por M2 .....…		**12,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.4.3	151025b	**M3**	**Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, en estructuras, incluso suministro de aditivos para la puesta en obra, colocación con p.p. de bomba en caso necesario, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la superficie de acabado según indicaciones de la DO y del aplicador Streetbond. Curado del hormigón.**			
	08050b		1,000	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2	135,000	135,00
	01410		0,300	h	Vibrador de alta frecuencia	2,000	0,60
	00002		0,150	h	Oficial de 1ª	25,000	3,75
	00006		0,250	h	Peón ordinario	24,000	6,00
					Precio total redondeado por M3 .....…		**145,35**
1.4.4	URV0123001	**ML**	**Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón gris, de doble capa de 8x20cm, sobre solera de hormigón HM-20, refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00003		0,150	h	Oficial 1ª	25,000	3,75
	MOC00007		0,150	h	Peón ordinario	24,000	3,60
	URG0710001		0,003	m3	Mortero de cemento M-5	117,160	0,35
	MTV12004		1,000	m	Bordillo prefabricado de hormigón gris doble capa 8x20cm	2,270	2,27
	ELHO002		0,050	M3	Hormigón HM-20 a pié de obra.	110,000	5,50
	%		3,000	%	Medios auxiliares y costes indirectos	15,470	0,46
					Precio total redondeado por ML .....…		**15,93**
1.4.5	ISL0	**UD**	**Formación de isleta según detalle planos para tramo paso de peatones rebajado, formado por encintado en firme con bordillo remontable y solera de hormigón similar al existente en el entorno con en un área de 24m2, incluido corte previo, excavación y formación de nueva solera. Terminado**			
					Sin descomposición		2.500,000
					Precio total redondeado por UD .....…		**2.500,00**
			1.5 ILUMINACION			
1.5.1	Z200	**ML**	**Apertura y cierre de zanja bajo vial municipal en cualquier clase de terreno(incluso roca) de 0.50 m. de anchura media y 0.7 m. de profundidad media para alojamiento de canalizacion alumbrado. Incluida excavación, acopio en caballeros, agotamiento de caudales y posterior relleno de zanja con protección de 20cm de arena y posterior relleno solo con la capa de material seleccionado procedente de la excavación, extendida y compactada mecánicamente al 95% del proctor modificado, incluido firme de 15cm HM-20 y 10cm de acabado aglomerado, en una anchura según secciones tipo. Incluida colocación de tubería. Completamente ejecutada.**			
	URG0210001		2,000	ML	ASERRADO LONGITUDINAL EN CUNETA EXISTENTE	3,260	6,52
	U030200		0,700	M2	DEMOLICION PAVIMENTO AGLOMERADO	11,270	7,89
	U030000b		0,090	M3	DEMOLICION MANP	43,780	3,94
	U040400		0,350	M3	EXCAVACION ZANJA	14,130	4,95
	URG0604001		0,100	m3	RELLENO ZANJAS-POZOS CON ARENA SILÍCEA	25,240	2,52
	U090006		0,200	M3	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL	8,660	1,73
	151002		0,090	m3	Hormigón HM-20/P/20/I, en pequeñas obras de fábrica	107,220	9,65
	FPE01		0,800	m2	FIRME PAVIMENTO EXISTENTE	30,160	24,13
					Precio total redondeado por ML .....…		**61,33**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.5.2	Z200b	**ML**	**Apertura y cierre de zanja de 0.50 m. de anchura media y 0.4 m. de profundidad media desde cota base de zahorra ejecutada para alojamiento de canalizacion alumbrado. Incluida excavación, acopio en caballeros, agotamiento de caudales y posterior relleno de zanja con protección de 10cm de HM sobre canalizacion electrica , incluido relleno hasta cota con zahorra artificial, incluido p.p de carga de excedente de excavación y gestión en vertedero, incluso canon. Completamente ejecutada.**			
	U040400		0,250	M3	EXCAVACION ZANJA	14,130	3,53
	HM20		0,200	M3	HM-20	98,000	19,60
	U090006		0,200	M3	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL	8,660	1,73
					Precio total redondeado por ML .....…		**24,86**
1.5.3	URI0101001	**ML**	**Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00007		0,012	h	Peón ordinario	24,000	0,29
	MTI82001		1,000	m	Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho	0,500	0,50
					Precio total redondeado por ML .....…		**0,79**
1.5.4	UIEB14	**UD**	**Arqueta para derivación o paso de canalización, de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,40 m., prefabricada, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor. Incluso excavación y relleno trasdos y sumistro y colocación de marco y tapa de fundición de 0,40x0,40m (tipo D-400 para zona de tráfico y C-250 en acera) con innscripcion en bilingüe del servicio de alumbrado público y con anagrama del ayuntamiento.**			
	PBPC.2abb		0,065	m3	HM-20 central blanda TM 40 mm	95,000	6,18
	UIAT.3c		1,000	ud	Arqueta prefabricada de 0,4x0,4x0,4 m.	70,000	70,00
	PISA93bc		1,000	ud	TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DE 40X40	70,000	70,00
	MOOA.1a		0,940	h	Oficial 1ª construcción	25,000	23,50
	MOOA.1c		0,940	h	Peón especializado construcción	24,000	22,56
	UCMZ.1cc		0,450	m3	Excv znj compactos mecánicos	12,050	5,42
					Precio total redondeado por UD .....…		**197,66**
1.5.5	URI0103001	**UD**	**Dado de cimentación para columna hasta 10m de altura, de dimensiones 0,70x0x70x1,00m de hormigón HM-20, incluso codo de PVC para conexión y pernos de anclaje.incluido excavación previa. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,300	h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300	h	Peón ordinario	24,000	7,20
	URG0701001		0,500	M3	HORMIGÓN TIPO HM-20/P/20/I	106,360	53,18
	URG0800001		2,000	m2	Encofrado recto oculto en cimentaciones con madera	19,590	39,18
	URG0902001		6,916	kg	Acero para pernos de anclaje	1,540	10,65
	MTG94003		4,000	ud	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje D=200mm	1,390	5,56
	MTS70003		1,000	ud	Codo macho-hembra 87º30' PVC D=90mm	1,700	1,70
					Precio total redondeado por UD .....…		**124,97**
1.5.6	URI0100002	**ML**	**Dos tubos corrugados de doble capa con superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de diámetro nominal 110mm de color rojo, para uso enterrado según UNE-EN 50086-2-4, incluso p.p. de juntas, separadores banda de señalización y paso de guia. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00004		0,015	h	Oficial 2ª	22,000	0,33
	MTI81002		1,050	m	Tubo rojo corrugado PEAD DN=110mm, i/p.p. juntas y separadores	4,000	4,20
	MTI81002		1,050	m	Tubo rojo corrugado PEAD DN=110mm, i/p.p. juntas y separadores	4,000	4,20
					Precio total redondeado por ML .....…		**8,73**

1.6 SEÑALIZACION

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.6.1	MARV10CM	**ML**	**Líneas de separación de 10 cm. de ancho realmente pintadas ejecutadas con pintura reflectante de doble componente con esferas antideslizantes con coeficiente w1> 7.85, incluso limpieza previa por medios manuales o mecánicos, señalización y protecciones, medios auxiliares y maquinaria, borrado de marcas sobrante, totalmente terminado.**			
	27227000		0,050	Kg	PINTURA VIAL REFLEXIVA.	4,450	0,22
	27227010		0,050	Kg	ESFERA VIDRIO EN SEÑALIZ.	2,230	0,11
	O01OA030		0,040	H.	OFICIAL DE PRIMERA	25,000	1,00
	O01OA070		0,040	h	PEON ORDINARIO	24,000	0,96
	12030606		0,010	H	MARCADOR UNIV. AUTOMOTRIZ	19,070	0,19
					Precio total redondeado por ML .....…		**2,48**
1.6.2	SEÑVER	**UD**	**Señal plana de aluminio de 3mm de espesor con pestaña doblada hacia dentro, circular de diámetro 60 cm., octogonal de 60 cm., cuadrangular de 60 cm., o triangular de 70 cm. reflexiva, incluso poste de acero inoxidable cuadrado de 40x80mm de 5 mm de espesor y 3 m de altura, cimentación, anclaje y colocación. homologada por el ayto.**			
	27227020		1,000	Ud	SEÑAL REFLEXIVA DE 60 CM.	90,480	90,48
	27227200		1,500	Ml	POSTE ACERO INOX 40x80mm. Y P.P. TORNI.	30,560	45,84
	13020223		0,210	M3	HORMIGÓN HM-20	90,000	18,90
	90290008		0,218	m³	EXCAVACIÓN EN CIMIENTOS.	4,040	0,88
	11000111		2,686	H	OFICIAL 1ª	25,000	67,15
	11000171		2,686	H.	PEÓN ORDINARIO	24,000	64,46
					Precio total redondeado por UD .....…		**287,71**
1.6.3	B0001010	**M2**	**Pintado de simbolos o letras realmente pintados con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes tipo grdc o similar con esferas antideslizantes, incluso premarcaje, barrido y limpieza previos por medios manuales o mecánicos, señalización y protecciones de obras, medios auxiliares y maquinaria, borrado de marcas sobrante, totalmente terminado.**			
	27227000		0,550	Kg	PINTURA VIAL REFLEXIVA.	4,450	2,45
	27227010		0,550	Kg	ESFERA VIDRIO EN SEÑALIZ.	2,230	1,23
	O01OA030		0,300	H.	OFICIAL DE PRIMERA	25,000	7,50
	O01OA070		0,300	h	PEON ORDINARIO	24,000	7,20
	12030606		0,150	H	MARCADOR UNIV. AUTOMOTRIZ	19,070	2,86
					Precio total redondeado por M2 .....…		**21,24**
1.6.4	YSB090b	**UD**	**Hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), fijado sobre la calzada.**			
	mt50bal090r		1,000	Ud	Hito cilíndrico flexible de polietileno, de 200 mm de diámetro y 750 mm de altura, color verde, con 2 bandas de retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según UNE 135363.	32,000	32,00
	mo120		0,152	h	Peón Seguridad y Salud.	24,000	3,65
					Precio total redondeado por UD .....…		**35,65**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.6.5	PIC01	**UD**	**Suministro y aplicación con calor, sobre pavimento asfáltico o revestimiento bicomponente, de señal de pictograma peatón de 1,40X0,80 m2., prefabricada con pintura termosellada en color, de superficie <2 m2, material tipo alquídico, consistente en 45% de dióxido de titanio, 20% de agentes aglutinantes y 35% de microes- feras de vidrio, con un grosor de 2,6 mm ±0,3, con antidesliza- miento de 55 SRT y retrorreflectividad > 250 MCD/M2.LX,. inclui- da la limpieza y el acondicionamiento de la superficie, fondo azul de 1,50X1,00 m2., líneas blancas, flechas con todos los procesos y medios necesarios para la ejecución según detalle de planos.** **Unidad terminada, incluso p.p. de señalización y desvío de tráfico para ejecución del trabajo.**			
				Sin descomposición		150,000
				Precio total redondeado por UD .....…		**150,00**
			1.7 MOBILIARIO URBANO			
1.7.1	URM0230001	**UD**	**Suministro y colocación de papelera cenicero modelo City 100 o similar en acero inoxidable (AISI 316L) de 2mm de espesor, incluida base de acero inoxidable de las mismas características y cubo interior galvanizado. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,300 h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300 h	Peón ordinario	24,000	7,20
	MTM23001		1,000 ud	Papelera cenicero modelo Bilbao City 100 o similar	550,000	550,00
				Precio total redondeado por UD .....…		**564,70**
1.7.2	URM0200002	**UD**	**Suministro y colocación de banco ergonómicoo de 2 m de longitud, con patas de fundición dúctil, asiento formado por dos tablas de madera de elondo y respaldo de una tabla de madera de elondo. Madera tratada mediante imprimación de productos antihumedad, antipudrición y antiataque de hongos e insectos, lijado y segundo baño de barniz a poro abierto para exteriores. Elementos de fundición pintados con un primer baño de minio electrolítico y un segundo baño de esmalte negro. Según prescripciones del Ayuntamiento. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,350 h	Oficial 1ª	25,000	8,75
	MOC00007		0,350 h	Peón ordinario	24,000	8,40
	MTM20002		1,000 ud	Banco tipo Bilbao sin apoyabrazos	190,000	190,00
				Precio total redondeado por UD .....…		**207,15**
			1.8 REPOSICIONES			
1.8.1	URG0310003	**UD**	**Recolocación de señal vertical (circulación y diversos elementos de señalización) procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso cimentación, nivelación y anclaje. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,300 h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300 h	Peón ordinario	24,000	7,20
	URG0701001		0,045 M3	HORMIGÓN TIPO HM-20/P/20/I	106,360	4,79
	URG0800001		0,600 m2	Encofrado recto oculto en cimentaciones con madera	19,590	11,75
				Precio total redondeado por UD .....…		**31,24**
1.8.2	URG0310004	**UD**	**Recolocación de elementos de mobiliario urbano (banco, papelera, jardinera, alcorque, buzón correos, etc.) procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso nivelación y p.p de elementos de anclaje. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,500 h	Oficial 1ª	25,000	12,50
	MOC00007		0,500 h	Peón ordinario	24,000	12,00
	MAR00001		0,100 h	Martillo neumático y compresor	3,500	0,35
	URG0710002		0,010 m3	Mortero de cemento M-7,5 hidrófugo	98,550	0,99
				Precio total redondeado por UD .....…		**25,84**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.8.3	URS121003N	**UD**	**Levante y colocación de cerco y tapa existente en acera, incluyendo el recrecido con hormigón armado, mortero de alta resistencia de fraguado rápido, totalmente acabado según detallles de plano. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,512	h	Oficial 1ª	25,000	12,80
	MOC00007		0,512	h	Peón ordinario	24,000	12,29
	MAR00001		0,127	h	Martillo neumático y compresor	3,500	0,44
	MAE00001		0,127	h	Camión c/grúa	35,100	4,46
	URG0720001		0,250	m3	Lechada de cemento con relación a/c 2:1 CEM II/B-M(V-S-LL) 42,5 R	62,230	15,56
	URG0800003		1,400	m2	Encofrado recto oculto en alzados de obras de fábrica con madera	22,700	31,78
					Precio total redondeado por UD .....…		**77,33**
1.8.4	URV0310002b	**M2**	**Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D (D12) de 5cm de espesor en superficies menores a 200m2, elaborada en planta, incluso limpieza y barrido de superficie, incluso riegos de adherencia e imprimación, incluso p.p. de reparaciones puntuales, fresado de encuentros, extendida, compactación al 98% del ensayo Marshall y cortes necesarios. Medida la superficie ejecutada.**			
	URV0301001		1,000	m2	Riego de adherencia de 1kg/m2 con emulsión asfáltica tipo ECR-1	0,590	0,59
	URV0310001b		0,120	t	M.B.C. continua para capa de rodadura tipo AC16 surf 50/70 D Ofita (antiguo D-12 ofítico)	190,670	22,88
					Precio total redondeado por M2 .....…		**23,47**
1.8.5	IMP0	**PA**	**Partida alzada a justificar para imprevistos**			
					Sin descomposición		2.500,000
					Precio total redondeado por PA .....…		**2.500,00**
			1.9 SISTEMA DE CONTENCION			
1.9.1	URV0640002	**ML**	**BARRERA MIXTA METAL Modelo TLC18 Rollizo entero pilares cada 4m CON PLATINAS Rollizo entero diametro 22 cm, longitud 2 m reforzado con un perfil de acero en U en la parte trasera. Soporte metalico C100 en 1.5 m con separador de madera. Un soporte cada 4m Incluye 76 Postes de acero C100 de 1,5m CON PLATINAS.Incluye abatimientos. Incluye 76 Captafaros para los pilares, incluido p.p de transporte a obra.**			
	MOC00003		0,102	h	Oficial 1ª	25,000	2,55
	MOC00007		0,259	h	Peón ordinario	24,000	6,22
	MTG10008		0,030	m3	Hormigón seco HA-25 (dosificado)	120,200	3,61
	MTV65002N		1,000	m	barrera Mixta	75,500	75,50
	T01		1,000	UD	TRANSPORTE A OBRA	3,000	3,00
					Precio total redondeado por ML .....…		**90,88**
			1.10 REDUCTOR DE VELOCIDAD			
1.10.1	URC0900005	**ML**	**Banda reductora de velocidad, de 70cm de ancha y 5cm de alta, fabricada en caucho, con elementos reflectantes, colocada e incluido sus elementos de anclaje.**			
					Sin descomposición		123,950
					Precio total redondeado por ML .....…		**123,95**
			1.11 SERVICIOS AFECTADOS			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.11.1	U041100	**UD**	**Cata para la localización de servicios, estructuras e instalaciones existentes en zona rural y zona de la obra hasta una profundidad de 2 m. Por medios mecánicos y manuales, incluso posterior relleno.**			
	E98006		1,200 H	PEON ORDINARIO	24,000	28,80
	E99102		1,000 H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	80,000	80,00
	E99508		0,500 H	COMPACTADOR MANUAL DE 1 TM.	1,830	0,92
				Precio total redondeado por UD .....…		**109,72**
1.11.2	U041101	**UD**	**Cata para la localización de servicios, estructuras e instalaciones existentes en zona urbana y hasta una profundidad de 2 m. Por medios mecánicos y manuales, incluso posterior relleno, incluyendo librado de servicios existentes, operaciones previas, terminado**			
	E98006		1,200 H	PEON ORDINARIO	24,000	28,80
	E99102		2,000 H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	80,000	160,00
	E99508		0,500 H	COMPACTADOR MANUAL DE 1 TM.	1,830	0,92
				Precio total redondeado por UD .....…		**189,72**
1.11.3	REP00	**ML**	**Reposición de canalización de alumbrado, incluido excavación,posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio, reposición de la tubería con tubo corrugado de 150mm PVC, incluido p.p de picas,cable de cobre 0,6/1kv de 35mm, relleno de arena para protección de tubo, incluido p.p de arquetas, cables, totalmente terminado y en servicio**			
				Sin descomposición		30,000
				Precio total redondeado por ML .....…		**30,00**
1.11.4	REP01	**ML**	**Reposición de conducción de abastecimiento hasta 400mm afectado por las obras, incluido excavación,posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio,protección de la tubería con arena hasta 20cm sobre la generatriz superior, reposición de tubería con tubo de PE hasta 110mm, incluido p.p de codos, macizos taponado,vaciado, pruebas de presión,estanqueidad, puesta en servicio, totalmente terminado y en servicio**			
				Sin descomposición		80,000
				Precio total redondeado por ML .....…		**80,00**
1.11.5	REP02	**ML**	**Reposición de conducción de saneamiento y/o pluviales hasta 400mm afectados por las obras, incluido excavación, posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio,protección de la tubería con arena hasta 20cm sobre generatriz superior, reposición de tubería con tubo PVC hasta de 400mm, incluido p.p de codos, taponado,vaciado, pruebas de presión,estanqueidad puesta en servicio, totalmente terminado y en servicio**			
				Sin descomposición		120,000
				Precio total redondeado por ML .....…		**120,00**
			1.12 GESTION DE RESIDUOS			
1.12.1	U980001	**M3**	**Carga, transporte y vertido de productos resultantes de excavaciones en roca y tierras, en cualquier gestor de residuos autorizado.**			
	MQ0019		0,161 h	CAMION BASCULANTE DE 10 M3.	63,210	10,18
	MQ0002		0,100 h	RETROEXCAVADORA DE 85 C.V.	52,500	5,25
				Precio total redondeado por M3 .....…		**15,43**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.12.2	U980003	**M3**	**Canon de vertido de tierras y rocas procedentes de excavaciones a relleno autorizado. Ler 170504.**			
	MT10301		1,000 m3	CANON DE VERTIDO MATERIAL INERTE A RA	10,000	10,00
				Precio total redondeado por M3 .....…		**10,00**
1.12.3	U041302	**T**	**Carga y transporte,Tasa, canon y gestión de residuos de construcción y demolición de obra de tipo hormigón (LER 17 01 01). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.**			
	E99404		0,080 H	CAMION VOLQUETE DE 10 M3.	41,250	3,30
	E99100		0,080 H	RETROEXCAVADORA DE 45 C.V.	70,000	5,60
	E09000D		1,000 M3	CANON DE VERTIDO	30,000	30,00
				Precio total redondeado por T .....…		**38,90**
1.12.4	U041303	**T**	**Carga y transporte de residuos, Tasa, canon y gestión de residuos de construcción y demolición de obra de tipo mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10% (17 03 02). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.**			
	E99404		0,080 H	CAMION VOLQUETE DE 10 M3.	41,250	3,30
	E99100		0,080 H	RETROEXCAVADORA DE 45 C.V.	70,000	5,60
	E09000E		1,000 M3	CANON DE VERTIDO	45,000	45,00
				Precio total redondeado por T .....…		**53,90**
1.12.5	PD01	**Tn**	**Carga, transporte y gestión de residos de poda y restos de silvicutura LER 030101**			
				Sin descomposición		60,000
				Precio total redondeado por Tn .....…		**60,00**
1.12.6	PAP00	**T**	**Retirada carga, y transporte por gestor autorizado de los residuos de papel y carton LER 03 03 08**			
				Sin descomposición		9,000
				Precio total redondeado por T .....…		**9,00**
1.12.7	BER04	**T**	**Carga y transporte, tasa ,canon de residuos de construcción y demolición de obra de tipo madera (LER 17 02 01). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.**			
				Sin descomposición		30,000
				Precio total redondeado por T .....…		**30,00**
1.12.8	BER08	**T**	**Retirada y gestión de contenedor de plástico LER 17 02 03**			
				Sin descomposición		75,000
				Precio total redondeado por T .....…		**75,00**
			1.13 AMBIENTAL			
			1.13.1 MEDIDAS CORRECTORAS			
1.13.1.1	1161001	**UD**	**Riego diario en afecciones a carretera foral,zonas de obra, parque de maquinaria y caminos de acceso.**			
				Sin descomposición		50,000
				Precio total redondeado por UD .....…		**50,00**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.13.1.2	MC007	**M2**	**Desbroce selectivo de focos de especies vegetales exóticas invasoras en las zonas de actuación en riberas del río errekazabaleta Para evitar la dispersión de propágulos los restos de estos desbroces se almacenarán en contenedores específicos para este fin y se trasladarán a vertedero autorizado o se quemarán, tras la obtención del correspondiente permiso.**	
			Sin descomposición	1,400
			Precio total redondeado por M2 .....…	**1,40**
1.13.1.3	U002305	**UD**	**Ejecución de punto limpio cubierto para el almacenamiento temporal de residuos, consitente en depósito contenido en cubeto para el almacenamiento de aceites usados, y contenedores específicos para residuos no peligrosos (orgánicos) e inertes (papel-cartón, envases y plásticos)de dimensiones(1100 x 600 x 874mm), hasta 6 contenedores, a justificar y previa aprobación de la DO, incluido p.p de instalación de puntos limpios moviles a lo largo de la obra**	
			Sin descomposición	450,000
			Precio total redondeado por UD .....…	**450,00**
1.13.1.4	U550201	**UD**	**Punto de limpieza de canaletas de hormigón incluida según planos, incluido protección de la superficie mediante geotextiles, incluido limpieza del mismo en el plazo de la obra**	
			Sin descomposición	500,000
			Precio total redondeado por UD .....…	**500,00**
			1.13.2 REVEGETACION	
1.13.2.1	000011	**UD**	**Aliso (Alnus glutinosa), fresno (Fraxinus excelsior) y arce menor (Acer campestre), raíz desnuda de 2-3 savias, 10-12 cm perímetro, marco de plantación 4x4 protectores tubex 60 cm, tutores y bridas. Se incluye suministro de planta, apertura de hoyo, colocación de tutores, protectores y bridas, plantación, relleno de tierra vegetal, primer y segundo riego y reposición de marras durante el año de garantía establecido.**	
			Sin descomposición	73,000
			Precio total redondeado por UD .....…	**73,00**
			1.14 SEGURIDAD Y SALUD	
1.14.1	SS01	**UD**	**Seguridad y salud, según estudio correspondiente.**	
			Sin descomposición	1.776,160
			Precio total redondeado por UD .....…	**1.776,16**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 SENDA PEATONAL.FASE -B- PK0+300 a PK 0+536			
			2.1 TRABAJOS PREVIOS			
2.1.1	021002	**M2**	**Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos en pradera,incluido desbroce y limpieza de maleza en cuneta existente, zona de arbustos,o zona boscosa, incluido p.p de árboles de diametro <10cm, incluso corta, carga, transporte a punto limpio de obra incluso clasificación.**			
	00006		0,020 h	Peón ordinario	24,000	0,48
	01290		0,004 H	BULLDOZER DE 140 CV.	39,540	0,16
	01300		0,004 h	Camión volquete	70,000	0,28
	01105		0,004 H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS ENTRE	53,600	0,21
				Precio total redondeado por M2 .....…		**1,13**
2.1.2	U070122N	**UD**	**Poda de arboles de gran porte por medios manuales, incluso maquinaria y medios auxiliares (trepa, escalera o pértiga) y tratamiento posterior (pasta cicatrizante) con recogida de ramaje y restos de poda y limpieza, y transporte a punto limpio.**			
	MO0006		2,500 h	PEÓN ORDINARIO	24,000	60,00
	MQ0023		0,150 h	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	5,00
				Precio total redondeado por UD .....…		**65,00**
2.1.3	U01BQ020	**UD**	**Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a punto limpio de ramas.**			
	O01OA070		3,000 h	PEON ORDINARIO	24,000	72,00
	M07CB020		0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,000	3,80
	M11MM030		1,500 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,550	6,83
	M07N100		1,000 ud	Canon tocón/ramaje vertedero pequeño	0,800	0,80
				Precio total redondeado por UD .....…		**83,43**
2.1.4	U01BQ030	**UD**	**Destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm., incluso carga y transporte a punto limpio del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.**			
	O01OA070		0,500 h	PEON ORDINARIO	24,000	12,00
	M05EC020		1,000 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	55,000	55,00
	M07CB020		0,035 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,000	1,33
	M11MM030		0,100 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,550	0,46
	M08RL010		0,100 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,000	0,50
	M07N100		1,000 ud	Canon tocón/ramaje vertedero pequeño	0,800	0,80
				Precio total redondeado por UD .....…		**70,09**
2.1.5	711901	**ML**	**Levante de barrera metálica de seguridad de doble onda,incluso p.p de abatimientos,carga y descarga y transporte hasta punto limpio, previo retirada a gestor autorizado**			
	001010		0,150 H.	OFICIAL PRIMERA	25,000	3,75
	001030		0,150 H.	PEÓN ESPECIALISTA	24,000	3,60
	001060		0,350 H.	PEON ORDINARIO	24,000	8,40
	026020		0,400 H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	80,000	32,00
				Precio total redondeado por ML .....…		**47,75**
2.1.6	701400	**UD**	**Desmontaje de señal vertical existente(excepto pórtico) banderola o cartel, con acopio carga y transporte a lugar de almacenamiento.**			
	001010		0,224 H.	OFICIAL PRIMERA	25,000	5,60
	001030		0,476 H.	PEÓN ESPECIALISTA	24,000	11,42
	001060		0,808 H.	PEON ORDINARIO	24,000	19,39
	031001		0,676 H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	35,890	24,26
				Precio total redondeado por UD .....…		**60,67**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.1.7	URG0210001	**ML**	**Aserrado longitudinal en cuneton existente en espesor hasta 20cm, previo marcado con azulete con disco, barrido y limpieza. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00007		0,100 h	Peón ordinario	24,000	2,40
	MAA00011		0,100 h	Cortadora pavimentos	8,590	0,86
				Precio total redondeado por ML .....…		**3,26**
2.1.8	U030201	**M2**	**Demolición de hormigón en masa,obra de fabrica por medios manuales manual, espesor maximo 25 cm., incluso carga, transporte hasta punto limpio de la obra y clasificación.**			
	E98006		0,550 H	PEON ORDINARIO	24,000	13,20
	E99202		0,270 H	MOTOCOMPRESOR MOVIL 75 C.V.	5,650	1,53
	E99403		0,030 H	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	1,00
	E99101		0,015 H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	66,900	1,00
				Precio total redondeado por M2 .....…		**16,73**
2.1.9	031000	**M3**	**Demolición de obra de fábrica de hormigón armado mediante uso de martillo hidraúlico, incluso medios manuales, incluido caracterización, transporte y acopio temporal a punto limpio, incluso caracterización.**			
	01400		0,500 h	COMPRESOR DE PISTONES DE 5 M3/MIN.	20,000	10,00
	01300		0,050 h	Camión volquete	70,000	3,50
	01420		0,500 h	MARTILLO ROMPEDOR HIDRAÚLICO DE 75 K	30,000	15,00
	01160		0,100 h	RETRO CON MARTILLO ROMPEDOR DE 500 KG.	90,000	9,00
	00005		0,700 h	Peón especialista	25,000	17,50
				Precio total redondeado por M3 .....…		**55,00**
2.1.10	G219Q200	**M2**	**Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas, carga sobre camión, transporte de residuos y deposición controlada a instalación autorizada de gestión de residuos.**			
	E98006		0,004 H	PEON ORDINARIO	24,000	0,10
	MOC00003		0,004 h	Oficial 1ª	25,000	0,10
	C1501800		0,003 h	CAMIÓN TRANSP.12 T	36,586	0,11
	C170E000		0,004 h	BARREDORA AUTOPROPULSADA	39,273	0,16
	C1311440		0,004 h	PALA CARGADORA S/NEUMÁTICOS 15-20T	84,442	0,34
	C110F900		0,004 h	FRESADORA PAVIM.,CARG.AUT.	87,172	0,35
				Precio total redondeado por M2 .....…		**1,16**
2.1.11	021002b	**ML**	**Limpieza en ambos laterales de la bionda actual (vial y apoyo de cuneton existente), a ejecutar con medios manuales y carga a dumper, incluido transporte a punto limpio de productos resultantes**			
	00006		0,150 h	Peón ordinario	24,000	3,60
	MQ0020		0,100 h	DUMPER DE OBRA	32,270	3,23
				Precio total redondeado por ML .....…		**6,83**
			2.2 EXCAVACIONES Y RELLENOS			
2.2.1	U020401	**M2**	**Formación de pista a cota de cuneton, incluido excavación necesaria a media ladera en formación de explanada lateral, incluido carga de excedentes a dumper y retirada a punto limpio**			
	MO0006		0,125 h	PEÓN ORDINARIO	24,000	3,00
	MQ0004		0,025 h	RETROEXCAVADORA DE 130 C.V.	77,300	1,93
	MQ0022		0,025 h	RODILLO VIBRANTE 10 TM.	49,610	1,24
				Precio total redondeado por M2 .....…		**6,17**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.2.2	URG0401001	**M3**	**Excavación en zanja y cajeo en cualquier tipo de terreno con retroexcavadora hasta una profundidad de 1,00m, incluso agotamiento de agua, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen sobre las secciones teóricas de la excavación.**			
	MOC00007		0,037 h	Peón ordinario	24,000	0,89
	MAM00005		0,250 h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV	65,720	16,43
	MAA00030		0,037 h	Bomba sumergible 3CV	1,990	0,07
				Precio total redondeado por M3 .....…		**17,39**
2.2.3	U041400b	**M3**	**Carga en la obra de material excedente, con transporte hasta punto limpio o acopio temporal previo a su retirada a gestor, y descarga en el mismo, o bien carga desde el punto limpio y descarga en obra para utilización como relleno**			
	E99102		0,050 H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	80,000	4,00
	E99404		0,100 H	CAMION VOLQUETE DE 10 M3.	41,250	4,13
				Precio total redondeado por M3 .....…		**8,13**
2.2.4	U01PE010	**M2**	**Preparación superficie de cajeo ejecutado, incluso humectación y compactación de la misma, previo relleno.**			
	O01OA020		0,020 h.	Capataz	28,000	0,56
	M08NM010		0,015 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,000	0,75
	M08CA110		0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,000	0,42
	M08RN040		0,015 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,000	0,68
				Precio total redondeado por M2 .....…		**2,41**
2.2.5	U200201bb	**M3**	**Base de arrocillo de cantera, extendida y compactada.**			
	MO0006		0,090 h	PEÓN ORDINARIO	24,000	2,16
	MQ0022		0,020 h	RODILLO VIBRANTE 10 TM.	49,610	0,99
	MQ0017		0,020 h	CAMION CISTERNA DE AGUA DE 8 M3	36,200	0,72
	MQ0023		0,020 h	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	0,67
	MT10110c		1,000 m3	Grava	30,000	30,00
				Precio total redondeado por M3 .....…		**34,54**
2.2.6	U200201b	**M3**	**Base de zahorra artificial con áridos de machaqueo extendida y compactada densidad no inferior al 98% del proctor modificado.**			
	MT10110		1,000 m3	zahorra	34,000	34,00
	MO0006		0,090 h	PEÓN ORDINARIO	24,000	2,16
	MQ0022		0,020 h	RODILLO VIBRANTE 10 TM.	49,610	0,99
	MQ0017		0,020 h	CAMION CISTERNA DE AGUA DE 8 M3	36,200	0,72
	MQ0023		0,020 h	CAMION VOLQUETE DE 6 M3.	33,300	0,67
				Precio total redondeado por M3 .....…		**38,54**
2.2.7	URG0701001	**M3**	**Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/I en aceras, calzadas y refuerzo de bordillos, incluso fabricación, suministro, p.p. de medios auxiliares, juntas, vertido y vibrado. Incluso encofrados y desencofrados. Medido el volumen ejecutado.**			
	MOC00003		0,084 h	Oficial 1ª	25,000	2,10
	MOC00007		0,084 h	Peón ordinario	24,000	2,02
	MAA00008		0,042 h	Regla vibrante eléctrica	3,080	0,13
	MAA00009		0,042 h	Vibrador de aguja	2,540	0,11
	MTG10004		1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I	102,000	102,00
				Precio total redondeado por M3 .....…		**106,36**

2.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.3.1	APY	**ML**	**Formación de apoyo nivelado sobre cuneton a ambos lados del mismo para correcta nivelación a cota de chapa colaborante a abse de mortero de altas prestaciones, incluso limpieza previa, encofrados necesarios, etc**			
			Sin descomposición			20,000
			Precio total redondeado por ML .....…			**20,00**
2.3.2	EHX005	**M2**	**Encofrado perdido a abse de chapa colaborante de acero galvanizado prelacado con forma grecada, de 0,70 mm de espesor, 59 mm de altura de perfil y 150 mm de intereje, 10 conectores soldados de acero galvanizado, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura . Incluso piezas angulares para remates perimetrales y de voladizos, tornillos para fijación de las chapas, alambre de atar, separadores y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.** **Incluye: Replanteo. Montaje de las chapas. Fijación de las chapas y resolución de los apoyos. Fijación de los conectores a las chapas, mediante soldadura. Colocación de armaduras con separadores homologados. Todos los encofrados necesarios.**			
	mt07pcl010acaab		1,050	m²	Perfil de chapa de acero galvanizado prelacado con forma grecada, de 0,7 mm de espesor, 59 mm de altura de perfil y 150 mm de intereje, 9 a 10 kg/m² y un momento de inercia de 50 a 60 cm4.	30,080	31,58
	mt07pcl020		0,040	m	Pieza angular de chapa de acero galvanizado, para remates perimetrales y de voladizos.	27,200	1,09
	mt07pcl030		6,000	Ud	Tornillo autotaladrante rosca-chapa, para fijación de chapas.	0,350	2,10
	mt07aco020k		3,000	Ud	Separador homologado para losas.	0,090	0,27
	mt07cem040a		10,000	Ud	Conector de acero galvanizado con cabeza de disco, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura, para fijar a estructura de acero mediante soldadura a la chapa colaborante.	1,520	15,20
	mt08cur020a		0,150	l	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	1,560	0,23
	mq08sol030		0,500	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores.	19,680	9,84
	mo047		0,400	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	25,000	10,00
	mo094		0,240	h	Ayudante montador de estructura metálica.	22,000	5,28
	mo043		0,035	h	Oficial 1ª ferrallista.	25,000	0,88
	mo090		0,033	h	Ayudante ferrallista.	22,000	0,73
					Precio total redondeado por M2 .....…		**77,20**
2.3.3	131007	**M2**	**Encofrado y desencofrado recto y curvo , incluso parte proporcional de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, berengenos, medios auxiliares y pequeño material.**			
	06045		1,000	m2	Encofrado de losas y forjados para acabado E-2	20,000	20,00
	00002		0,400	h	Oficial de 1ª	25,000	10,00
	00004		0,400	h	peon de segunda	24,000	9,60
					Precio total redondeado por M2 .....…		**39,60**
2.3.4	U180100	**M2**	**Mallazo metalico, segun planos que incluye suministro, colocacion sobre la superficie a gunitar, anclaje o atado, solapes y recortes tipo 150x150x8 mm.**			
	E14060		0,100	KG	ALAMBRE RECOCIDO PARA ATAR	0,610	0,06
	E14008		1,100	M2	MALLAZO ACERO B500S 150*150*8MM	9,000	9,90
	E98006		0,100	H	PEON ORDINARIO	24,000	2,40
					Precio total redondeado por M2 .....…		**12,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.3.5	151025b	**M3**	**Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, en estructuras, incluso suministro de aditivos para la puesta en obra, colocación con p.p. de bomba en caso necesario, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la superficie de acabado según indicaciones de la DO y del aplicador Streetbond. Curado del hormigón.**			
	08050b		1,000 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2	135,000	135,00
	01410		0,300 h	Vibrador de alta frecuencia	2,000	0,60
	00002		0,150 h	Oficial de 1ª	25,000	3,75
	00006		0,250 h	Peón ordinario	24,000	6,00
				Precio total redondeado por M3 .....…		**145,35**
2.3.6	URV0123001	**ML**	**Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón gris, de doble capa de 8x20cm, sobre solera de hormigón HM-20, refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00003		0,150 h	Oficial 1ª	25,000	3,75
	MOC00007		0,150 h	Peón ordinario	24,000	3,60
	URG0710001		0,003 m3	Mortero de cemento M-5	117,160	0,35
	MTV12004		1,000 m	Bordillo prefabricado de hormigón gris doble capa 8x20cm	2,270	2,27
	ELHO002		0,050 M3	Hormigón HM-20 a pié de obra.	110,000	5,50
	%		3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	15,470	0,46
				Precio total redondeado por ML .....…		**15,93**
			2.4 DRENAJE			
2.4.1	URS0200005	**ML**	**Tubería de PVC 315MM corrugado, SN4 incluso nivelación, colocación y pp de piezas especiales. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00007		0,200 h	Peón ordinario	24,000	4,80
	MAM00004		0,080 h	Retroexcavadora s/ruedas 84 CV	69,000	5,52
	MTS20007		1,000 m	Tubería PVC corrugado teja SN4(PN6) DN=315mm	30,000	30,00
				Precio total redondeado por ML .....…		**40,32**
2.4.2	399000	**ML**	**Cuneta en tierras no revestida de 0,50 m de anchura y 0,20 m de profundidad**			
	001010		0,010 H.	OFICIAL PRIMERA	25,000	0,25
	001060		0,100 H.	PEON ORDINARIO	24,000	2,40
	014001		0,100 H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 70 C.V.	36,080	3,61
				Precio total redondeado por ML .....…		**6,26**
2.4.3	URS0800005	**UD**	**Sumidero de calzada Tipo II, con rejilla de fundición dúctil C-250 Tipo "C" de 400x400mm, incluido p.p de conexiones a nuevo colector-cuneton, incluido p.p de codos, piezas, etc. Incluido unidad de registro peatonal de 0,80*0,80, incluso marco a ubicar frente a sumidero.**			
	MOC00003		0,300 h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300 h	Peón ordinario	24,000	7,20
	URG0701002		0,727 m3	Hormigón tipo HM-20/P/20/I en muros, pequeñas obras de fabrica y arquetas	118,740	86,32
	URG0800003		5,388 m2	Encofrado recto oculto en alzados de obras de fábrica con madera	22,700	122,31
	MTS84001		1,000 ud	Rejilla fundición dúctil C-250 Tipo "C" (convexa) 400x400mm	80,000	80,00
	MTV40010		0,160 m2	Baldosa tipo "Vibrazolit" 40x40cm o similar	14,050	2,25
	MTS80005		1,000 ud	Registro fundición dúctil 800x800x95mm	129,560	129,56
				Precio total redondeado por UD .....…		**435,14**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.4.4	URS0702001	**UD**	**Acometida a pozo de pluviales hasta 2m de profundidad. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		1,217 h	Oficial 1ª	25,000	30,43
	MOC00007		1,171 h	Peón ordinario	24,000	28,10
	MAR00005		0,512 h	Barrenadora	20,620	10,56
	MAA00024		0,512 h	Grupo electrógeno insonorizado 15 KV	2,690	1,38
	MTG00001		0,030 m3	Agua	0,680	0,02
	MTG80002		2,375 kg	Adhesivo tixotrópico a base de resinas epoxi, de dos componentes	4,540	10,78
	MTS20006		0,500 m	Tubería PVC lisa teja SN4(PN6) DN=315mm	18,670	9,34
	MTS70006		1,000 ud	Injerto hembra-hembra 87º30' PVC D=315mm	196,250	196,25
	MTS71001		1,000 ud	Abrazadera metálica tubería colgada PVC D=315mm	3,700	3,70
	MTV41011		0,160 m2	Losa de granito gris 40x20x7cm	44,210	7,07
				Precio total redondeado por UD .....…		**297,63**
2.4.5	IMP0b	**PA**	**Partida alzada a justificar para ejecución de 5 conexiones de drenaje de la carretera a cunetón, incluyendo, corte y demolición de firme actual en puntos de conexión, demolición de cunetón y conexión, asi como reposiciónes necesarias**			
				Sin descomposición		2.000,000
				Precio total redondeado por PA .....…		**2.000,00**
2.4.6	U950307	**UD**	**Arqueta sumidero de 60x60 cm y una profundidad media de 1,35 m., con tapa rejilla de fundición gris de 40x40 cm., formado por solera y paredes de hormigón armado ha-35 de espesor 15 cm. Con formación de pendientes y medias de espesor 15 cm. Con formación de pendientes y medias cañas en aristas, formación de sifón y parte proporcional de embocadura y recibido de tubería, completamente acabado.**			
				Sin descomposición		431,990
				Precio total redondeado por UD .....…		**431,99**
			2.5 ILUMINACION			
2.5.1	Z200	**ML**	**Apertura y cierre de zanja bajo vial municipal en cualquier clase de terreno(incluso roca) de 0.50 m. de anchura media y 0.7 m. de profundidad media para alojamiento de canalizacion alumbrado. Incluida excavación, acopio en caballeros, agotamiento de caudales y posterior relleno de zanja con protección de 20cm de arena y posterior relleno solo con la capa de material seleccionado procedente de la excavación, extendida y compactada mecánicamente al 95% del proctor modificado, incluido firme de 15cm HM-20 y 10cm de acabado aglomerado, en una anchura según secciones tipo. Incluida colocación de tubería. Completamente ejecutada.**			
	URG0210001		2,000 ML	ASERRADO LONGITUDINAL EN CUNETA EXISTENTE	3,260	6,52
	U030200		0,700 M2	DEMOLICION PAVIMENTO AGLOMERADO	11,270	7,89
	U030000b		0,090 M3	DEMOLICION MANP	43,780	3,94
	U040400		0,350 M3	EXCAVACION ZANJA	14,130	4,95
	URG0604001		0,100 m3	RELLENO ZANJAS-POZOS CON ARENA SILÍCEA	25,240	2,52
	U090006		0,200 M3	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL	8,660	1,73
	151002		0,090 m3	Hormigón HM-20/P/20/I, en pequeñas obras de fábrica	107,220	9,65
	FPE01		0,800 m2	FIRME PAVIMENTO EXISTENTE	30,160	24,13
				Precio total redondeado por ML .....…		**61,33**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.5.2	Z200b	**ML**	**Apertura y cierre de zanja de 0.50 m. de anchura media y 0.4 m. de profundidad media desde cota base de zahorra ejecutada para alojamiento de canalizacion alumbrado. Incluida excavación, acopio en caballeros, agotamiento de caudales y posterior relleno de zanja con protección de 10cm de HM sobre canalizacion electrica , incluido relleno hasta cota con zahorra artificial, incluido p.p de carga de excedente de excavación y gestión en vertedero, incluso canon. Completamente ejecutada.**			
	U040400		0,250	M3	EXCAVACION ZANJA	14,130	3,53
	HM20		0,200	M3	HM-20	98,000	19,60
	U090006		0,200	M3	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL	8,660	1,73
					Precio total redondeado por ML .....…		**24,86**
2.5.3	URI0101001	**ML**	**Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00007		0,012	h	Peón ordinario	24,000	0,29
	MTI82001		1,000	m	Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho	0,500	0,50
					Precio total redondeado por ML .....…		**0,79**
2.5.4	UIEB14	**UD**	**Arqueta para derivación o paso de canalización, de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,40 m., prefabricada, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor. Incluso excavación y relleno trasdos y sumistro y colocación de marco y tapa de fundición de 0,40x0,40m (tipo D-400 para zona de tráfico y C-250 en acera) con innscripcion en bilingüe del servicio de alumbrado público y con anagrama del ayuntamiento.**			
	PBPC.2abb		0,065	m3	HM-20 central blanda TM 40 mm	95,000	6,18
	UIAT.3c		1,000	ud	Arqueta prefabricada de 0,4x0,4x0,4 m.	70,000	70,00
	PISA93bc		1,000	ud	TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DE 40X40	70,000	70,00
	MOOA.1a		0,940	h	Oficial 1ª construcción	25,000	23,50
	MOOA.1c		0,940	h	Peón especializado construcción	24,000	22,56
	UCMZ.1cc		0,450	m3	Excv znj compactos mecánicos	12,050	5,42
					Precio total redondeado por UD .....…		**197,66**
2.5.5	URI0103001	**UD**	**Dado de cimentación para columna hasta 10m de altura, de dimensiones 0,70x0x70x1,00m de hormigón HM-20, incluso codo de PVC para conexión y pernos de anclaje.incluido excavación previa. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,300	h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300	h	Peón ordinario	24,000	7,20
	URG0701001		0,500	M3	HORMIGÓN TIPO HM-20/P/20/I	106,360	53,18
	URG0800001		2,000	m2	Encofrado recto oculto en cimentaciones con madera	19,590	39,18
	URG0902001		6,916	kg	Acero para pernos de anclaje	1,540	10,65
	MTG94003		4,000	ud	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje D=200mm	1,390	5,56
	MTS70003		1,000	ud	Codo macho-hembra 87º30' PVC D=90mm	1,700	1,70
					Precio total redondeado por UD .....…		**124,97**
2.5.6	URI0100002	**ML**	**Dos tubos corrugados de doble capa con superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de diámetro nominal 110mm de color rojo, para uso enterrado según UNE-EN 50086-2-4, incluso p.p. de juntas, separadores banda de señalización y paso de guia. Medida la longitud ejecutada.**			
	MOC00004		0,015	h	Oficial 2ª	22,000	0,33
	MTI81002		1,050	m	Tubo rojo corrugado PEAD DN=110mm, i/p.p. juntas y separadores	4,000	4,20
	MTI81002		1,050	m	Tubo rojo corrugado PEAD DN=110mm, i/p.p. juntas y separadores	4,000	4,20
					Precio total redondeado por ML .....…		**8,73**

2.6 SEÑALIZACIÓN

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.6.1	MARV10CM	**ML**	**Líneas de separación de 10 cm. de ancho realmente pintadas ejecutadas con pintura reflectante de doble componente con esferas antideslizantes con coeficiente w1> 7.85, incluso limpieza previa por medios manuales o mecánicos, señalización y protecciones, medios auxiliares y maquinaria, borrado de marcas sobrante, totalmente terminado.**			
	27227000		0,050	Kg	PINTURA VIAL REFLEXIVA.	4,450	0,22
	27227010		0,050	Kg	ESFERA VIDRIO EN SEÑALIZ.	2,230	0,11
	O01OA030		0,040	H.	OFICIAL DE PRIMERA	25,000	1,00
	O01OA070		0,040	h	PEON ORDINARIO	24,000	0,96
	12030606		0,010	H	MARCADOR UNIV. AUTOMOTRIZ	19,070	0,19
					Precio total redondeado por ML .....…		**2,48**
2.6.2	SEÑVER	**UD**	**Señal plana de aluminio de 3mm de espesor con pestaña doblada hacia dentro, circular de diámetro 60 cm., octogonal de 60 cm., cuadrangular de 60 cm., o triangular de 70 cm. reflexiva, incluso poste de acero inoxidable cuadrado de 40x80mm de 5 mm de espesor y 3 m de altura, cimentación, anclaje y colocación. homologada por el ayto.**			
	27227020		1,000	Ud	SEÑAL REFLEXIVA DE 60 CM.	90,480	90,48
	27227200		1,500	Ml	POSTE ACERO INOX 40x80mm. Y P.P. TORNI.	30,560	45,84
	13020223		0,210	M3	HORMIGÓN HM-20	90,000	18,90
	90290008		0,218	m³	EXCAVACIÓN EN CIMIENTOS.	4,040	0,88
	11000111		2,686	H	OFICIAL 1ª	25,000	67,15
	11000171		2,686	H.	PEÓN ORDINARIO	24,000	64,46
					Precio total redondeado por UD .....…		**287,71**
2.6.3	SENVER2	**UD**	**De señal plana de aluminio de 3mm de espesor con pestaña doblada hacia dentro, circular de diámetro 60 cm., octogonal de 60 cm., cuadrangular de 60 cm., o triangular de 70 cm. reflexiva, incluso poste de acero inoxidable cuadrado de 40x80mm de 5 mm de espesor y 3 m de altura, cimentación, anclaje y colocación. homologada por el ayto.**			
	27227020		1,000	Ud	SEÑAL REFLEXIVA DE 60 CM.	90,480	90,48
	11000111		1,000	H	OFICIAL 1ª	25,000	25,00
	11000171		1,000	H.	PEÓN ORDINARIO	24,000	24,00
					Precio total redondeado por UD .....…		**139,48**
2.6.4	B0001010	**M2**	**Pintado de simbolos o letras realmente pintados con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes tipo grdc o similar con esferas antideslizantes, incluso premarcaje, barrido y limpieza previos por medios manuales o mecánicos, señalización y protecciones de obras, medios auxiliares y maquinaria, borrado de marcas sobrante, totalmente terminado.**			
	27227000		0,550	Kg	PINTURA VIAL REFLEXIVA.	4,450	2,45
	27227010		0,550	Kg	ESFERA VIDRIO EN SEÑALIZ.	2,230	1,23
	O01OA030		0,300	H.	OFICIAL DE PRIMERA	25,000	7,50
	O01OA070		0,300	h	PEON ORDINARIO	24,000	7,20
	12030606		0,150	H	MARCADOR UNIV. AUTOMOTRIZ	19,070	2,86
					Precio total redondeado por M2 .....…		**21,24**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.6.5	PIC01	**UD**	**Suministro y aplicación con calor, sobre pavimento asfáltico o revestimiento bicomponente, de señal de pictograma peatón de 1,40X0,80 m2., prefabricada con pintura termosellada en color, de superficie <2 m2, material tipo alquídico, consistente en 45% de dióxido de titanio, 20% de agentes aglutinantes y 35% de microes- feras de vidrio, con un grosor de 2,6 mm ±0,3, con antidesliza- miento de 55 SRT y retrorreflectividad > 250 MCD/M2.LX,. inclui- da la limpieza y el acondicionamiento de la superficie, fondo azul de 1,50X1,00 m2., líneas blancas, flechas con todos los procesos y medios necesarios para la ejecución según detalle de planos.** **Unidad terminada, incluso p.p. de señalización y desvío de tráfico para ejecución del trabajo.**			
				Sin descomposición		150,000
				Precio total redondeado por UD .....…		**150,00**
			2.7 MOBILIARIO URBANO			
2.7.1	URM0230001	**UD**	**Suministro y colocación de papelera cenicero modelo City 100 o similar en acero inoxidable (AISI 316L) de 2mm de espesor, incluida base de acero inoxidable de las mismas características y cubo interior galvanizado. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,300 h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300 h	Peón ordinario	24,000	7,20
	MTM23001		1,000 ud	Papelera cenicero modelo Bilbao City 100 o similar	550,000	550,00
				Precio total redondeado por UD .....…		**564,70**
2.7.2	URM0200002	**UD**	**Suministro y colocación de banco ergonómicoo de 2 m de longitud, con patas de fundición dúctil, asiento formado por dos tablas de madera de elondo y respaldo de una tabla de madera de elondo. Madera tratada mediante imprimación de productos antihumedad, antipudrición y antiataque de hongos e insectos, lijado y segundo baño de barniz a poro abierto para exteriores. Elementos de fundición pintados con un primer baño de minio electrolítico y un segundo baño de esmalte negro. Según prescripciones del Ayuntamiento. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,350 h	Oficial 1ª	25,000	8,75
	MOC00007		0,350 h	Peón ordinario	24,000	8,40
	MTM20002		1,000 ud	Banco tipo Bilbao sin apoyabrazos	190,000	190,00
				Precio total redondeado por UD .....…		**207,15**
			2.8 REPOSICIONES			
2.8.1	URG0310003	**UD**	**Recolocación de señal vertical (circulación y diversos elementos de señalización) procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso cimentación, nivelación y anclaje. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,300 h	Oficial 1ª	25,000	7,50
	MOC00007		0,300 h	Peón ordinario	24,000	7,20
	URG0701001		0,045 M3	HORMIGÓN TIPO HM-20/P/20/I	106,360	4,79
	URG0800001		0,600 m2	Encofrado recto oculto en cimentaciones con madera	19,590	11,75
				Precio total redondeado por UD .....…		**31,24**
2.8.2	URG0310004	**UD**	**Recolocación de elementos de mobiliario urbano (banco, papelera, jardinera, alcorque, buzón correos, etc.) procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso nivelación y p.p de elementos de anclaje. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,500 h	Oficial 1ª	25,000	12,50
	MOC00007		0,500 h	Peón ordinario	24,000	12,00
	MAR00001		0,100 h	Martillo neumático y compresor	3,500	0,35
	URG0710002		0,010 m3	Mortero de cemento M-7,5 hidrófugo	98,550	0,99
				Precio total redondeado por UD .....…		**25,84**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.8.3	URS121003N	**UD**	**Levante y colocación de cerco y tapa existente en acera, incluyendo el recrecido con hormigón armado, mortero de alta resistencia de fraguado rápido, totalmente acabado según detallles de plano. Medida la unidad ejecutada.**			
	MOC00003		0,512	h	Oficial 1ª	25,000	12,80
	MOC00007		0,512	h	Peón ordinario	24,000	12,29
	MAR00001		0,127	h	Martillo neumático y compresor	3,500	0,44
	MAE00001		0,127	h	Camión c/grúa	35,100	4,46
	URG0720001		0,250	m3	Lechada de cemento con relación a/c 2:1 CEM II/B-M(V-S-LL) 42,5 R	62,230	15,56
	URG0800003		1,400	m2	Encofrado recto oculto en alzados de obras de fábrica con madera	22,700	31,78
					Precio total redondeado por UD .....…		**77,33**
2.8.4	URV0310002b	**M2**	**Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D (D12) de 5cm de espesor en superficies menores a 200m2, elaborada en planta, incluso limpieza y barrido de superficie, incluso riegos de adherencia e imprimación, incluso p.p. de reparaciones puntuales, fresado de encuentros, extendida, compactación al 98% del ensayo Marshall y cortes necesarios. Medida la superficie ejecutada.**			
	URV0301001		1,000	m2	Riego de adherencia de 1kg/m2 con emulsión asfáltica tipo ECR-1	0,590	0,59
	URV0310001b		0,120	t	M.B.C. continua para capa de rodadura tipo AC16 surf 50/70 D Ofita (antiguo D-12 ofítico)	190,670	22,88
					Precio total redondeado por M2 .....…		**23,47**
2.8.5	IMP0	**PA**	**Partida alzada a justificar para imprevistos**			
					Sin descomposición		2.500,000
					Precio total redondeado por PA .....…		**2.500,00**
2.8.6	151001	**M3**	**Hormigón de limpieza HA-20/B/20/X0 , para asiento de tuberías y obras de fábrica (pozos de registro, aliviaderos... Etc.), incluso suministro, aditivo para la puesta en obra, colocación, extendido y nivelación de la superficie y demás operaciones.**			
	08031		1,000	m3	Hormigón HM-20	98,000	98,00
	00002		0,300	h	Oficial de 1ª	25,000	7,50
	00006		0,300	h	Peón ordinario	24,000	7,20
					Precio total redondeado por M3 .....…		**112,70**
			2.9 REDUCTOR VELOCIDAD				
2.9.1	URC0900005	**ML**	**Banda reductora de velocidad, de 70cm de ancha y 5cm de alta, fabricada en caucho, con elementos reflectantes, colocada e incluido sus elementos de anclaje.**			
					Sin descomposición		123,950
					Precio total redondeado por ML .....…		**123,95**
			2.10 SERVICIOS AFECTADOS				
2.10.1	U041100	**UD**	**Cata para la localización de servicios, estructuras e instalaciones existentes en zona rural y zona de la obra hasta una profundidad de 2 m. Por medios mecánicos y manuales, incluso posterior relleno.**			
	E98006		1,200	H	PEON ORDINARIO	24,000	28,80
	E99102		1,000	H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	80,000	80,00
	E99508		0,500	H	COMPACTADOR MANUAL DE 1 TM.	1,830	0,92
					Precio total redondeado por UD .....…		**109,72**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.10.2	U041101	**UD**	**Cata para la localización de servicios, estructuras e instalaciones existentes en zona urbana y hasta una profundidad de 2 m. Por medios mecánicos y manuales, incluso posterior relleno, incluyendo librado de servicios existentes, operaciones previas, terminado**			
	E98006		1,200 H	PEON ORDINARIO	24,000	28,80
	E99102		2,000 H	PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUG	80,000	160,00
	E99508		0,500 H	COMPACTADOR MANUAL DE 1 TM.	1,830	0,92
				Precio total redondeado por UD .....…		**189,72**
2.10.3	REP00	**ML**	**Reposición de canalización de alumbrado, incluido excavación,posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio, reposición de la tubería con tubo corrugado de 150mm PVC, incluido p.p de picas,cable de cobre 0,6/1kv de 35mm, relleno de arena para protección de tubo, incluido p.p de arquetas, cables, totalmente terminado y en servicio**			
				Sin descomposición		30,000
				Precio total redondeado por ML .....…		**30,00**
2.10.4	REP01	**ML**	**Reposición de conducción de abastecimiento hasta 400mm afectado por las obras, incluido excavación,posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio,protección de la tubería con arena hasta 20cm sobre la generatriz superior, reposición de tubería con tubo de PE hasta 110mm, incluido p.p de codos, macizos taponado,vaciado, pruebas de presión,estanqueidad, puesta en servicio, totalmente terminado y en servicio**			
				Sin descomposición		80,000
				Precio total redondeado por ML .....…		**80,00**
2.10.5	REP02	**ML**	**Reposición de conducción de saneamiento y/o pluviales hasta 400mm afectados por las obras, incluido excavación, posterior relleno, carga de productos de excavación a acopio,protección de la tubería con arena hasta 20cm sobre generatriz superior, reposición de tubería con tubo PVC hasta de 400mm, incluido p.p de codos, taponado,vaciado, pruebas de presión,estanqueidad puesta en servicio, totalmente terminado y en servicio**			
				Sin descomposición		120,000
				Precio total redondeado por ML .....…		**120,00**
			2.11 GESTION DE RESIDUOS			
2.11.1	U980001	**M3**	**Carga, transporte y vertido de productos resultantes de excavaciones en roca y tierras, en cualquier gestor de residuos autorizado.**			
	MQ0019		0,161 h	CAMION BASCULANTE DE 10 M3.	63,210	10,18
	MQ0002		0,100 h	RETROEXCAVADORA DE 85 C.V.	52,500	5,25
				Precio total redondeado por M3 .....…		**15,43**
2.11.2	U980003	**M3**	**Canon de vertido de tierras y rocas procedentes de excavaciones a relleno autorizado. Ler 170504.**			
	MT10301		1,000 m3	CANON DE VERTIDO MATERIAL INERTE A RA	10,000	10,00
				Precio total redondeado por M3 .....…		**10,00**
2.11.3	U041302	**T**	**Carga y transporte,Tasa, canon y gestión de residuos de construcción y demolición de obra de tipo hormigón (LER 17 01 01). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.**			
	E99404		0,080 H	CAMION VOLQUETE DE 10 M3.	41,250	3,30
	E99100		0,080 H	RETROEXCAVADORA DE 45 C.V.	70,000	5,60
	E09000D		1,000 M3	CANON DE VERTIDO	30,000	30,00
				Precio total redondeado por T .....…		**38,90**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.11.4	U041303	**T**	**Carga y transporte de residuos, Tasa, canon y gestión de residuos de construcción y demolición de obra de tipo mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10% (17 03 02). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.**			
	E99404		0,080 H	CAMION VOLQUETE DE 10 M3.	41,250	3,30
	E99100		0,080 H	RETROEXCAVADORA DE 45 C.V.	70,000	5,60
	E09000E		1,000 M3	CANON DE VERTIDO	45,000	45,00
				Precio total redondeado por T .....…		**53,90**
2.11.5	BER09	**T**	**Retirada y gestión de contenedor de otros RCD. LER 17 09 04**			
				Sin descomposición		35,000
				Precio total redondeado por T .....…		**35,00**
2.11.6	PD01	**Tn**	**Carga, transporte y gestión de residos de poda y restos de silvicutura LER 030101**			
				Sin descomposición		60,000
				Precio total redondeado por Tn .....…		**60,00**
2.11.7	PAP00	**T**	**Retirada carga, y transporte por gestor autorizado de los residuos de papel y carton LER 03 03 08**			
				Sin descomposición		9,000
				Precio total redondeado por T .....…		**9,00**
2.11.8	BER04	**T**	**Carga y transporte, tasa ,canon de residuos de construcción y demolición de obra de tipo madera (LER 17 02 01). Incluso el alquiler de contenedores, costes de transportes y medios auxiliares necesarios.**			
				Sin descomposición		30,000
				Precio total redondeado por T .....…		**30,00**
2.11.9	BER08	**T**	**Retirada y gestión de contenedor de plástico LER 17 02 03**			
				Sin descomposición		75,000
				Precio total redondeado por T .....…		**75,00**
			2.12 AMBIENTAL			
			2.12.1 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS			
2.12.1.1	U550201	**UD**	**Punto de limpieza de canaletas de hormigón incluida según planos, incluido protección de la superficie mediante geotextiles, incluido limpieza del mismo en el plazo de la obra**			
				Sin descomposición		500,000
				Precio total redondeado por UD .....…		**500,00**
2.12.1.2	1161001	**UD**	**Riego diario en afecciones a carretera foral,zonas de obra, parque de maquinaria y caminos de acceso.**			
				Sin descomposición		50,000
				Precio total redondeado por UD .....…		**50,00**
2.12.1.3	MC007	**M2**	**Desbroce selectivo de focos de especies vegetales exóticas invasoras en las zonas de actuación en riberas del río errekazabaleta Para evitar la dispersión de propágulos los restos de estos desbroces se almacenarán en contenedores específicos para este fin y se trasladarán a vertedero autorizado o se quemarán, tras la obtención del correspondiente permiso.**			
				Sin descomposición		1,400
				Precio total redondeado por M2 .....…		**1,40**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.12.1.4	U002305	**UD**	**Ejecución de punto limpio cubierto para el almacenamiento temporal de residuos, consitente en depósito contenido en cubeto para el almacenamiento de aceites usados, y contenedores específicos para residuos no peligrosos (orgánicos) e inertes (papel-cartón, envases y plásticos)de dimensiones(1100 x 600 x 874mm), hasta 6 contenedores, a justificar y previa aprobación de la DO, incluido p.p de instalación de puntos limpios moviles a lo largo de la obra**	
			Sin descomposición	450,000
			Precio total redondeado por UD .....…	**450,00**
			2.12.2 REVEGETACION	
2.12.2.1	000011	**UD**	**Aliso (Alnus glutinosa), fresno (Fraxinus excelsior) y arce menor (Acer campestre), raíz desnuda de 2-3 savias, 10-12 cm perímetro, marco de plantación 4x4 protectores tubex 60 cm, tutores y bridas. Se incluye suministro de planta, apertura de hoyo, colocación de tutores, protectores y bridas, plantación, relleno de tierra vegetal, primer y segundo riego y reposición de marras durante el año de garantía establecido.**	
			Sin descomposición	73,000
			Precio total redondeado por UD .....…	**73,00**
			2.13 SEGURIDAD Y SALUD	
2.13.1	SS01	**UD**	**Seguridad y salud, según estudio correspondiente.**	
			Sin descomposición	1.776,160
			Precio total redondeado por UD .....…	**1.776,16**

ANEJO Nº7 – SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1. RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 2

2. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS 3

2.1 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS 11

3. PLANOS 12

4. CONDICIONANTES DE LAS COMPAÑIAS DISTRIBUIDORAS 13

1. RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

En este anejo se describen las afecciones que se producirán durante la ejecución de las obras a los distintos servicios existentes. Para obtener la información, principalmente, se ha partido de visita a campo y completado con los servicios municipales del Ayuntamiento de Lekeitio.

Se ha realizado la consulta a inkolan, completando así la información de los servicios existentes, se anexa hoja certificada de consulta realizada

Debido a que solo se dispone de información aproximada de la ubicación de las conducciones, se han considerado en el presupuesto unidades de ejecución de catas para la localización de los diferentes servicios.

Previo a la formalización del acta de replanteo el contratista tendrá la **obligación** de pedir toda la información a los **propietarios de las redes para que éstos replanteen** la ubicación de las mismas e indiquen la forma de actuar cuando se vayan a producir los cruces.

Se adjunta contactos de los diferentes servicios de la zona

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia	Buzón Servicios Afectados		serviciosafectados@consorciodeaguas.eus
Euskaltel	Silvia Armentia	688615427	sarmentia@ztems.eu
AYUNTAMIENTO DE LEKEITIO			
Nortegas Energía Redes S.A.	Leire Alonso	944991999	leire.alonso@nortegas.es
I-DE	Alberto Calvo Cernadas	944806963	acalvoc@iberdrola.es
Telefonica	Buzón Telefónica	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Nortegas Energía Redes S.A.	Juan Luis Zorrilla	944991999	juanluis.zorrilla@nortegas.es
Nortegas Energía Redes S.A.	Mónica Clemente González	944991999	monica.clemente@nortegas.es
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es

2. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS

Se adjunta planos con interferencias con diferentes servicios, tras consulta realizada a INKOLAN

Como norma general, para las posibles afecciones.

- Líneas eléctricas aéreas

Estudio de gálibos. El contratista deberá integrar en su Plan de Seguridad y Salud un estudio de gálibos de las líneas eléctricas aéreas mediante el que se identifiquen las alturas de las líneas y el alcance de las máquinas que se empleen, todas ellas en la situación más desfavorable. El alcance de este estudio de gálibos no solamente deberá abarcar todos los posibles usos de maquinaria, sino también todas las actividades para las que ésta se emplee a lo largo de la ejecución, teniendo en consideración las variaciones que se pudieran registrar a lo largo del proceso (disminuciones de altura de las líneas eléctricas respecto de la cota de trabajo como consecuencia de rellenos previos, dilatación de los conductores durante el verano, etc.).

Una vez conocidos los márgenes existentes respecto de la distancia de proximidad Dprox (que concretará el empresario contratista a partir de los datos que recoge el R.D. 614/01 en función de la tensión de las líneas eléctricas), el estudio de gálibos integrará las medidas oportunas para garantizar que en la situación más desfavorable ninguna máquina invada la distancia de afección establecida (empleo de resguardos, uso de limitadores de gálibo en la maquinaria, empleo de equipos de inferiores dimensiones, etc.).

Previamente al inicio de los trabajos se deberá realizar una comprobación de la altura de las líneas eléctricas y del alcance de la maquinaria, de forma que se acredite la correspondencia entre el contenido del estudio de gálibos y la realidad de la obra en el momento de la ejecución (como se ha dicho, pueden registrarse variaciones debidas a múltiples factores, como el descenso de los conductores por dilatación a elevadas temperatura...).

- Paralelismos con líneas eléctricas aéreas

En caso de que existan actividades que se desarrollen en paralelo a las líneas eléctricas, dichos puntos deberán resolverse señalizando mediante malla naranja de tipo stopper una zona de seguridad determinada mediante la proyección horizontal sobre el terreno del conductor más cercano a la zona objeto de los trabajos, más una distancia igual a la Dprox que se determine en función de la tensión de la línea eléctrica (R.D. 614/2001). De esta manera, el recurso preventivo que vigile el desarrollo de los trabajos comprobará que los equipos empleados durante los mismos en ningún caso invaden la zona de seguridad establecida. Por tanto, se prohibirá que en la zona delimitada se ejecute actividad alguna que implique el empleo de medios mecánicos, su invasión por cargas suspendidas, etc. En caso contrario, se deberá entender este supuesto como el de cruce con líneas eléctricas, y resultará de aplicación lo establecido en los apartados anteriores.

- Líneas eléctricas enterradas

Todos los trabajos que se realicen en el entorno de líneas eléctricas enterradas se desarrollarán por el empresario contratista en su Plan de Seguridad previamente a su inicio, para lo cual tendrá en consideración los siguientes criterios de partida:

- Cruces con líneas eléctricas subterráneas

Para empezar, se realizarán las correspondientes gestiones para conseguir el descargo de la línea eléctrica. En caso de que no sea posible el descargo o existan dudas razonables sobre el corte de tensión efectuado por la Compañía Eléctrica o por el particular propietario de la línea eléctrica (indefinición del comienzo y fin del descargo, ausencia de justificación documental sobre la forma de realización del descargo, no comprobación de la ausencia de tensión en la línea eléctrica, etc.) se considerará que a todos los efectos la línea sigue en tensión. Llegados a este punto, pueden darse dos posibilidades:

- Que sean conocidos con exactitud tanto la tensión, profundidad, trazado, como el sistema de protección de la línea. Entonces se podrá excavar mecánicamente con una retrocargadora dotada de un cazo de limpieza, hasta una profundidad aproximada de 30-40 cm., eliminando así la capa superficial del terreno. Más tarde se seguirá cavando con herramientas manuales aislantes, hasta acceder a la protección de la conducción eléctrica (bien fábrica de ladrillo, tubo, o la cubierta aislante en caso de cubrición con arenas o tierras), la cual indica que aproximadamente a 20 cm. está ubicado el tubo corrugado en cuyo interior se encuentra la línea eléctrica enterrada. Una vez se localice y descubra mediante medios manuales el tubo corrugado que albergará a la línea eléctrica, se prohibirá que se empleen medios mecánicos (tanto durante la ejecución de las actividades -montaje de tubería, etc.- como más tarde en el tapado de la excavación) que puedan invadir una zona de seguridad que determinará el empresario contratista en su Plan de Seguridad (la Dprox establecida en función de la tensión de la línea eléctrica por el R.D. 614/2001). Durante la ejecución de los restantes trabajos en el entorno de la línea eléctrica se evitará cualquier tipo de afección para con la misma. De este modo, en caso de que por ejemplo debiera instalarse tubería bajo el interior de la misma, ésta sería introducida en el interior de la zanja a distancia suficiente de la línea eléctrica (al menos la Dprox citada), y sería posteriormente empujada de tal manera que en ningún caso ninguna máquina golpee la conducción eléctrica durante la ejecución de los trabajos. Del mismo modo, la excavación mediante medios manuales se efectuaría hasta alcanzar la cota precisa con el objeto de permitir que la tubería deslice bajo la conducción eléctrica sin ponerla en riesgo o afectarla en ningún momento.
- Si no se conociera con exactitud la localización de la línea eléctrica (en los parámetros antes indicados) se solicitará a la Compañía Eléctrica que mediante un detector de campo defina las coordenadas de trazado de la línea en la zona a operar. Una vez localizada con precisión la línea se procederá conforme a lo previsto en el punto anterior.

Tanto en una como en otra situación será obligado el empleo de protecciones individuales dieléctricas, adecuadas a la tensión de las líneas, y específicas para el riesgo de contacto eléctrico (guantes, casco, gafas anti-proyección, etc.).

Además del recurso preventivo, los trabajos se realizarán en presencia de un trabajador autorizado, tal y como se le define en el R.D. 601/01. De igual forma, tal como se comentaba en los apartados anteriores, resultará obligatorio que el Plan de Seguridad del contratista desarrolle otros aspectos importantes relativos a esta cuestión, y entre otros, definirá un procedimiento de coordinación de actividades empresariales (con la compañía suministradora o los propietarios de las líneas eléctricas, condiciones bajo las cuales se comprobarán los cortes de tensión, equipos y trabajadores autorizados para la ejecución de las actividades, traslado de la oportuna información y de las correspondientes instrucciones a todas las empresas intervinientes en las mismas, etc.), las medidas de emergencia y evacuación necesarias para garantizar una rápida y efectiva intervención en el supuesto de que se produjera un accidente de tipo eléctrico, y medios para la señalización de los riesgos en el tajo (al menos se dispondrán los correspondientes carteles informativos mediante los que se advierta a todos los trabajadores del riesgo eléctrico inherente a las actividades).

- Paralelismos con líneas eléctricas subterráneas

En caso de paralelismos con líneas eléctricas enterradas pueden darse también dos posibilidades, siempre en función de que sean conocidos con absoluta precisión la tensión, profundidad, traza y sistema de protección de la línea eléctrica:

- Si dichos valores fueran conocidos, se delimitará mediante la oportuna señalización una zona de seguridad del lado de la línea eléctrica en el que se ejecuten posteriormente los trabajos (excavación en zanja, montaje de tubería y tapado de las excavaciones...) Además, dicha zona será señalizada mediante carteles de riesgo de contacto eléctrico, impartiéndose a todos los operadores de maquinaria las correspondientes instrucciones en el sentido de prohibir su actividad en el perímetro señalizado y delimitado. Como en el caso de las líneas aéreas, el recurso preventivo vigilará que en la zona que se ha delimitado no se realicen trabajos de excavación o similares. La zona se seguridad delimitada (con malla naranja,...) se definirá a una distancia de la línea eléctrica igual a la Dprox que determina el R.D. 614/2001 en función de la tensión de la línea. Finalmente, sólo se retirará la señalización dispuesta en el tajo hasta que conforme avancen los trabajos cese el riesgo de contacto eléctrico.
- En el caso de que dichos valores no fueran conocidos se usarán equipos especiales de detección para realizar el levantamiento de la línea eléctrica y conocer con exactitud su profundidad y trazado. Los equipos que se empleen en estos trabajos de detección estarán perfectamente calibrados con el objeto de garantizar la eficacia en la detección. Una vez

definida la localización exacta de la línea se actuará de acuerdo con lo previsto en el párrafo anterior.

Además, durante los paralelismos con líneas eléctricas enterradas se cumplirán las prescripciones de carácter general previstas en el punto anterior (presencia de recurso preventivo, coordinación de actividades empresariales, señalización, medidas de emergencia y evacuación).

- Conducciones de gas

Antes de iniciar los trabajos en la zona de influencia de una conducción de gas se procederá a su localización y señalización, procediendo a informar a todo el personal que trabaje en la obra de la existencia del gas en el punto determinado.

Además, el empresario contratista integrará en su Plan de Seguridad y Salud las condiciones bajo las cuales se desarrollen los trabajos en el entorno de las conducciones de gas que no fueran objeto de reposición, o que ya hubieran sido repuestas (si se debieran reponer, tal y como se ha establecido, las reposiciones deberán ser objeto igualmente del Plan de Seguridad). Para ello, la empresa contratista desarrollará la siguiente base de mínimos:

- La documentación preventiva se elaborará en base a las instrucciones que facilite el titular del servicio.
- Los trabajos se realizarán en presencia de un responsable de la compañía suministradora, y además, serán vigilados por un recurso preventivo.
- Los trabajos de excavación mediante medios mecánicos se realizarán con cazos de limpieza.
- Será necesario determinar las oportunas medidas de emergencia en caso de accidente por rotura de la conducción de gas, explosiones, etc.
- Deberán identificarse los equipos de protección individual que se usarán en la ejecución de las actividades sujetas a interferencia.
- Telefonía

Una vez localizada la red de telefonía afectada, la empresa contratista procederá a señalizarla mediante pórticos de señalización de gálibo y señales normalizadas. Como punto de partida la red de telefonía se deberá señalizar mediante pórticos de gálibo para que la maquinaria no la derribe.

- Viales (carreteras y caminos)

Ante la existencia de carreteras abiertas al tráfico rodado que pudieran verse afectadas por la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

- No se podrá iniciar ninguna operación que genere afección para con carreteras abiertas al tráfico sin antes haber colocado las señales informativas, de peligro o de limitación previstas, en cuanto a tipo, número y modalidad, por la Norma de Señalización 8.3-IC.
- Todas las máquinas empleadas dispondrán de luz ámbar intermitente giratoria.

- En ningún caso se invadirá la calzada con circulación, aunque sea para trabajos de corta duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- Durante los trabajos con corte de carretera se prohibirá la salida de la zona de trabajo y la interceptación de la vía en circulación por el personal o maquinaria.
- En tiempos en los que se prevean lluvias de intensidad moderada o fuerte se suspenderán los trabajos en la zona de previsible avenidas.
- Todos los trabajadores que intervengan en las operaciones vestirán ropa de alta visibilidad.
- Toda señal, cono, etc., deteriorado deberá ser reparado, lavado o sustituido.
- La colocación y retirada de la señalización provisional de obras se realizará de acuerdo con el procedimiento previsto en este Estudio de Seguridad y Salud. El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente. Si no se pudieran transportar todas las señales y las balizas en un sólo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.
- Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de las obras de fábrica, etc. Además, el modelo de señalización que se disponga tendrá en cuenta el conjunto de balizas, cascadas luminosas y cuantos dispositivos sean precisos con el objeto de garantizar la eficacia de la señalización en horario nocturno.
- La retirada de la señalización y balizamiento se hará, siempre que sea posible, a través de la zona vedada al tráfico, o bien desde el acerado, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.
- En la colocación y retirada de las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, vallas y otras, el trabajador deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.
- En la retirada de la señalización, se procederá en orden inverso al de su colocación.
- En los entronques de las carreteras con caminos u otros viales transitados por la maquinaria de movimiento de tierras se colocará señalización vertical con carteles que indiquen que se encuentran en una zona en obras, que la velocidad máxima permitida es de 20 km/hora y que se trata de un punto de salida e incorporación de la maquinaria. Esta situación se identificará, conforme a lo previsto en este Estudio de Seguridad, mediante señales de peligro indefinido, carteles informativos mediante los que se advierta a los usuarios de las vías la salida e incorporación de maquinaria y la instalación de una señal de stop en el supuesto de que el cruce no estuviera señalizado.
- Por regla general, no se permitirá el cruce directo de maquinaria a través de vías abiertas al tráfico rodado. En este supuesto, los vehículos darán cumplimiento al código de circulación, incorporándose al carril contiguo en su sentido normal de avance, prosiguiendo a través de la vía hasta encontrar un punto adecuado para realizar el cambio de sentido, y terminando por

incorporarse al otro lado de la carretera en el punto seleccionado. Sólo se permitirá el cruce directo en la medida en que éste se autorice por el titular de la carretera, se haya instalado el modelo de señalización oportuno conforme a la citada Norma 8.3.IC, y existan señalistas en el punto de cruce que regulen las maniobras convenientemente uniformados con ropa de alta visibilidad y comunicados mediante emisora.

- No se permitirá el transporte de personas fuera de los asientos destinados a tal fin.
- Se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad independientemente de la duración del desplazamiento.
- Las zonas de los vehículos destinadas al transporte de personas permanecerá limpia de herramientas, señales, elementos de balizamiento, etc.
- La retirada o colocación de señales, herramientas, etc. sobre los vehículos no se hará, bajo ningún concepto, con estos en marcha.
- Diariamente y antes de la salida de los vehículos a los tajos se realizarán la comprobación del correcto funcionamiento de los frenos y dirección, las luces y los rotativos destellantes, la batería de la señalización móvil y de la flecha luminosa, el enganche y demás dispositivos de los remolques de señalización, la bocina de marcha atrás, etc.
- El cruce de trabajadores a pie de una carretera sólo se realizará en ausencia de señalistas cuando se trate de tramos rectos de calzada en los que exista una óptima visibilidad en los dos sentidos.

En caso contrario, el cruce se regulará por medio de señalistas uniformados y convenientemente comunicados (si fuera necesario, mediante emisora).

El trabajo del señalista es importantísimo en este tipo de afecciones. A continuación se procede a realizar un análisis del puesto de trabajo de los señalistas:

- Los señalistas harán uso ineludible de los equipos de protección individual recogidos en el siguiente apartado, en particular el chaleco reflectante de alta visibilidad, sin el cual no estará permitido iniciar el trabajo.
- Los señalistas seguirán rigurosamente las instrucciones que le serán dadas previamente por su superior.
- Los señalistas se situarán en las zonas de relieve regular, evitando en todo momento pasos superiores, terrenos quebrados o intersecciones peligrosas.
- Antes de colocar un puesto de señalista se estudiará atentamente la zona donde se sitúa para conocer la forma de ponerse a salvo ante una necesidad.
- No situarse en la trayectoria de los vehículos. Se prohíbe la presencia en el radio de acción de vehículos y maquinaria
- No se acerque a camiones ni a maquinaria, pues además del riesgo de atropello puede existir riesgo de caída de material de cajas, palas, etc. Esté atento a las bocinas de marcha atrás de los vehículos.

- Los señalistas estarán protegidos mediante señalización de obras conforme a la Norma 8.3-IC. No estarán permitidos trabajos algunos de señalización si la carretera no se encuentra debidamente señalizada según la citada norma.
- Cuando deba cruzar una carretera abierta al tráfico, hágalo exclusivamente desde zonas que dispongan de una óptima visibilidad en los dos sentidos, y sólo en tramos rectos.

Afecciones a terceros y control de accesos.

La empresa contratista deberá desarrollar en su Plan de Seguridad el procedimiento de control de accesos en la obra. En todo caso, se establece a continuación una previsión o criterios mínimos, que, como se ha establecido, deberán ser desarrollados por la empresa contratista en su Plan de Seguridad.

- Durante la ejecución de actividades en zonas localizadas, y especialmente cuando éstas se realicen durante periodos prolongados de tiempo (tal podría ser el caso de balsas, estaciones de bombeo...) se señalizarán todos los accesos a los tajos emplazando al menos las siguientes señales:
  - Señal de advertencia "peligro obras".
  - Señal de prohibición "prohibido el paso a toda persona ajena a obra".
  - Si el acceso se realizara desde vías o caminos con intenso tráfico de vehículos, se instalarán señales mediante las que se advierta a sus usuarios de la entrada y salida de maquinaria a través de dichos puntos.
  - Si fuera necesario, se implantarán las oportunas señales de indicación TS-220 "pre-señalización de direcciones". Además, se emplazarán carteles indicando los diversos tajos o zonas de instalaciones auxiliares para su fácil localización por parte de los proveedores de material o maquinaria.
- Señalización de seguridad en obra: Todos los tajos se señalizarán en sus accesos con señales de plástico:
  - Señal de prohibición "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra".
  - Señalización de riesgo de "caída de cargas suspendidas".
  - Señalización de riesgo de "caída al mismo y distinto nivel".
  - Señalización de riesgo de "atropello".
  - Señales de obligación: "uso de casco, uso de protectores auditivos, uso de botas, uso de gafas o pantallas".
- En las zonas de instalaciones auxiliares de obra:
  - Señal de equipo de primeros auxilios.
  - Señal de situación de extintores.

- Señales de obligación: "uso de casco, uso de protectores auditivos, uso de gafas o pantallas, calzado de seguridad...".
- Señal de advertencia "riesgo de caídas a distinto nivel"
- Señal de advertencia "riesgo de caída al mismo nivel"
- Señal de advertencia "riesgo de caída de objetos".
- Señal de advertencia "riesgo de caída de cargas suspendidas".

- Se señalizarán con malla naranja todas las zonas de riesgo de caída al mismo nivel: Zonas de paso de maquinaria, perímetros de pequeños vaciados, viales de circulación de vehículos, límites de las zonas de acopio, etc. Si en estas zonas se diera un riesgo de caída en altura, la señalización en cuestión se sustituirá por protecciones colectivas que eviten dicho riesgo, las cuales estarán formadas por barandillas reglamentarias, sólidas y rígidas, valla galvanizada apoyada sobre pies derechos de hormigón, etc.
- En viales afectados por la ejecución de los trabajos se instalará un modelo de señalización que en todo caso cumplirá el contenido de la Instrucción 8.3-IC.
- Por otra parte, se debe tener en consideración la particularidad que representa la ejecución de una obra como la proyectada (y de forma general cualquier modernización de regadíos), en el sentido de que algunas de las actividades (muy especialmente los trabajos de excavación en zanja, montaje de tuberías, y sus derivados) se ejecutarán sobre las propias parcelas de los regantes o comuneros, con la necesidad de compartir con ellos los caminos de acceso a las mismas. Durante estas situaciones, se adaptarán los modelos de señalización anteriormente previstos a lo siguiente:
  - Se instalarán en todos los accesos a las trazas de tubería señales de advertencia del tipo "peligro
  - obras".
  - Se instalarán en todos los accesos a las trazas de tubería señales de limitación de velocidad. Este límite de velocidad será establecido por el contratista en su Plan de Seguridad.
  - Como se ha dicho, todos los tajos se señalizarán con señales de plástico: Señal de prohibición ("prohibido el paso a toda persona ajena a la obra"), de riesgo ("caída de cargas suspendidas", "atropello", "caídas al mismo o a distinto nivel"), y de obligación ("uso de casco, protectores auditivos, botas, gafas o pantallas").
- Asimismo el encargado, capataz o recurso preventivo de cada tajo prohibirá la presencia en el mismo a toda persona que no pertenezca a la obra. De igual modo, prohibirán la presencia en los tajos de los trabajadores no autorizados, entendidos éstos como los que no hayan sido formados e informados antes del inicio de su actividad en relación a los riesgos y las medidas preventivas y protecciones previstas para la correcta ejecución de las mismas.

- Se prohibirá que vehículos ajenos a la obra y transeúntes circulen por los caminos de acceso a los distintos tajos en la medida en que éstos se puedan ver afectados por la ejecución de los trabajos. Por ejemplo, si con motivo de la excavación en zanja y el montaje de tubería se cortase algún camino de acceso a fincas o de tránsito, se habilitará un itinerario alternativo, y se prohibirá el acceso a la zona de trabajo mediante un juego de señales formado al menos por: Valla galvanizada sobre pies derechos de hormigón o bien barandilla autoportante de tipo "ayuntamiento", señal de "peligro obras" y "prohibido el paso a personal ajeno a la obra".
- Por último, todos los trabajos que se desarrollen en zonas próximas a poblado, explotaciones agrícolas o ganaderas, o cualquier zona que plantee la posibilidad de que se den riesgos por interferencia derivados de la proximidad de terceros, se señalizarán conforme a lo establecido anteriormente (señales de "peligro obras", "prohibido el paso a personal ajeno a la obra", de advertencia de riesgos, etc.), y además se delimitará el acceso al tajo mediante el montaje de cierres rígidos (valla galvanizada sobre pies derechos de hormigón).

2.1 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS

Aunque los servicios que se verán afectados están identificados en los planos del Proyecto, siempre existe la posibilidad durante las obras de encontrarse servicios no detectados en fase de proyecto.

Se seguirá siempre el siguiente protocolo de actuación ante cualquier instalación que se detecte.

Antes del inicio de los trabajos se pedirá a las empresas responsables de los diferentes servicios afectados que pudieran haber, los planos de localización de sus líneas o canalizaciones (Electricidad (aérea o subterránea), agua (potable, colectores de fecales, pluviales,...), telefonía, gas).

Siempre que exista sospecha de que puede existir realmente alguna interferencia, se avisará, antes de iniciar cualquier actuación, a un técnico de la compañía responsable. Éste acudirá en persona al lugar exacto donde se sospecha que podría haber la interferencia, y siguiendo las instrucciones del mismo y del encargado de la obra y/o del tajo, se empezará a actuar, con la oportuna realización de catas, o el uso de detectores geofísicos si es el caso o ambos.

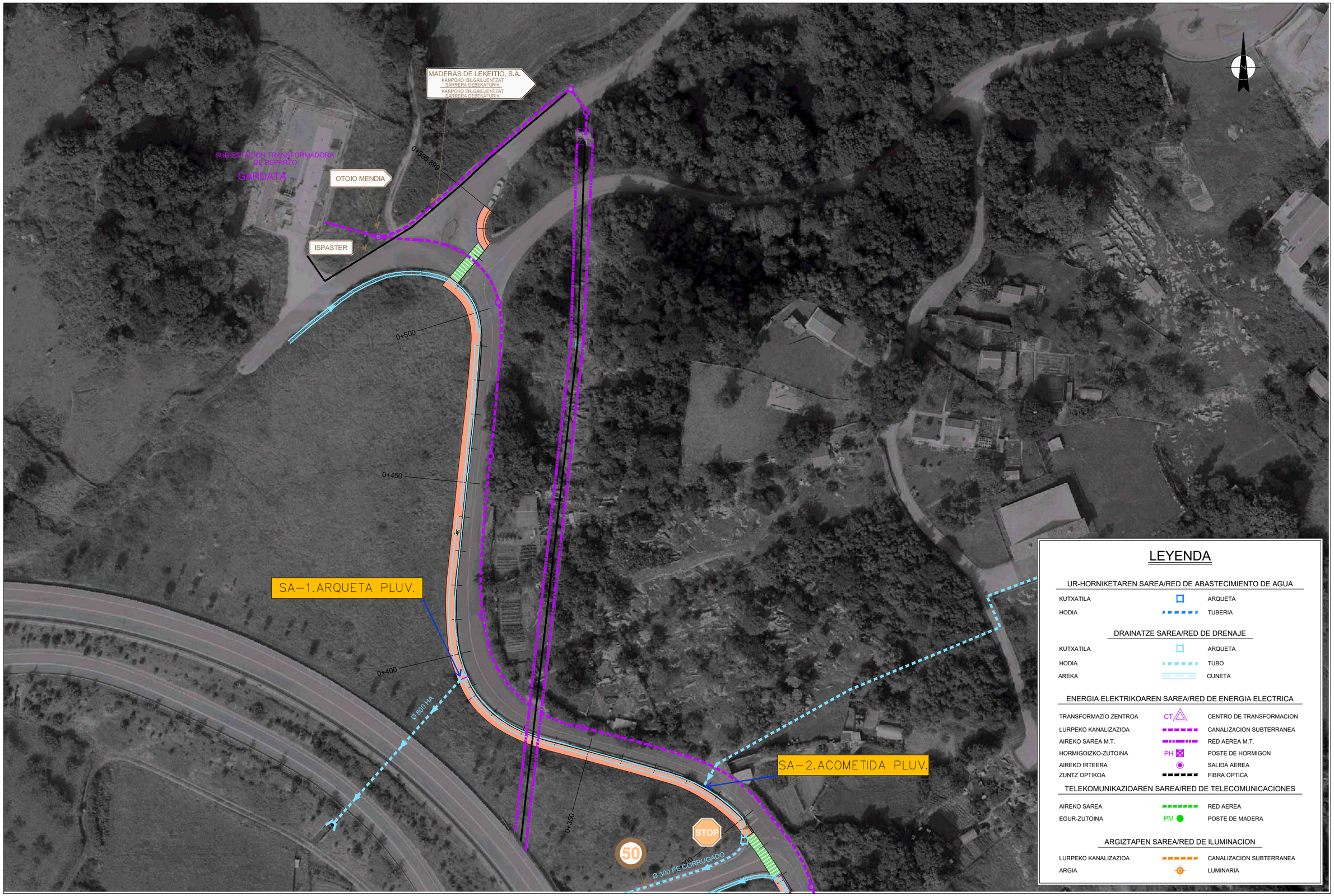
En servicios afectados enterrados, se tratará de conseguir que la conducción se encuentre descargada en el momento de su localización y conocer su profundidad exacta. Se utilizará maquinaria excavadora hasta un metro sobre la vertical de la conducción, hasta 50 centímetros con martillos neumáticos, concluyendo estos últimos centímetros con herramientas manuales para disminuir la probabilidad de afectar la conducción.

Si es necesaria maquinaria especial para realizar las mediciones, ésta se pedirá a empresas externas y/o a la Compañía responsable de la interferencia, así como cualquier otro tipo de asesoramiento técnico.

3. PLANOS

A continuación se incluye un plano con la ubicación de los servicios presentes obtenidos tras visita a campo, e información obtenida por el promotor de las obras, así como de la información obtenida de las visitas realizadas a la zona.

En dicho plano se han marcado también los cruces existentes con los colectores.



LEYENDA

UR-HORNIKETAREN SAREA/RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

KUTXATILA		ARQUETA
HODIA		TUBERIA

DRAINATZE SAREA/RED DE DRENAJE

KUTXATILA		ARQUETA
HODIA		TUBO
AREKA		CUNETA

ENERGIA ELEKTRIKOAREN SAREA/RED DE ENERGIA ELECTRICA

TRANSFORMAZIO ZENTROA	CT	CENTRO DE TRANSFORMACION
LURPEKO KANALIZAZIOA		CANALIZACION SUBTERRANEA
AIREKO SAREA M.T.		RED AEREA M.T.
HORMIGOIZKO-ZUTOINA	PH	POSTE DE HORMIGON
AIREKO IRTEERA		SALIDA AEREA
ZUNTZ OPTIKOA		FIBRA OPTICA

TELEKOMUNIKAZIOAREN SAREA/RED DE TELECOMUNICACIONES

AIREKO SAREA		RED AEREA
EGUR-ZUTOINA	PM	POSTE DE MADERA

ARGIZTAPEN SAREA/RED DE ILUMINACION

LURPEKO KANALIZAZIOA		CANALIZACION SUBTERRANEA
ARGIA		LUMINARIA

ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA / AUTOR DEL PROYECTO: GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº.37.066

ESKALAK: 1:2.500 (FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES — GRAFIKOA GRÁFICA

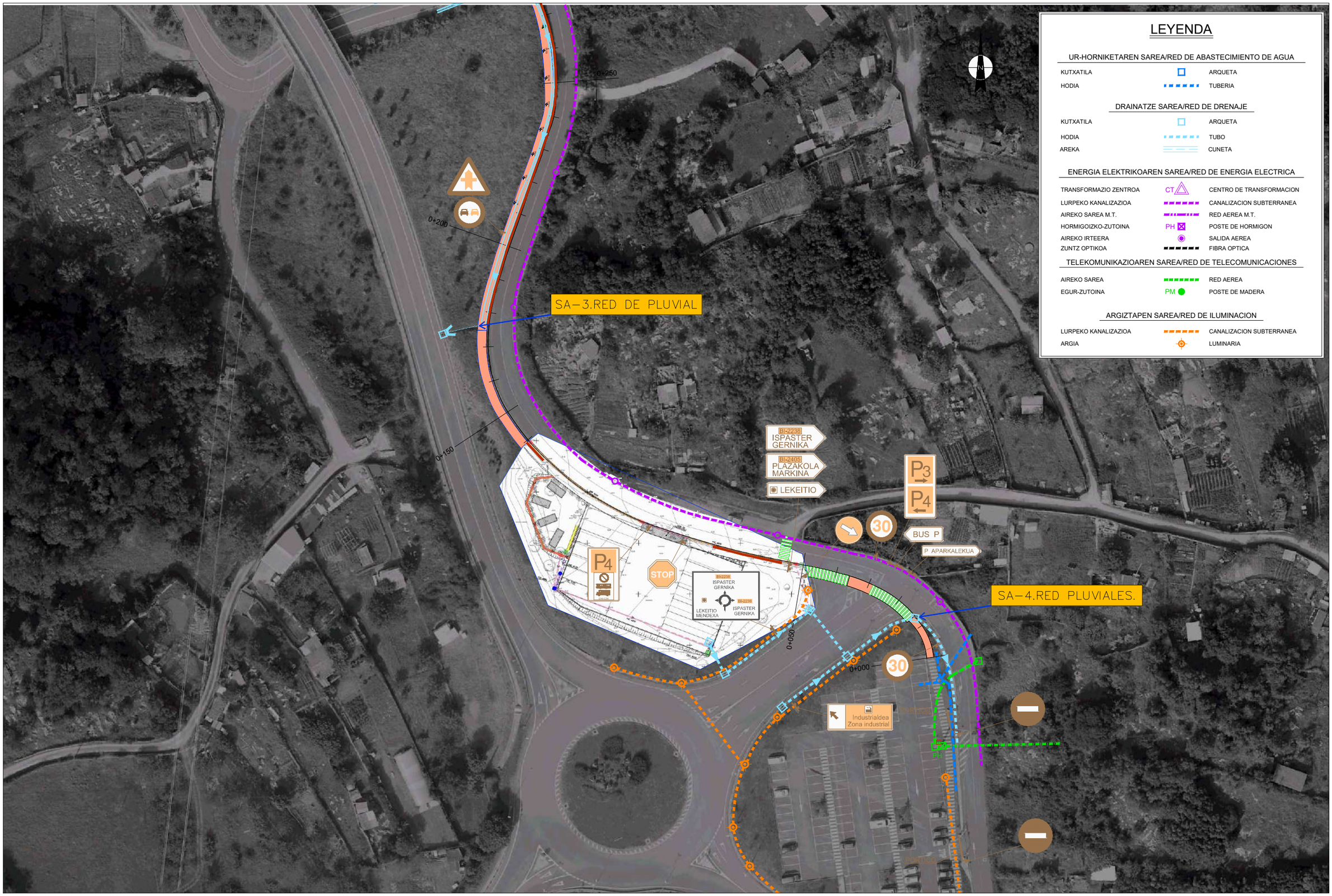
PROIEKTU-IZENBURUA: OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA: 2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA: SERVICIOS AFECTADOS -I-

UDALERRIA / MUNICIPIO	HILABETEA / MES	URTEA / AÑO	MOTA / TIPO	ORR / CLASE
	12	25	PP	

AGINDU Zk. / ORDEN Zk.	PLANU Zk. / Nº PLANO	ORRI Zk. / Nº HOJA
	A7	01.1



LEYENDA

UR-HORNIKETAREN SAREA/RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

KUTXATILA		ARQUETA
HODIA		TUBERIA

DRAINATZE SAREA/RED DE DRENAJE

KUTXATILA		ARQUETA
HODIA		TUBO
AREKA		CUNETA

ENERGIA ELEKTRIKOAREN SAREA/RED DE ENERGIA ELECTRICA

TRANSFORMAZIO ZENTROA	CT	CENTRO DE TRANSFORMACION
LURPEKO KANALIZAZIOA		CANALIZACION SUBTERRANEA
AIREKO SAREA M.T.		RED AEREA M.T.
HORMIGOIZKO-ZUTOINA	PH	POSTE DE HORMIGON
AIREKO IRTEERA		SALIDA AEREA
ZUNTZ OPTIKOA		FIBRA OPTICA

TELEKOMUNIKAZIOAREN SAREA/RED DE TELECOMUNICACIONES

AIREKO SAREA		RED AEREA
EGUR-ZUTOINA	PM	POSTE DE MADERA

ARGIZTAPEN SAREA/RED DE ILUMINACION

LURPEKO KANALIZAZIOA		CANALIZACION SUBTERRANEA
ARGIA		LUMINARIA

ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA / AUTOR DEL PROYECTO: GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 37.066

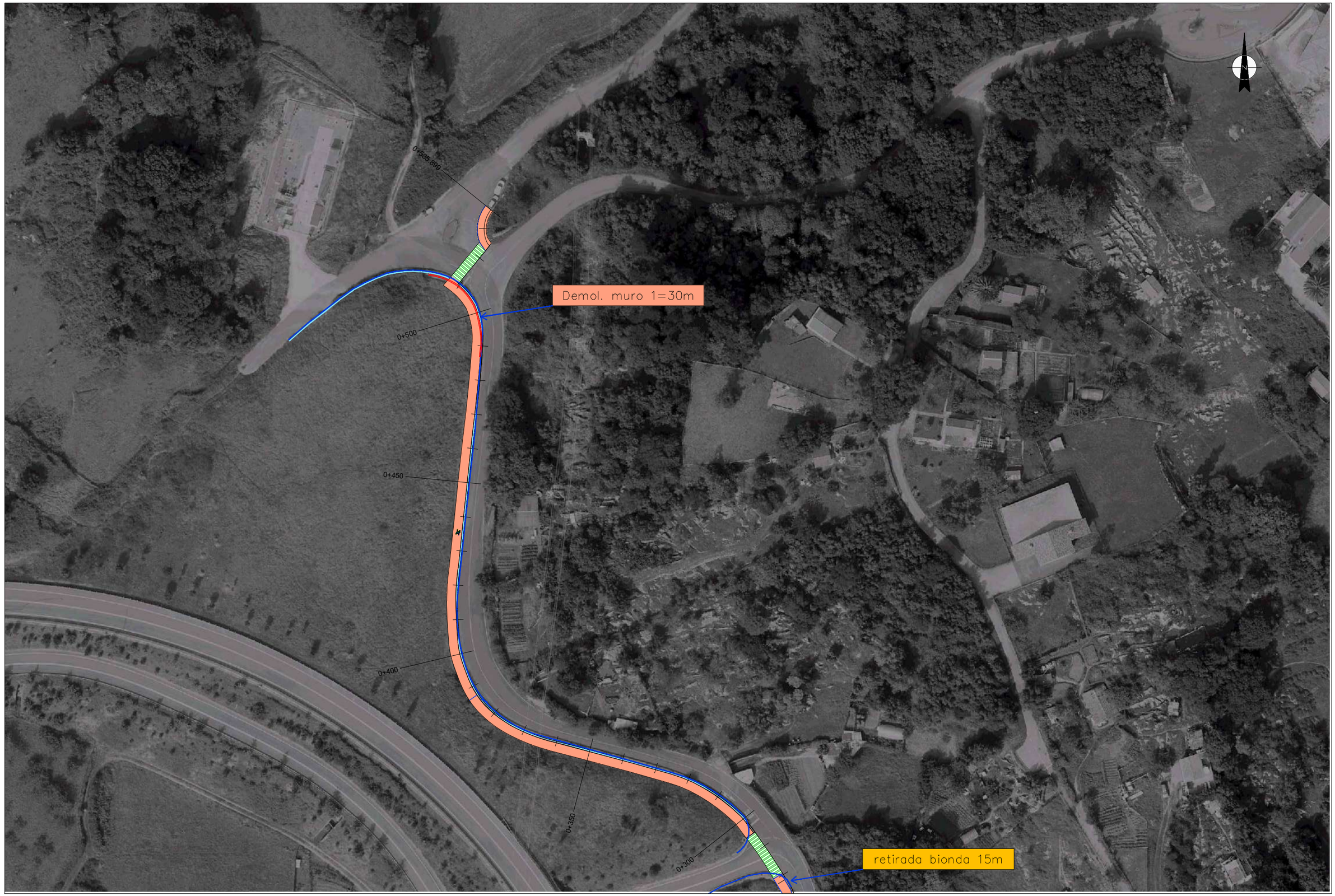
ESKALAK / ESCALAS: 1:2.500 (FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES / GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU–IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA / FECHA: 2025–ABENDUA

PLANU–IZENBURUA / TITULO DEL PLANO: SERVICOS AFECTADOS –II–

UDALERRIA / MUNICIPIO	HILABETEA / MES	URTEA / AÑO	MOTA / TIPO	ORR. / CLAVE
AUKERA ZK. / PLANO Nº	1 2	2 5	P	P
A 3	A 8	0 1.2		



ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº37.066

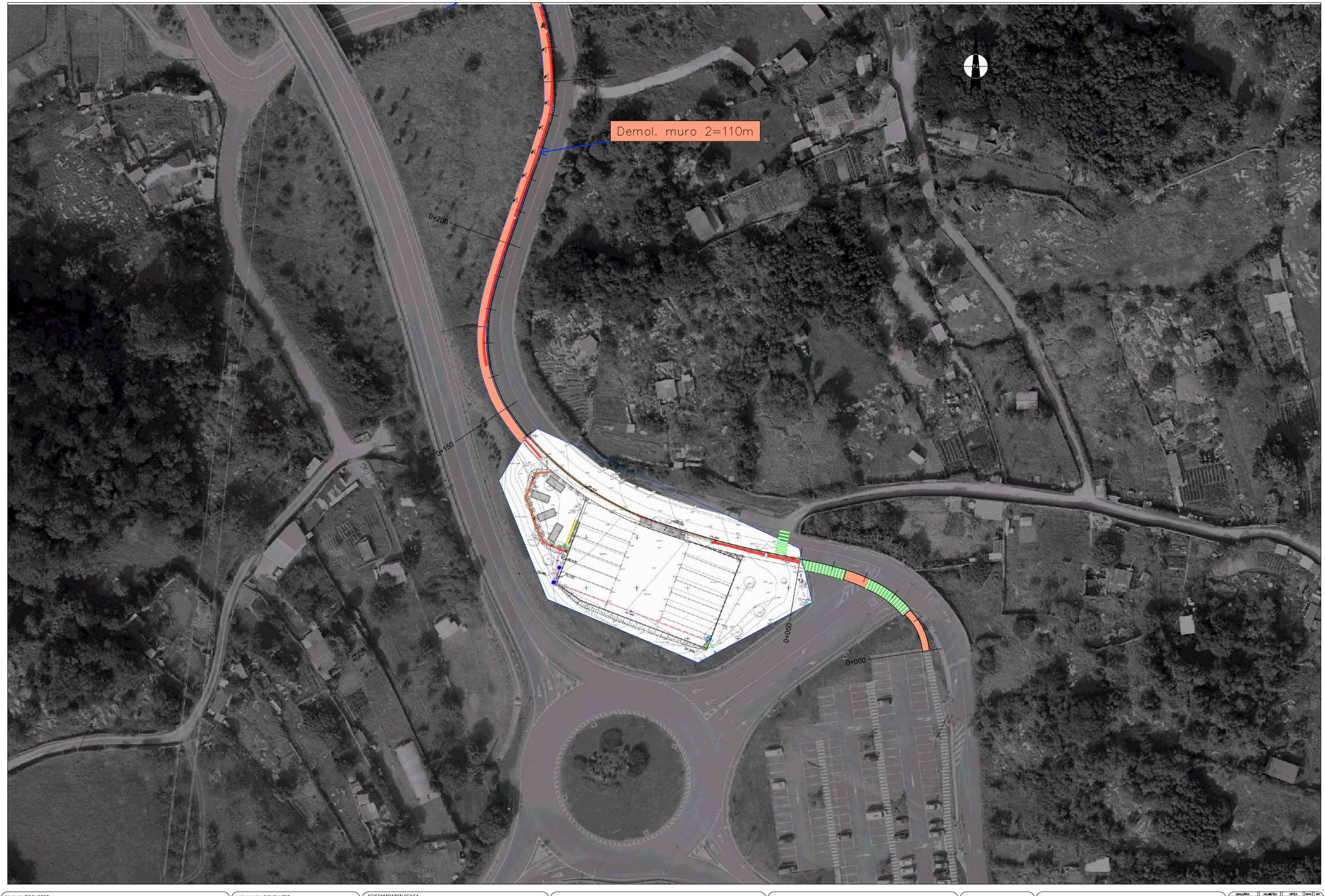
ESKALAK: 1: 2.500
ESCALAS:
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU-IZENBURUA:
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA: 2025-ABENDUA
FECHA:

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
DEMOLICIONES-RETIRADA BIONDA

UDALERRIA / MUNICIPIO	HILABETEA / MES	URTEA / AÑO	MOTA / TIPO	ALE / CLASE
	12	25	P	P
AGINDU ZK. / ORDEN	**PLANU ZK. / Nº PLANO**	**ORRI ZK. / Nº HOJA**		
	A 7	02.1		



ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

ESKALAK :
ESCALAS :
1: 2.500
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU-IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
DEMOLICIONES-RETIRADA BIONDA

UDALERRIA		HILABETEA		URTEA		MAPA	ZKA
		1	2	2	5	P	P
MUNICIPIO		MES		AÑO		TIPO	ELAVE
AGINDU ZK.		PLANU ZK.		ORD ZK.			
		A	7	0	2.2		
Nº ORDEN		Nº PLANO		Nº HOJA			

4. CONDICIONANTES DE LAS COMPAÑIAS DISTRIBUIDORAS

Se adjuntan a continuación los diferentes condicionantes a cumplir de las siguientes compañías:

- Iberdrola
- Gas natural
- Telefónica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Condicionantes Particulares Nedgia Madrid, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Madrid, S.A.y Gas Natural Redes GLP, S.A.(en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes deNEDGIA
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIAal proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	CORREO ELECTRÓNICO	DIRECCIÓN
Madrid: D. Juan Carlos Sánchez González	916623762 649822533	usstt@nedgia.es	Avd. Fuentemar, 20 (Oficina 3ª Izq.) 28823 Coslada (Madrid)

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones,NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

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

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

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

Nedgia Madrid, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

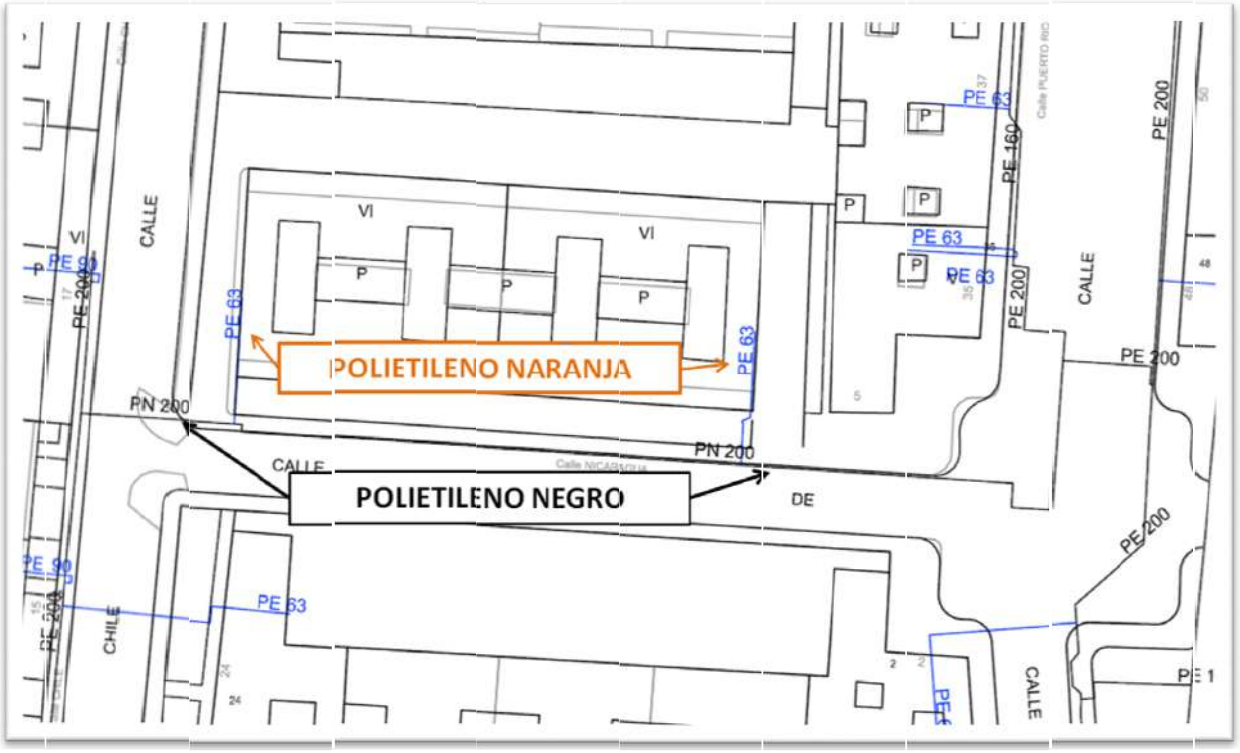
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

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

Ejemplo de visualización



CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

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

ANEJO Nº8 – PARCELARIO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 3

2.1 OCUPACIONES DEFINITIVAS 3

2.2 OCUPACIONES TEMPORALES 3

3. PLANOS PARCELARIOS 4

4. TABLA DE OCUPACIONES PERMANENTES Y TEMPORALES 5

5. ACUERDO CESION TERRENOS 6

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es, por una parte, definir con precisión los bienes y derechos afectados por la ejecución de las actuaciones previstas.

2. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Con vistas a conocer las distintas parcelas y terrenos que se ven afectados por las obras se solicitó o consultó información al siguiente organismo:

•Catastro Digital de la Diputación Foral de Bizkaia.

De forma general se distinguen dos tipos de ocupaciones, en función de su carácter permanente o temporal.

2.1 OCUPACIONES DEFINITIVAS

Se definen como ocupaciones permanentes aquellas superficies de terreno en el que se ubican instalaciones definitivas o se ven afectadas por los movimientos de tierra a realizar.

La ejecución supone una ocupación permanente de una superficie de 1.018,00 m2. Las ocupaciones de los terrenos, son de titularidad municipal, tal y como se recoge en el punto 5 del presente anejo, no habiendo ocupaciones en terrenos privados.(Se incluye al final del presente anejo de cesión de los terrenos de la DFB al ayuntamiento, una vez finalizadas las obras de la variante)

La línea perimetral que define las mismas queda estrictamente definida en los planos de parcelario que se incluyen en el anejo. La identificación catastral de las parcelas afectadas permanentemente se resume en la tabla de ocupaciones

2.2 OCUPACIONES TEMPORALES

Se definen como ocupaciones temporales aquellas franjas de terreno de titularidad privada o pública que resulta estrictamente necesario ocupar de forma temporal para la correcta ejecución de las actuaciones. Dentro de las ocupaciones temporales se incluyen los terrenos para las instalaciones de obra, áreas de trabajo, áreas de acopios y logísticas, etc.

Se ha grafiado una ocupación de 2m adicionales a la ocupación de la senda peatonal, así como áreas para acopios y ocupación de casetas de obra.

Las ocupaciones temporales se diferencian de las permanentes por su temporalidad. Además, el titular mantiene en todo momento el dominio de la propiedad, recuperando los terrenos al finalizar las obras en el mismo estado en el que se encontraban antes de ser ocupados.

El proyecto contempla la ocupación temporal de una superficie de 932,00 m2. La línea perimetral que define las ocupaciones temporales queda estrictamente definida en los planos de parcelarios que se incluyen en el anejo.

3. PLANOS PARCELARIOS

4. TABLA DE OCUPACIONES PERMANENTES Y TEMPORALES

En la siguiente tabla, se distingue entre ocupaciones de titularidad municipal, y titularidad foral, no habiendo ocupaciones privadas.

titular	ocupacion temporal	ocupacion definitiva
Ayuntamiento lekeitio	782,00m2	1.018,00m2
DFB	150,00m2	------
TOTAL	932m2	1.018,00m2

5. ACUERDO CESION TERRENOS



ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein Ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

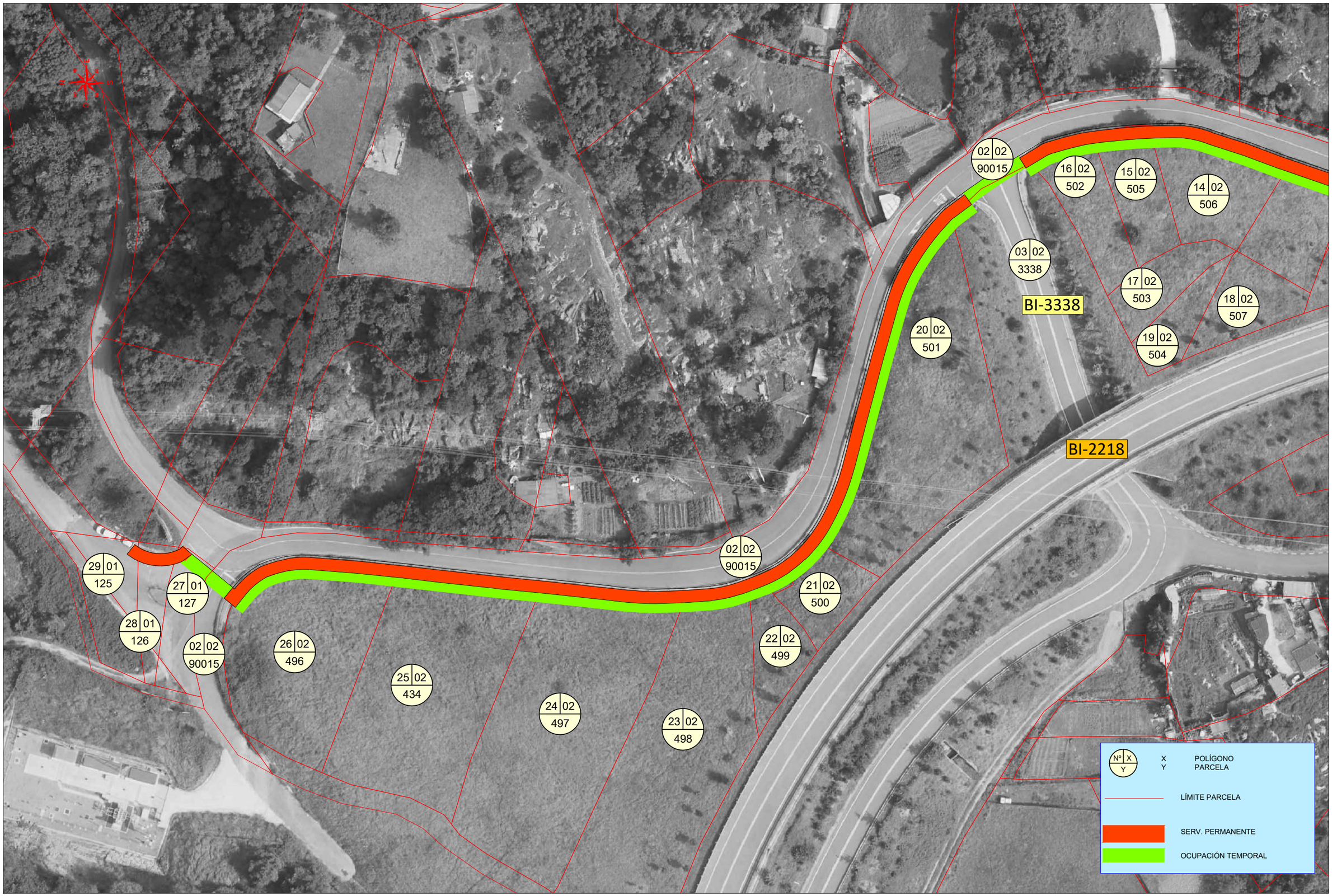
ESKALAK:
ESCALAS:
1:750
0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRAFICA

PROIEKTU-IZENBURUA:
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA:
FECHA:
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PARCELARIO -I-

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MEN	BPA
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANO ZK.	ORD ZK.		
	A 8	01.1		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		



ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

ESKALAK : ESCALAS :
1:750
0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU–IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025–ABENDUA

PLANU–IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PARCELARIO –II–

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MIN	KM
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORRI ZK.		
	A 8	01.2		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		

ANEJO Nº9 – GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2

2. DEFINICIONES 4

3. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 5

4. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 6

4.1 ACTIVIDADES DE OBRA 6

4.2 CARACTERIZACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES DE OBRA DEL PROYECTO 6

5. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS 8

6. MEDIOS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 9

7. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 10

8. PLANOS DEL ESTUDIO 11

9. PRESCRIPCIONES DEL ESTUDIO 12

10. VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN 15

10.1 FASE A 15

10.2 FASE B 15

10.3 PARKING DISUASORIO ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1. ANTECEDENTES

Según el REAL DECRETO 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluye en el presente proyecto este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con los contenidos mínimos que se definen en el artículo 4 de dicho R.D.

El Decreto, 112/2012 de 26 de Junio, que tiene carácter básico, del DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACION TERRITORIAL, AGRICULTURA Y PESCA del Gobierno Vasco, regula en su articulado, entre otras cuestiones, las obligaciones que corresponden a todas las personas físicas o jurídicas que participan en la gestión de residuos de construcción y demolición además de las actuaciones que, en aras a garantizar los objetivos de la norma, deben llevar a cabo las administraciones públicas competentes, para establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos.

Acorde con este último decreto 112/2012, y en concreto el anexo I, el estudio deberá contener como mínimo lo siguiente:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

c) Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

d) Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos.

e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo, se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto en dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa.

f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generan

i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse además un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este decreto. En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los apartados a,b,c,d,g y h.

2. DEFINICIONES

- Productor de residuos de construcción y demolición: titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se trata también del responsable y quién tienen la obligación de redactar e incluir en el Proyecto el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Poseedor de dichos residuos: quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los que se generan en la misma. Se trata del responsable de elaborar el pertinente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en base al presente Estudio. En este caso se tratará del Constructor o Contratista adjudicatario de los trabajos.
- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/98, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.
- Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

3. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Corresponde al Poseedor de dichos residuos presentar un Plan en el que se concrete cómo se aplicará el presente Estudio de gestión incluido en el proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos.

El Poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un Gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un Gestor por parte del Poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del Gestor de las operaciones de destino.

El Poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Es obligación del Productor de residuos el disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes. El Plan de gestión de los residuos de construcción y demolición a aportar por el Poseedor de residuos deberá prever la generación de dicha documentación a entregar al Productor (contenido, forma, etc.).

4. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

4.1 ACTIVIDADES DE OBRA

A continuación, previamente a la estimación de los residuos, se hace un breve comentario a las diferentes actividades que se pueden acometer en una actuación tipo como la que nos ocupa:

- Movimiento de tierras: residuos provenientes de las excavaciones a realizar en proyecto. En la ejecución del parking, se ha dispuesto utilizar las tierras de excavación de la explanada como relleno en la misma parcela
- Demoliciones: el tipo de residuo generado será el hormigón de las demoliciones.
- Resto de pequeños residuos: Se han tenido en cuenta pequeñas cantidades de residuos de metales mezclados, madera y plásticos

4.2 CARACTERIZACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES DE OBRA DEL PROYECTO

Se adjunta a continuación una caracterización y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos).

Mayoritariamente se atiende al grupo 17 relativo a Residuos de la construcción y demolición.

FASE A

Cód. L.E.R.	Tipo	Definición	Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
17 01 01		Hormigón.	24,00	
03 01 01		Silvicultura	8,00	
17 03 02		Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	22,20	
17 05 04		Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.		143,95
03 03 08		Papel cartón	0,50	
17 02 01		Madera	1,00	
17 02 02		Plástico	1,00	

FASE B

Cód. L.E.R.	Tipo	Definición	Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
17 01 01		Hormigón.	12,672	
03 01 01		Silvicultura	10,00	
17 03 02		Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	4,77	
17 05 04		Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.		146,50
03 03 08		Papel cartón	0,50	
17 02 01		Madera	1,00	
17 02 02		Plástico	1,00	

5. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se debe realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Según la clasificación establecida en la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, (Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos) así como lo correspondiente a lo recogido en el anexo III de la Directiva 91/689/CEE, en la presente obra no se prevé que se vayan a generar Residuos que tengan la clasificación de peligrosos.

Únicamente se establece para su consideración en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales, que en caso de uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. Sus envases contaminados y restos deben ser gestionados de manera individualizada.

6. MEDIOS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Las medidas de carácter genérico a observar para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto, que serán desarrolladas en el Plan de Gestión de Residuos, son las siguientes:

- Concentración de los productos.
- Utilización de materiales con mayor vida útil.
- Posible instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables.
- Suministro a granel de productos.
- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los residuos de construcción.
- Optimización de la carga en los palets.
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción.
- Aligeramiento de los envases.
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas, etc.
- En cuanto a los terrenos de excavación o perforación, al no hallarse contaminados, se podrían utilizar en actividades de acondicionamiento o rellenos tales como graveras antiguas, etc. de modo que no tengan la consideración de residuo.

7. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

A partir de determinados umbrales, se exige la separación de los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior, según lo considerado en el REAL DECRETO 112/2012 en función de la cantidad de residuos prevista en cada fracción.

Por tanto, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 10 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 10 t.
- Metal: en todos los casos.
- Madera: en todos los casos.
- Vidrio: 0.25 t.
- Plástico: en todos los casos.
- Papel y cartón: 0,25 t.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya situación en la obra, cantidad y capacidad de los mismos, así como la planificación de su recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. En este aspecto influyen las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos que serán determinadas en el Plan de Gestión de Residuos específico.

Para situar dichos contenedores se puede reservar una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente a determinar el Plan de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el Poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. No obstante, cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el Poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un Gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este caso, se prevé la instalación de un punto limpio para la clasificación de los residuos, con recogida separada de residuos de metal, madera y plástico, además de una zona de acopios para las tierras a retirar y un contenedor específico para los restos de hormigón. Los lodos provenientes del pozo séptico también serán recogidos y gestionados de manera específica para evitar su mezcla con otros residuos y asegurar su correcta gestión.

8. PLANOS DEL ESTUDIO

Dada las características y dimensiones de la obra, no se adjunta planos relativos a las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Se remite al Plan de Gestión de Residuos, la decisión de donde ubicar dichas instalaciones, así como definir su número y capacidad en función de las características particulares de la obra, sistemas de ejecución y suministro de materiales, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

9. PRESCRIPCIONES DEL ESTUDIO

Se acompañan a continuación las prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra:

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra (poseedor de residuos) estará obligada a presentar a la propiedad de la misma (productor de residuos) un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Se prohíbe el depósito en vertedero de los residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo, promoviendo en la medida de lo posible la revalorización de los residuos.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión
- Las condiciones que deberán cumplir, con carácter general, los Gestores de residuos de construcción y demolición, así como las exigibles, en particular, para su valorización, serán los establecidos en el R.D. 105/08, de 1 de febrero de 2008.
- En el mencionado R.D. se establecen los criterios mínimos para distinguir cuándo la utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, puede considerarse una operación de valorización y no de eliminación en vertedero.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.
- En todo caso se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería correspondiente.
- Se deberá contratar sólo transportistas, debiendo realizar un estricto control documental, de modo que los transportistas y los gestores aporten los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- En caso de realizar depósito temporal de residuos valorizables (maderas, plásticos, chatarra, ...) en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar identificados y pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y demás datos exigibles del titular del contenedor. Dicha información también deberá reflejarse en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuos.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

10. VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN

Se debe establecer una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto.

Se han tenido en cuenta las condiciones especiales del emplazamiento de la obra, atendiendo a los precios y tarifas de este tipo de servicios en Bizkaia así como a las estimaciones realizadas de generación de residuos, utilizando indicadores obtenidos de la experiencia en obras similares y en general de obras de construcción de esta tipología.

Se acompaña a continuación el capítulo del presupuesto correspondiente a cada Fase de obra, donde se han consignado las partidas a tener en cuenta para la gestión de los residuos.

10.1 FASE A

Para la Fase A el presupuesto de ejecución material del capítulo correspondiente a la gestión de los residuos es de SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (6.669,64€)

10.2 FASE B

Para la Fase B el presupuesto de ejecución material del capítulo correspondiente a la gestión de los residuos es de CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS (5.822,18€)

Durango, diciembre de 2025



Garat Oskotz Aresti

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado: 37.066

ANEJO Nº10 – AMBIENTAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. INVENTARIO AMBIENTAL 4

2.1 CLIMA 4
2.2 LITOLOGÍA 5
2.3 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL 6
2.4 VEGETACIÓN 7
2.4.1 VEGETACIÓN POTENCIAL 7
2.4.2 VEGETACIÓN ACTUAL 8
2.5 FAUNA 8
2.6 PAISAJE 9
2.6.1 CARACTERÍSTICAS VISUALES 9
2.6.2 Calidad visual 9
2.7 POBLACIÓN 11
2.8 ZONAS PROTEGIDAS 11

3. ACCIONES DEL PROYECTO 12

3.1 FASE DE OBRAS 12
3.2 FASE DE EXPLOTACIÓN 12

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 13

4.1 IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGIA SUPERFICIAL 13
4.2 IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN 13
4.3 IMPACTO SOBRE LA FAUNA 14
4.4 IMPACTO SOBRE EL PAISAJE 14
4.5 IMPACTO SOBRE LA POBLACIÓN 14
4.6 IMPACTO SOBRE LAS ZONAS PROTEGIDAS 15

5. MEDIDAS CORRECTORAS 16

5.1 EXTRACCIÓN Y ACOPIO DE LA TIERRA VEGETAL. RECONSTRUCCIÓN DE TERRENOS 16
5.2 ACOPIO DE MATERIALES EN EL ENTORNO DE ZONAS PROTEGIDAS 16
5.3 TRABAJOS EN LAS ZONAS PROTEGIDAS 16

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 17

6.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN 17

6.1.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOBRE SUELOS 17

6.1.2 MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA 17

6.1.3 MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN 18

6.1.4 MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE 18

6.1.5 MEDIDAS SOBRE CALIDAD DEL AIRE 18

6.1.6 MEDIDAS SOBRE LA POBLACIÓN 18

1. INTRODUCCIÓN

En este informe se realiza un estudio ambiental del proyecto de nuevo paseo peatonal en paralelo a la BI-3338 en Lekeitio.

El objetivo es detectar las principales afecciones sobre el medio, la propuesta de medidas preventivas y correctoras, y el programa de vigilancia ambiental en la ejecución del proyecto.

El presente estudio incorpora los siguientes apartados:

- Descripción del proyecto y sus acciones
- Inventario ambiental
- Identificación y valoración de impactos
- Medidas de protección y corrección necesarias
- Programa de vigilancia ambiental

2. INVENTARIO AMBIENTAL

La obra se localiza al Norte de Bizkaia, en el término municipal de Lekeitio, situado en la comarca de Lea Artibai,

Se incluye en este apartado una descripción general del territorio en el que se localiza el proyecto, así como de los componentes del medio afectados por las obras y los del entorno próximo.

Los componentes estudiados han sido los siguientes:

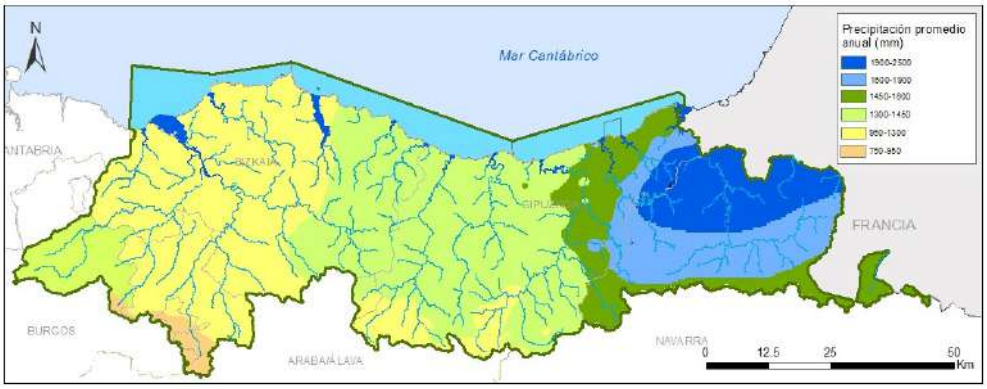
- Clima
- Litología
- Hidrología
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Población
- Zonas Protegidas

2.1 CLIMA

El clima tiene importancia dado que es un factor decisivo a la hora de configurar el medio. De él dependen la vegetación y el suelo, entre otros elementos del sistema.

El clima en el ámbito de la obra es de tipo mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso. Pertenece a la categoría de húmedo sin estación seca, o clima atlántico. Las masas de aire, cuyas temperaturas se han suavizado al contacto con las templadas aguas oceánicas, llegan a la costa y hacen que las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, o entre el verano y el invierno, sean poco acusadas. El factor orográfico explica la gran cantidad de lluvias de toda la zona. La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 2.336 mm/año y medios mínimos de 750 mm/año, siendo la media de 1.450 mm/año.

Por otra parte, la distribución intraanual y espacial de estas precipitaciones, se caracteriza por la existencia de lluvias todos los meses de año, si bien suelen presentar un mínimo pluviométrico en los meses de verano. En cuanto a la distribución espacial de estas precipitaciones, se observa un marcado gradiente positivo en el sentido oeste-este y otro, menos evidente y sujeto a numerosas variaciones locales, en sentido norte-sur.



En cuanto a las temperaturas, domina la moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. Las oscilaciones de las temperaturas medias mensuales aun no siendo muy importantes son significativas. En la costa, las diferencias entre los meses más cálidos y los más fríos son de tan sólo unos 11ºC o 12ºC aproximadamente, mientras que en el interior aumentan sensiblemente, hasta llegar a ser de unos 17ºC o 18ºC.

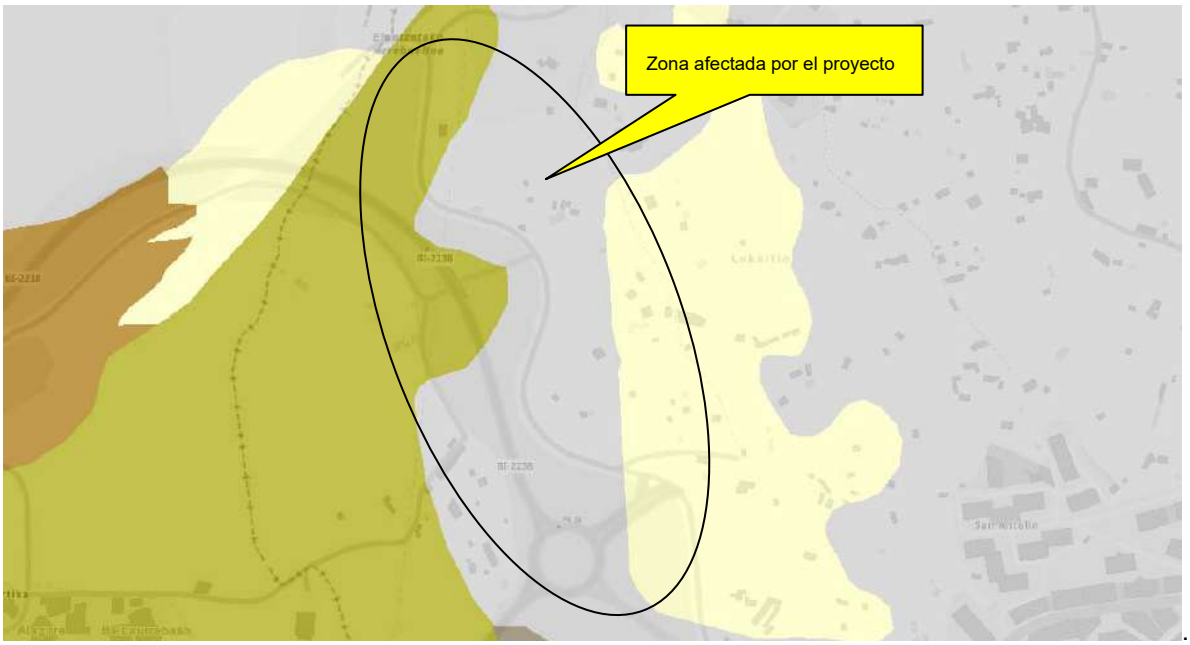
Las temperaturas mínimas medias se alcanzan en todo el ámbito de la demarcación en enero, destacando el que en la costa son relativamente altas, entre los 4ºC y los 5ºC. No hay mucha diferencia en la distribución de las máximas absolutas, de modo que, tanto en la costa como en el interior, rondan los 40ºC habitualmente provocados por la presencia del viento sur.



2.2 LITOLOGÍA

La zona afectada por el proyecto se localiza en el Término Municipal de Lekeitio.

La litología de la ubicación de la obra está formada conformada por zonas de calizas (gris), zonas de marcas descarbonatadas (verde) y una zona que presenta una alternancia de margocalizas, margas calizas y calcarenitas (amarillo)



2.3 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El área de ubicación de la obra forma parte de la cuenca perteneciente al sistema de explotación Lea.



"El sistema de explotación Lea se sitúa en el Noreste de Bizkaia; limita al Este con la Unidad Hidrológica Artibai, al Oeste con la del Oka y al Sur con la del Ibaizabal. Ocupa una extensión de unos 120 km² y el recorrido del cauce principal tiene 23 km.

El río Lea nace cerca de la cumbre del monte Oiz y discurre con orientación Nor-Noreste por las poblaciones de Munitibar, Aulesti y Gizaburuaga. Aguas abajo, a la altura de Arbazegi-Gerrikaitz se le unen las aguas de numerosos arroyos que descienden de los barrancos que surcan las faldas del Oiz.

En sus primeros kilómetros el río Lea se denomina río Oiz hasta su incorporación en Aulesti de los aportes de los ríos Otrera y Magdalena momento en el cual el río recibe el nombre de Lea. A partir de este punto y encajonado en un estrecho valle, el río discurre hacia Gizaburuaga y ya cerca de su desembocadura recibe en Oleta por su margen derecha las aguas del Urio, su principal afluente, que desciende desde el valle de Amoroto.

Su unión con el mar acontece a través de la ría de Lekeitio, por la derecha del islote de San Nicolás.

Desde el punto de vista hidrogeológico, el sistema se encuentra ubicado sobre las masas de agua subterránea Anticlionorio Norte, Sinclinorio de Bizkaia y Ereñozar, cuyos recursos renovables son 52,5, 179,6 y 53,8 hm³/año respectivamente."

Sistema de explotación	Área (km^2)	Rios ppales	Long rio (km)	Estuario	Long. Estuario (km)	Acuifero ppal
Lea	128	Lea	23,54	Lea	2,87	Ereñozar
		Arbina	8,45			

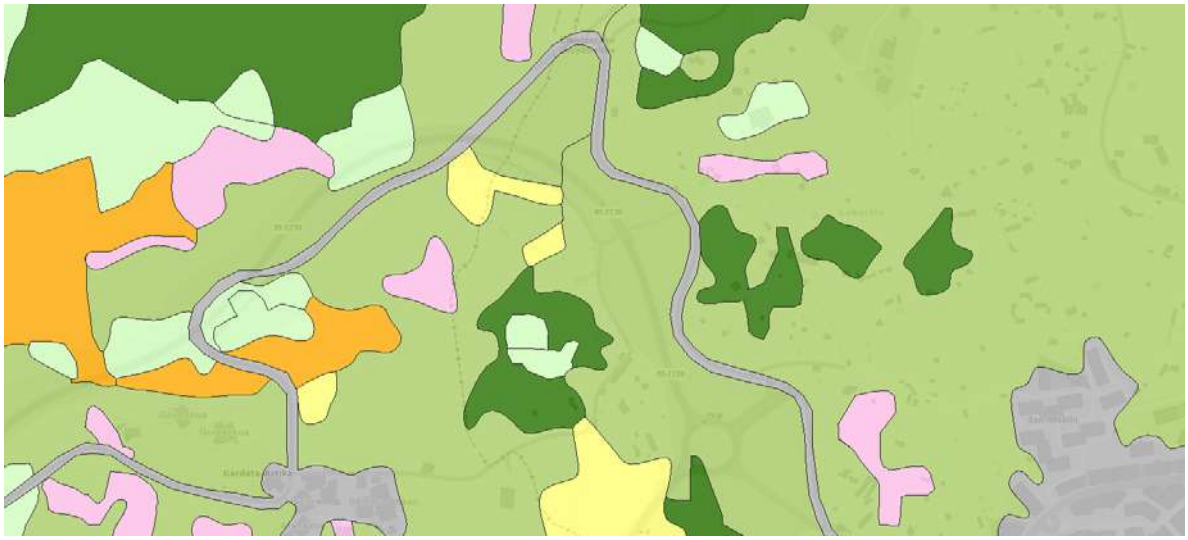
2.4 VEGETACIÓN

2.4.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

La zona elegida para la ubicación del Proyecto se encuentra en una zona dominada por un complejo de comunidades ligadas a rocas silíceas (morado) y en las inmediaciones de encinar cantábrico (azul), sin invadirlo.



2.4.2 VEGETACIÓN ACTUAL

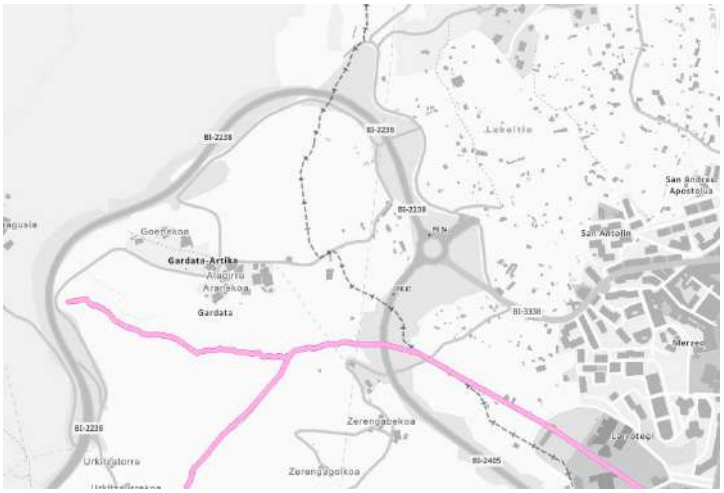


La zona de obra se encuentra en un área formada por herbazal (verde claro). En las inmediaciones, no obstante, se pueden localizar limitadas extensiones de Bosque (verde oscuro) asi como de plantaciones forestales (verde muy claro) y cultivos agrícolas (amarillo).

Las formaciones vegetales que se podrían ver afectadas por las obras tienen un interés botánico limitado.

2.5 FAUNA





A pesar de que la zona en la que se enmarca el proyecto se encuentra en una población costera, en las inmediaciones de un curso fluvial, (el cual se encuentra bajo protección para el cuidado del mustela lutreola, visón europeo) el área directamente afectada por el proyecto se encuentra apartado de las zonas de protección de hábitat. dichos hábitats, por lo que no cabe esperar en ella fauna protegida.

2.6 PAISAJE

La zona de actuación se encuentra en un medio en general bien conservado, cuyas actuaciones humanas en los alrededores se manifiestan sobre todo en las construcciones de viviendas y viales.

2.6.1 CARACTERÍSTICAS VISUALES

Desde el punto de vista cromático el conjunto está dominado por diferentes tonalidades de verdes que confiere la vegetación, las cuales se mantienen a lo largo de todo el año.

Las formas dominantes son redondeadas y voluminosas. No hay líneas claramente definidas.

Espacialmente es un paisaje bastante cerrado pues las laderas que configuran el valle están próximas al fondo del mismo.

La intervisibilidad dentro la cuenca es reducida, debido a la sinuosidad del valle.

2.6.2 Calidad visual

La calidad visual, determinada a partir de sus componentes visuales es media, dado que se dan en este lugar elementos que confieren calidad al paisaje: (algunos contrastes cromáticos, relieve, etc.) y pero se encuentran actuaciones humanas importantes que distorsionen ligeramente el medio.









2.7 POBLACIÓN

El Proyecto se desarrolla dentro del Término Municipal de Lekeitio, en Bizkaia.

Esta es una zona que alterna las áreas urbanas y rurales. La población media del municipio asciende a 7317 habitantes. (Esta población se incremente en gran medida en periodos vacacionales).

2.8 ZONAS PROTEGIDAS

El emplazamiento del Proyecto se localiza a suficiente distancia de los espacios protegidos determinados por el Gobierno Vasco. Por lo tanto ninguno de estos espacios protegidos se verá amenazado por las obras o por las presencia del paseo peatonal objeto de este proyecto. No se afectará a ninguno de los escosistemas de mayor interés del País Vasco.



3. ACCIONES DEL PROYECTO

El conjunto de acciones del proyecto que de forma directa o indirecta van a producir afecciones en el medio son las siguientes:

3.1 FASE DE OBRAS

- Eliminación de la vegetación
- Paso de vehículos y maquinaria
- Movimientos de tierras para la apertura de zanjas
- Paso de canalizaciones
- Hormigonado y ejecución de firmes.
- Acopio de materiales
- Vertidos accidentales
- Instalación de mobiliario urbano o elementos de protección a los usuarios de la vía.

3.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

- Ocupación permanente de suelo.

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La valoración de las afecciones es cualitativa, de acuerdo a los siguientes niveles:

- ***Compatible:*** es aquella cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, por lo que no precisa medidas protectoras o correctoras.
- ***Moderada***: es aquella cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas y en la que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere un cierto tiempo.
- ***Severa***: La magnitud de la afección exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras para la recuperación de las condiciones iniciales del medio, Aún con estas medidas, la recuperación exige un período de tiempo dilatado.
- ***Crítica***: la magnitud de la afección es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

A continuación, se describen y valoran las afecciones sobre cada uno de los componentes del medio descritos en el inventario ambiental.

4.1 IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGIA SUPERFICIAL

La posible afección sobre este componente se medirá por los cambios en la estructura y en las características físico-químicas de los cursos de agua de la zona.

Las acciones de proyecto que podrían dar lugar a estas afecciones son los movimientos de tierra en las excavaciones de la zanja y los acopios de materiales en torno a ellos y los vertidos accidentales.

No se planean cruces de cauce ni trabajos de proximidad a los cauces de agua. No se producirá aporte de solidos ni materiales peligrosos o cambios en el cauce, por lo que se considera que la afección debida a los cambios en la estructura de la red fluvial será inexistente, valorándose el impacto de **COMPATIBLE.**

Los vertidos accidentales que pudieran ocurrir durante las obras pueden originar una afección sobre este componente si tienen lugar en las inmediaciones de los arroyos. El nivel de impacto estará en función de las características del incidente por lo que no es posible predecir el nivel del mismo. Sin embargo, el hecho de que los arroyos se encuentren en general alejados de la zona de obras minimiza considerablemente este riesgo.

4.2 IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

Las afecciones sobre la vegetación se medirán por la eliminación de formaciones vegetales y por la alteración de las mismas.

Las acciones del proyecto que las originan se producirán tanto en la fase de obras como en la fase como en la fase de explotación. Durante las obras por la eliminación de vegetación y los movimientos de tierras. En la fase de explotación la acción que provocará impacto será la ocupación permanente del suelo.

La construcción del paseo afectará únicamente a herbazales.

Dado que la afección será mínima y reversible en la mayor parte de la zona afectada, se considera el impacto **COMPATIBLE**

4.3 IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Las afecciones sobre la fauna terrestre vendrán determinadas por la riqueza de las comunidades faunísticas existentes y la presencia de especies catalogadas. Se medirán por la destrucción de hábitats para su desarrollo y por la perturbación del entorno.

Las acciones del proyecto que originarán las afecciones son la eliminación de la vegetación, el paso y movimiento de vehículos y maquinaria y los movimientos de tierras.

Durante las obras se producirá un movimiento de vehículos en la zona, lo que dará lugar a un incremento de ruidos y por tanto de perturbación del entorno que podría afectar a la fauna del lugar. Ahora bien, el hecho de que la fauna existente no esté en fase de protección y de que existan hábitats semejantes en abundancia en las inmediaciones, a los que la fauna se puede desplazar sin problema, determina un nivel de impacto de **COMPATIBLE**.

4.4 IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Dadas las características y la entidad de esta obra, el paisaje del lugar apenas sufrirá un deterioro muy limitado del paisaje del lugar, por lo que el impacto sobre este componente será **COMPATIBLE**.

4.5 IMPACTO SOBRE LA POBLACIÓN

Durante las obras se afectará de forma directa a la junto a la que se ejecuta la obras, así como a los accesos a la misma, como consecuencia del paso de maquinaria y vehículos pesados, a lo que hay que añadir que en ocasiones el tráfico por esa vía deberá ser regulado temporalmente.

Por otra parte, se originarán ruidos y polvo como consecuencia de los movimientos de tierras y de la maquinaria.

Todo ello supondrá una serie de molestias para las personas que habitan o transitan en este lugar.

Dado que este impacto será temporal, cesando de forma natural una vez finalizadas las obras y que la población afectada es poco importante, tendrá un nivel de **COMPATIBLE**.

Por otro lado, al consistir la obra en la ejecución de un paso peatonal, aumentando los itinerarios peatonales disponibles en el municipio e incrementando la seguridad de los peatones que ya transitan por esta carretera (a pesar de no haber paso peatonal), se considera que el impacto de estas obras en la población serán de tipo **BENEFICIOSO**.

4.6 IMPACTO SOBRE LAS ZONAS PROTEGIDAS

La obra se ejecuta lejos de las zonas delimitadas como de protección especial por lo que el impacto sobre las zonas protegidas será **INEXISTENTE**.

5. MEDIDAS CORRECTORAS

Tienen como objetivo reducir al máximo los impactos evitables y facilitar la posterior recuperación de las zonas afectadas.

Estas medidas están en relación con la minimización de impactos sobre áreas protegidas y con la restauración final de los terrenos. Afectarán a las tareas en relación con: la tierra vegetal y el acopio de materiales.

5.1 EXTRACCIÓN Y ACOPIO DE LA TIERRA VEGETAL. RECONSTRUCCIÓN DE TERRENOS

En todas las zonas donde se realicen movimientos de tierras se decapará una primera capa de tierra vegetal en un espesor de al menos 30 cm, que será acopiada independientemente del resto de los materiales de excavación. El acopio se realizará en la zona de obra, pero de tal modo que no se produzca el paso de maquinaria sobre la misma.

Posteriormente los terrenos afectados por las excavaciones serán reconstruidos, en la medida de lo posible, mediante la aplicación de esta tierra vegetal en una capa superficial de al menos 30 cm de espesor.

5.2 ACOPIO DE MATERIALES EN EL ENTORNO DE ZONAS PROTEGIDAS

El acopio de todo tipo de materiales tanto de excavación como de relleno de aporte exterior (zahorras, material granular) y de otros elementos (tubos, etc.) se realizará en zonas claramente delimitadas para tal fin, que serán de dimensiones lo más reducidas posible. Además, se limpiarán las ruedas de los vehículos a la salida de la obra, con el fin de evitar arrastres el deterioro de la vegetación o el arrastre de sólidos hacia los pequeños arroyos.

5.3 TRABAJOS EN LAS ZONAS PROTEGIDAS

No se prevén trabajos en zonas protegidas.

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El plan de vigilancia ambiental persigue los siguientes objetivos:

- Garantizar el cumplimiento de las medidas correctoras
- Comprobar la eficacia de las mismas.
- Detectar otros impactos no previstos o que se deriven de la aplicación de las medidas correctoras.

Este Plan de Vigilancia comprende dos fases diferenciadas en el tiempo y referidas a las fases de construcción y explotación de la obra.

6.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.1.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOBRE SUELOS

- Delimitación de las superficies a ocupar. Previamente a la realización de las obras, se realizará la delimitación de las superficies temporales y definitivas a ocupar por: vías de acceso, materiales, etc.
- Control del almacenamiento de la tierra vegetal extraída y que vaya a ser reutilizada posteriormente: lugar y forma de depósito.
- Control de que una vez acabada la obra, los suelos ocupados por pistas provisionales, parques de materiales y maquinaria, etc. vuelven a su estado inicial de compactación.

6.1.2 MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA

- Control de excavaciones y del depósito de materiales, con el fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia los cursos de agua. Por ello, se definirán los lugares de depósito de tierras a reutilizar, de forma que queden fuera de vías de arrastre hacia estos cursos y alejados de los arroyos.
- Control de las actividades de los vehículos y maquinaria en lo referente a cambios de aceite, limpiezas, etc, con el fin de evitar su vertido, tanto en las inmediaciones de los cursos de agua como en cualquier otro punto. De hecho los aceites tendrán el tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos, estando prohibido su vertido directo o mezclado con otros materiales.
- Control del movimiento de maquinaria y vehículos sobre las riberas y cauce de las regatas, de forma que se evite su paso por los mismos.

6.1.3 MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN

- Comprende la señalización de protección de las superficies vegetales y ejemplares arbóreos que no serán eliminadas y que quedan próximas a la zona de obras.

6.1.4 MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

- Seguimiento de las labores de abandono de las obras: retirada de todos los restos de obra, regularización de superficies utilizadas para depósito de materiales, maquinaria, cierre de vías auxiliares, etc.

- Control de que los materiales resultantes de encofrados y en general elementos de carácter inerte, serán desalojados de la zona y depositados en un vertedero autorizado.

6.1.5 MEDIDAS SOBRE CALIDAD DEL AIRE

- Seguimiento de los riegos en épocas secas de las zonas de obra próximas a lugares habitados o de paseo.

6.1.6 MEDIDAS SOBRE LA POBLACIÓN

- Control de las labores de limpieza al paso de vehículos, en todas las vías de acceso y tránsito de vehículos y maquinaria, bien sean generales o secundarias.

ANEJO Nº11 – CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. CONSIDERACIONES GENERALES 2

2. CRITERIOS GENERALES 3

2.1 LIBRO DE CONTROL DE CALIDAD 3

2.2 CONTROL DE CALIDAD EN OBRA 4

2.3 ESPECIFICACIONES DEL CONTROL DE RECEPCIÓN 4

2.3.1 NIVEL DE MUESTREO 4

2.3.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO 4

2.3.3 PRODUCTOS SUJETOS A HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA 5

2.3.4 PRODUCTOS CON MARCA O SELLO DE CALIDAD 5

2.3.5 MODIFICACIONES DE LAS CALIDADES 5

2.3.6 ACTUACIONES EN CASO DE RECHAZO DE MATERIAL 5

3. CONCLUSIÓN 7

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El presente Anejo de Control de Calidad, tiene por objeto garantizar la verificación y cumplimiento de las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas generales del proyecto al respecto, disponiendo las medidas necesarias para realizar los diferentes ensayos y pruebas sobre la idoneidad de los materiales empleados en la ejecución de las obras y su correcta puesta en obra.

El proyecto que nos ocupa se redacta en cumplimiento del Decreto209/2014 de 28 de Octubre del Departamento de Empleo y Políticas Sociales del Gobierno Vasco.

A través de este anejo se establecen los criterios para la aceptación y control en obra de las unidades de obra y de los materiales que las constituyen, los ensayos, análisis o pruebas a realizar, así como su valoración económica detallando el coste de cada uno de los ensayos previstos.

2. CRITERIOS GENERALES

2.1 LIBRO DE CONTROL DE CALIDAD

La Dirección De Obra confeccionará durante el transcurso de la obra el Libro de Control de Calidad (LCC), que contendrá la siguiente documentación:

a) Un registro de los y las agentes que han intervenido.

b) Relación de los controles realizados.

c) Los resultados de los ensayos, pruebas y análisis realizados, así como las verificaciones y pruebas de servicio que se realicen durante el proceso de ejecución o de la obra terminada.

d) Las fichas normalizadas en las que se haya reflejado la aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra.

e) Certificación de los Laboratorios en la que se indiquen el tipo y número de los ensayos, pruebas y análisis realizados.

f) La documentación relativa a los laboratorios que acredite el cumplimiento de lo establecido en el apartado 3 del artículo 16 del Decreto 209/2014.

g) La documentación relativa a certificados de garantía, distintivos, marcas o sellos de calidad, homologaciones, y similares.

h) La documentación de origen, hojas de suministro o etiquetado, recopilada por el constructor o constructora y adjuntada, previa supervisión por la Dirección de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra o, en su caso, los certificados de suministro.

i) Los documentos que se generen como consecuencia del rechazo de materiales o unidades de obra, y sobre las medidas correctoras adoptadas, como pueden ser: informes, justificaciones, soluciones, comprobaciones, y similares.

j) Las modificaciones en cuanto a calidades de materiales o especificaciones del Proyecto de Ejecución, las modificaciones del Plan de Control de Calidad, así como la justificación de las medidas correctoras que se hayan podido establecer motivadas por estas modificaciones.

k) En su caso, el informe citado en el apartado 3 del artículo 14 del Decreto 209/2014.

Todo ello reflejará y justificará la observancia de la normativa de obligado cumplimiento que afecte a la obra y referida tanto a los materiales, como unidades de obra e instalaciones.

La Dirección De Obra y el Contratista adjudicatario firmarán en el LCC, dándose por enterados de los resultados de las pruebas, ensayos, análisis y demás documentos que lo formen.

2.2 CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas referidas en el Plan de Control de Calidad, antes del inicio de la obra, se contratarán con el conocimiento de la Dirección De Obra los servicios del Laboratorio/s de Ensayos para el Control de la Calidad entregándosele el Plan de Control de Calidad al Laboratorio/s encargado/s de la realización de los ensayos.

2.3 ESPECIFICACIONES DEL CONTROL DE RECEPCIÓN

2.3.1 NIVEL DE MUESTREO

Podría establecerse de la siguiente manera:

- En aquellos materiales sobre los que exista normativa específica, se atenderá a la extensión o volumen en ella contenido.
- El establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Proyecto.
- El nivel definido en el presente Plan.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo.
- En el supuesto de no quedar fijado el nivel de muestreo se atenderá a lo determinado por la Dirección De Obra.

2.3.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Estarán determinados por:

- La normativa aplicable para cada material y/o unidad de obra.
- La establecida en Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Proyecto.
- Los límites impuestos en el presente Plan.
- Los límites establecidos en pliegos o informes técnicos de la Propiedad.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo. En último caso, será la Dirección de Obra quien deberá resolver cualquier duda en la aplicación de los criterios.

2.3.3 PRODUCTOS SUJETOS A HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA

La recepción se realizará mediante identificación del producto y anotación en el Libro de Control de Calidad de las contraseñas de los productos sujetos a normalización y homologación obligatorios, como también su fecha límite de vigencia y los certificados de origen de los materiales que los tuvieran.

2.3.4 PRODUCTOS CON MARCA O SELLO DE CALIDAD

Se dará preferencia a los productos que posean distintivos, marcas, o sellos de calidad, de manera que, en similares condiciones, deben utilizarse productos provistos de estos distintivos.

Siempre que en el presente Plan de Control de Calidad se haga referencia a productos con sello o marca de Calidad, se entenderá: a productos con sello o marca otorgado o reconocido por Administración competente.

2.3.5 MODIFICACIONES DE LAS CALIDADES

La modificación de cualquiera de las especificaciones definidas en el Proyecto deberá contar con la autorización expresa de la Dirección De Obra, previa a la puesta en obra de la unidad correspondiente.

Deberán quedar expresadas en el libro de órdenes las modificaciones de las calidades respecto a las previstas en Proyecto, con su justificación.

Materiales que no cumplen las especificaciones: resultados del control discordes con la calidad definida en el proyecto

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Proyecto, el Contratista se atendrá a lo que determine el "Plan de Control de Calidad", así como los criterios y órdenes a seguir reflejados por la Dirección De Obra en el "Libro de Órdenes".

2.3.6 ACTUACIONES EN CASO DE RECHAZO DE MATERIAL

• Materiales colocados en obra (o semielaborados): Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, la Dirección De Obra lo notificará, a través del Libro de Órdenes al Contratista indicando, si dichas unidades de obra pueden ser aceptadas, aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine. El Contratista, podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el Contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

• Materiales acopiados. Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, la Dirección De Obra lo notificará a través del Libro de Órdenes al Contratista concediéndose a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, la Dirección De Obra puede ordenar a terceros su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera Certificación, que se realice.

3. CONCLUSIÓN

A modo de resumen se considera que los ensayos necesarios para el control de calidad están incluidos dentro de los precios de las unidades de proyecto. Si la Dirección de Obra estima necesario la realización de un mayor número de ensayos, el abono de éstos (aun siendo positivos) no deberá realizarse siempre que el presupuesto total de los efectuados no sobrepase el 1% del PEM

ANEJO Nº12 – SEÑALIZACIÓN

ÍNDICE

1. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 2

1.1 SEÑALIZACIÓN DURANTE LA OBRA 2

1.2 SEÑALIZACIÓN DEFINITIVA 4

2. SISTEMAS DE CONTENCIÓN 6

3. APENDICE FICHA BARRERA CONTENCIÓN 8

4. PLANOS 9

1. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

1.1 SEÑALIZACIÓN DURANTE LA OBRA

Para la ejecución de las obras, se adoptará lo previsto en el Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas (publicado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento en 1.997) en el que se recogen una serie de casos prácticos siguiendo las pautas y especificaciones de la Norma 8.3-IC Señalización de Obras (publicada en 1.987).

En primer lugar, el tramo de carretera objeto de análisis se ajusta a una vía de doble sentido de circulación con calzada única de 2 carriles.

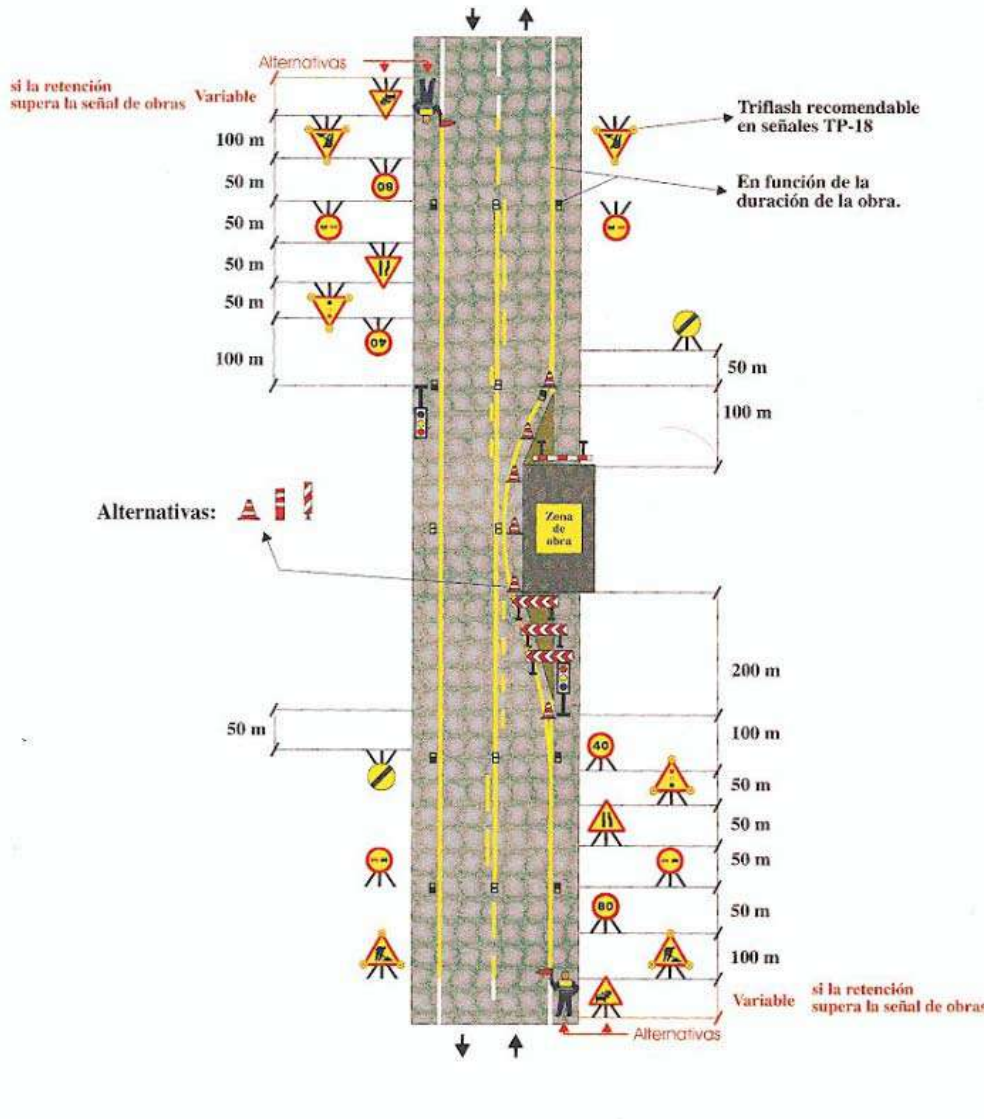


Figura 1: Configuración tipo A6/4 de la zona de obra sobre la vía de doble sentido de circulación

Adicionalmente y teniendo en cuenta las características de las obras previstas, éstas se sitúan en el arcén por lo que la maquinaria y personal ocupará una gran parte del carril más cercano, dejando

un ancho suficiente para la colocación de los elementos de separación entre carriles. Por todo ello, la situación a considerar se ajustará a lo contemplado en la figura A6/4 que considera una zona de obra en el arcén y gran parte del carril de una vía de doble sentido de circulación con calzada única de 2 carriles. En la siguiente Figura se muestra un esquema de la ocupación sobre el arcén y la calzada existente.

Con respecto a lo previsto en el ejemplo mencionado, se considera adecuado hacer las siguientes adaptaciones teniendo en cuenta la naturaleza de la vía:

- Reducir la distancia entre señales un 50%.
- Limitar la velocidad en la zona de obras a 20 Km/h.

Así, la señalización costará lo siguiente en el sentido de circulación afectado por las obras:

- Señalización vertical:

• **TP-31**: señal de peligro-retención a un mínimo de 275 m desde la zona de obra.

• **TP-18**: señal de peligro-obras a 275 m y ambos lados de la vía, del inicio de las mismas.

• **TR-305:** adelantamiento prohibido a 25 m de la anterior y a ambos lados de la vía.

• **TP-17a**: señal del peligro-estrechamiento de calzada por la derecha a 25 m de la anterior, únicamente en el margen derecho.

• **TS-60**: señal de indicación. Desvío de un carril por la calzada a 25 m de la anterior, únicamente en el margen derecho.

• **TR-301**: velocidad máxima 40 a 25 m de la anterior y a 150 m del inicio de la obras, únicamente en el margen derecho.

• **TP-3**: señal de peligro- presencia de semáforo a 100 m del inicio de la zona de obras, únicamente en el margen derecho. Se incluirán tres balizas.

• **TR-401b**: Señal de reglamento y prioridad. Sentido obligatorio. Se colocará dicha señalización sobre los paneles direccionales altos para indicar la obligatoriedad de circular por el carril con doble sentido habilitado.

• **TR-500**: fin de prohibiciones a 25 m del final del tramo en obras, únicamente en el margen derecho.

- Elementos de balizamiento:

• **TB-1:** panel direccional alto al inicio de las obras. Se incluirá también una baliza.

• **TB-6**: conos limitando lateralmente la zona de obras y en toda su longitud con una densidad de 1 cono cada 10 m.

• **TL-2**: luz ámbar parpadeante: dos al inicio del tramo de obras y dos al final.

En el sentido contrario, la señalización y balizamiento se ajustarán a la misma configuración para la señalización vertical, horizontal y los elementos de balizamiento.

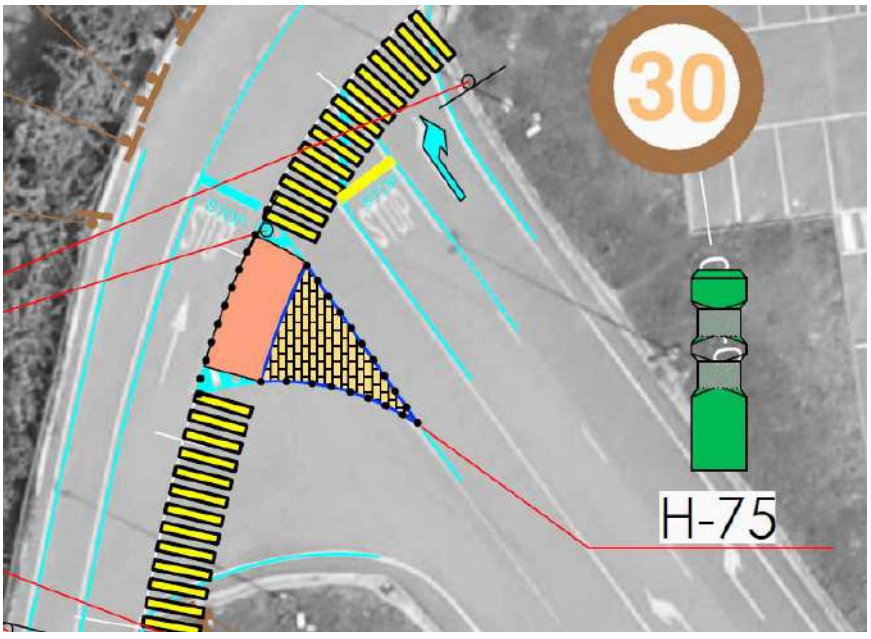
1.2 SEÑALIZACIÓN DEFINITIVA

La señalización vertical y horizontal existente se mantendrá, retirándola provisionalmente para la ejecución de la obra y reponiéndola en la parte exterior del itinerario peatonal.

Se han previsto nuevas señales que acompañan a las actuaciones previstas con el itinerario y con el nuevo parking.

En general, esta nueva señalización trata de dar aviso de los nuevos pasos de peatones, de recalcar el límite de velocidad optado de 30 Km/h, de marcar las zonas de aparcamiento de discapacitados y de alguna otra puntualización adicional.

En el paso de peatones situado en el PK 0+020 en la actualidad existe un cabreado que en un futuro se habilitará como isleta de resguardo entre los dos tramos del paso de peatones. Esta isleta se balizará con hitos tipo H-75.



La isleta irá protegiga perimetralmente con bordillo remontable tipo C9 o similar, y se colocará un encintado a ambos lados diferenciando el paso con el firme existente

A modo orientativo, se adjunta isleta tipo similar ejecutada.



La ubicación exacta de las señales se decidirá en obra de modo que se cumplan los criterios de visibilidad y compatibilidad con el itinerario peatonal.

El conjunto de señales existentes a mantener y nuevas aparece representado en los Planos "11-PLANTAS SEÑALIZACIÓN"

2. SISTEMAS DE CONTENCIÓN

En la actualidad existen dos tramos de barrera de seguridad y un muro de mampostería que protegen a los vehículos de una posible caída al cunetón situado en el margen derecho, en el sentido de circulación.

Las barreras de seguridad se mantendrán, aunque serán modificadas mediante abatimientos en el tramo afectado con el fin de permitir la ejecución del paso de peatones.

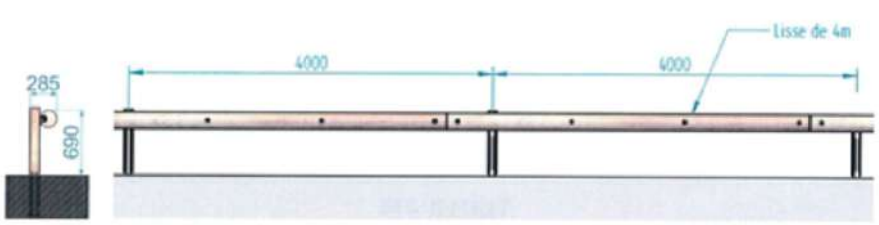
En la zona donde se ubica el muro de mampostería, dicho resalto será eliminado. Considerando que la velocidad de proyecto se limita a 30 km/h y conforme a la O.C. 35/2014 "Sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos" (junio de 2014), **no resulta necesaria la instalación de sistemas adicionales de contención de vehículos.**

No obstante, con el objetivo de incrementar la seguridad de los peatones que transitan por el sendero y evitar el estacionamiento indebido de vehículos sobre la acera en ese tramo, se ha optado por instalar una barrera de contención paralela a la carretera. La barrera seleccionada es el modelo **"Bionda madera-metal TLC-18-4M, tronco entero, pilares cada 4 m, contención N1W5"**, anclada mediante pletinas al hormigón de la acera.



Modelo Croquis

TLC18



Los parámetros de comportamiento de esta barrera son:

- Nivel de contención: N1
- Anchura de trabajo: W5

En el apéndice nº1, se incluye la ficha técnica de la barrera considerada, uno de los sistemas comercializados pudiéndose sustituir por otro igualmente certificado.

Como dispositivos guías se colocarán captafaros en las barreras con la finalidad de indicar la posición de estas. Los captafaros se colocarán en el eje de la barrera, manteniendo una separación constante de cuatro metros (4 m).

En la bionda metálica existente en la carretera foral BI-3338 el PK 53+340 hasta el PK 55+360 se adaptará a la nueva configuración (con el paso de peatones) por lo tanto, el abatimiento del margen derecho se adelantará para permitir el paso de peatones.

3. APENDICE FICHA BARRERA CONTENCIÓN

BM-TLC18-4M

Bionda mixta madera-metal
Nivel de contención N1
Ancho de trabajo W5
Tronco entero de Ø18cm

Barrera de seguridad mixata madera-metal con postes C100 de 1,5m cada 4m. Adecuada para zonas de poco riesgo y baja velocidad permitida. Con nivel de contención N1 W5 según EN-1317-1-2-5 (sistemas de contención en carreteras).



Características

Travesaños
Postes enteros diámetro 18cm (largo 4m). Reforzados con perfil de acero "G" de 4m por la parte posterior. Madera de pino tratada para clase de uso 3 según UNE 335. Madera con certificado PEFC.

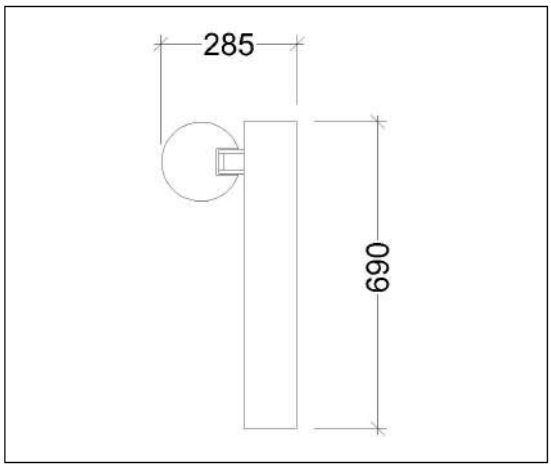
Soportes metálicos
Soportes C100 de 1,5m de acero galvanizado, cada 4m. Revestimento de fusta opcional.

COMPLEMENTOS

BMC-ABAT TLC18		Final tipo abatimiento.	BMC-COBERTURA		Cobertura total pilar Complemento bionda
BMC-MOTORISTA		Complemento protección motoristas.	BMC-PLETINA		Pletina para base de pilar Complemento bionda
BMC-CICLISTA		Pasamano elevado	BMC-CATADIOP		Catadioptrico reflectante complemento bionda

Nivel de contención	Criterios ensayos de choque				Energía cinética
	Ensayo	Velocidad de impacto	Ángulo de impacto	Masa total del vehículo	
N1	TB 31	80 km/h	20°	1 500 kg	43,3 kj

Modelo	Ancho de trabajo (W)	Deflexión dinámica (Dm)	Clase de severidad (ASI)	Intrusión vehiculó (VIN)	Longitud tramo recomendada (m)
TLC18 4m	W5 (1.70m)	1.00m	A (≤ 1.0)	VI3 = 1.00m	48m

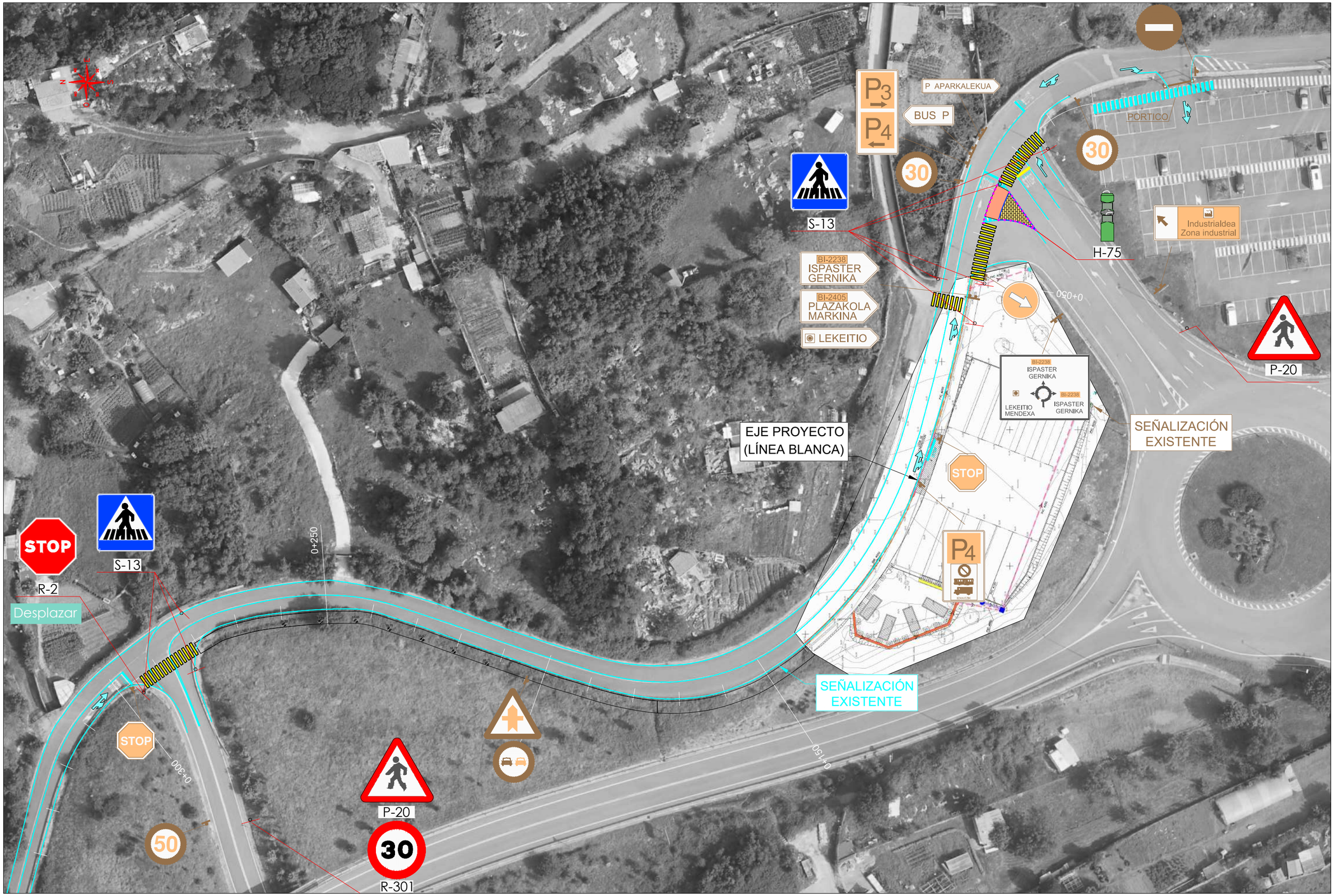


Fitor Forestal es una empresa especializada en madera tratada para obras de paisajismo y jardinería. En Fitor-madera, Fitor-vallas y Fitor-muebles hallaréis las mejores soluciones en madera para vuestros proyectos. Fitor Forestal se reserva el derecho de variación de características de sus productos sin aviso previo.

Certificació ISO 9001 ISO 14001 · Gestió forestal sostenible · Associació Catalana d'Empreses de Treballs Forestals

Fitor Forestal Camí de Fitor, s/n 17110 Fonteta, Girona T+ 34 972 64 37 58 F+34 972 64 48 31 info@fitorforestal.com www.fitorforestal.com © 2016

4. PLANOS



ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

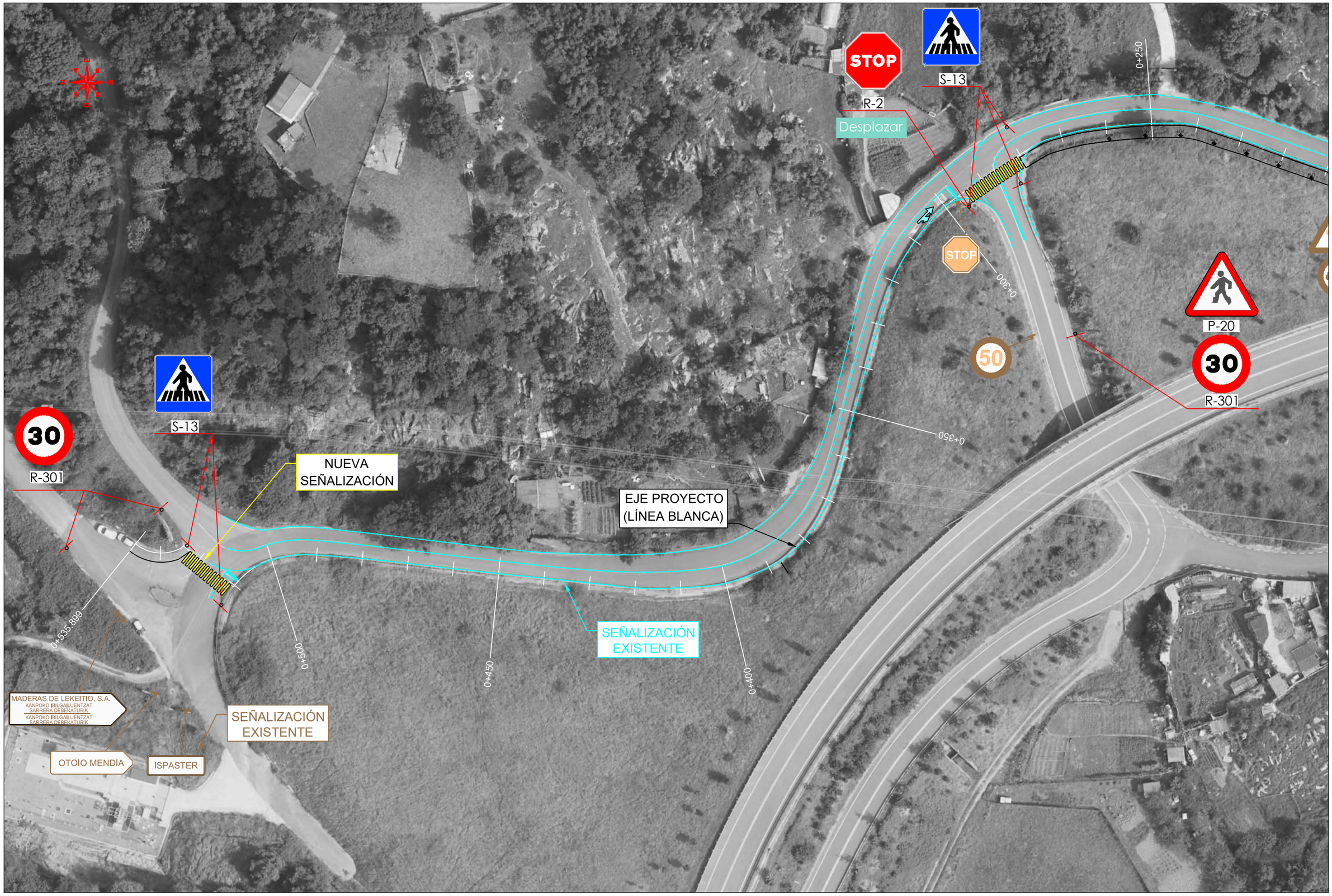
ESKALAK :
ESCALAS :
1:750
0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU-IZENBURUA :
TÍTULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA SEÑALIZACIÓN-I-

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MTN	ERA
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORD. ZK.		
Nº ORDEN	11	01		
	Nº PLANO	Nº HOJA		



ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGITAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

ESKALAK: 1:750
ESCALAS:
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU-IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA SEÑALIZACIÓN -II-

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MAPA	ERA
	1 2	2 5	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	ITLAKE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORD ZK.		
	1 1	0 2		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		

ANEJO Nº13 – VISIBILIDAD

ÍNDICE

1. INTERFERENCIA CON LA RED FORAL DE CARRETERAS 2

2. ESTUDIO DE VISIBILIDADES..... 4

3. CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE PARADA: 5

4. TABLAS VISIBILIDAD – DISTANCIA DE PARADA: 6

5. PLANOS 7

1. INTERFERENCIA CON LA RED FORAL DE CARRETERAS

En este anejo se realiza un análisis de la permeabilidad peatonal que se pretende instalar en el encuentro con las dos carreteras forales afectadas por el proyecto de la nueva senda peatonal. La afección se centra en dos pasos de peatones:



- **Paso nº1** interfiere con el ramal de salida de la rotonda al inicio de la variante de Lekeitio BI-3218 Muruetagane a Lekeitio.



- **Paso nº2** interfiere con la carretera de titularidad foral BI-3338 antigua BI-2238 a la altura del PK 53+350.


STOP

2. ESTUDIO DE VISIBILIDADES

En el presente punto se analizan las visibilidades de parada existentes en ambos pasos de peatones.

Para afirmar que en un paso de peatones existe visibilidad de parada, ésta deberá de ser mayor a la distancia de parada, calculada con la velocidad de proyecto incrementada en 20 km/h como recomienda la norma 3.1-IC.

Se ha definido el siguiente sistema de colores para identificar la relación entre la visibilidad y la distancia de parada:

- **VERDE**: Visibilidad de parada > Distancia de parada (para Vel. Específica + 20 km/h)
- **NARANJA**: Visibilidad de parada > Distancia de parada (para Vel. Específica + 20 km/h > V >Vel. Específica)
- **ROJO**: Visibilidad de parada < Distancia de parada (para Vel. Específica)

Por tanto, se procederá a realizar los cálculos de distancia de parada en cada una de las intersecciones con las carreteras forales, y así determinar si se cumplen las visibilidades requeridas, comprobándose estas en ambas márgenes de la carretera.

Se ha considerado como visibilidad de parada la distancia a lo largo de un carril que existe entre las marcas viales de un hipotético paso de peatones situado sobre la calzada y la posición de un vehículo que circula hacia dicho paso de peatones, en ausencia de vehículos intermedios y previendo la futura acera que retranqueará el talud existente en algunos casos, en el momento que pueda divisarlo sin que luego desaparezca de su vista hasta llegar al mismo.

3. CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE PARADA:

$$D_p = \frac{D_p\, t_p}{3.6} + \frac{v^2}{254.\left(f_l + i\right)}$$

Siendo,

Dp= distancia de parada (m).

V= velocidad de proyecto del tramo . Para mayor seguridad, se ha realizado una segunda comprobación añadiendo +20 km/h según la recomendación de la normativa foral pero la velocidad.

F_l= coeficiente de rozamiento longitudinal rueda pavimento:

TABLA 3.1.

COEFICIENTE DE ROZAMIENTO LONGITUDINAL MOVILIZADO (f_l) EN UNA MANIOBRA DE FRENADO.

V (km/h)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
f_l	0,432	0,411	0,390	0,369	0,348	0,334	0,320	0,306	0,291	0,277	0,263

i= inclinación de la rasante en tanto por uno.

tp= tiempo de percepción y reacción (s). Se tomará igual a dos segundos.

4. TABLAS VISIBILIDAD – DISTANCIA DE PARADA:

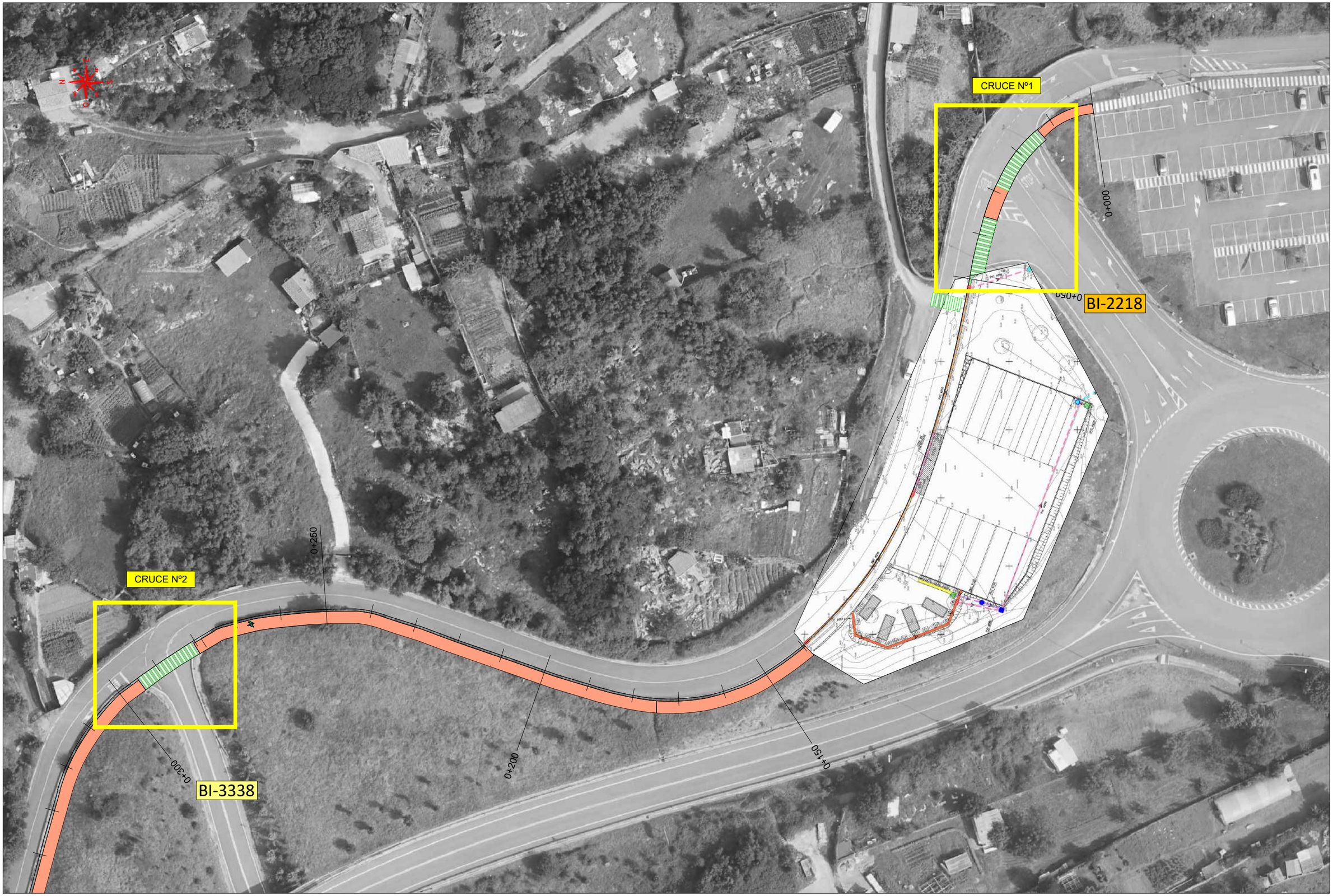
En las siguientes tablas se muestra la relación entre la visibilidad y la distancia de parada en tramo analizado:

TABLA VISIBILIDAD - DISTANCIA DE PARADA Y DISTANCIA DE CRUCE nº1 EN BI-2218								
CRUCE Nº1	Pendiente (%)	Visibilidad cruce (Vc)	Velocidad específica (Vel e)	Distancia de parada (para Vel e)	Ve + 20 km/h	Distancia de parada (para Vel e+20)	Cumple Vp>Dp (para Vel e)	Cumple Vp>Dp (para Ve+20)
CASO A y CASO B	-1.8	75	40	37.44	60	71.43	VERDADERO	VERDADERO
CASO C y CASO D	1.8	9	STOP	-	STOP	-	VERDADERO	VERDADERO
CASO E	-6.6	75	30	26.35	50	56.31	VERDADERO	VERDADERO
CASO F	-6.6	60	30	26.35	50	56.31	VERDADERO	VERDADERO

TABLA VISIBILIDAD - DISTANCIA DE PARADA Y DISTANCIA DE CRUCE nº2 EN BI-3338								
CRUCE Nº1	Pendiente (%)	Visibilidad cruce (Vc)	Velocidad específica (Vel e)	Distancia de parada (para Vel e)	Ve + 20 km/h	Distancia de parada (para Vel e+20)	Cumple Vp>Dp (para Vel e)	Cumple Vp>Dp (para Ve+20)
CASO A	7.0	70	40	34.77	60	64.14	VERDADERO	VERDADERO
CASO B	7.0	80	40	34.77	60	64.14	VERDADERO	VERDADERO
CASO C	0.5	75	30	24.78	50	51.47	VERDADERO	VERDADERO
CASO D	-6.6	60	30	26.35	50	56.31	VERDADERO	VERDADERO
CASO E	-6.6	40	STOP	-	STOP	-	VERDADERO	VERDADERO
CASO F	-6.6	7	STOP	-	STOP	-	VERDADERO	VERDADERO

En siguiente punto se adjuntan los planos del Estudio de visibilidades donde se observan las visibilidades obtenidas y su relación con la distancias de parada.

5. PLANOS



ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein Ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº.57.066

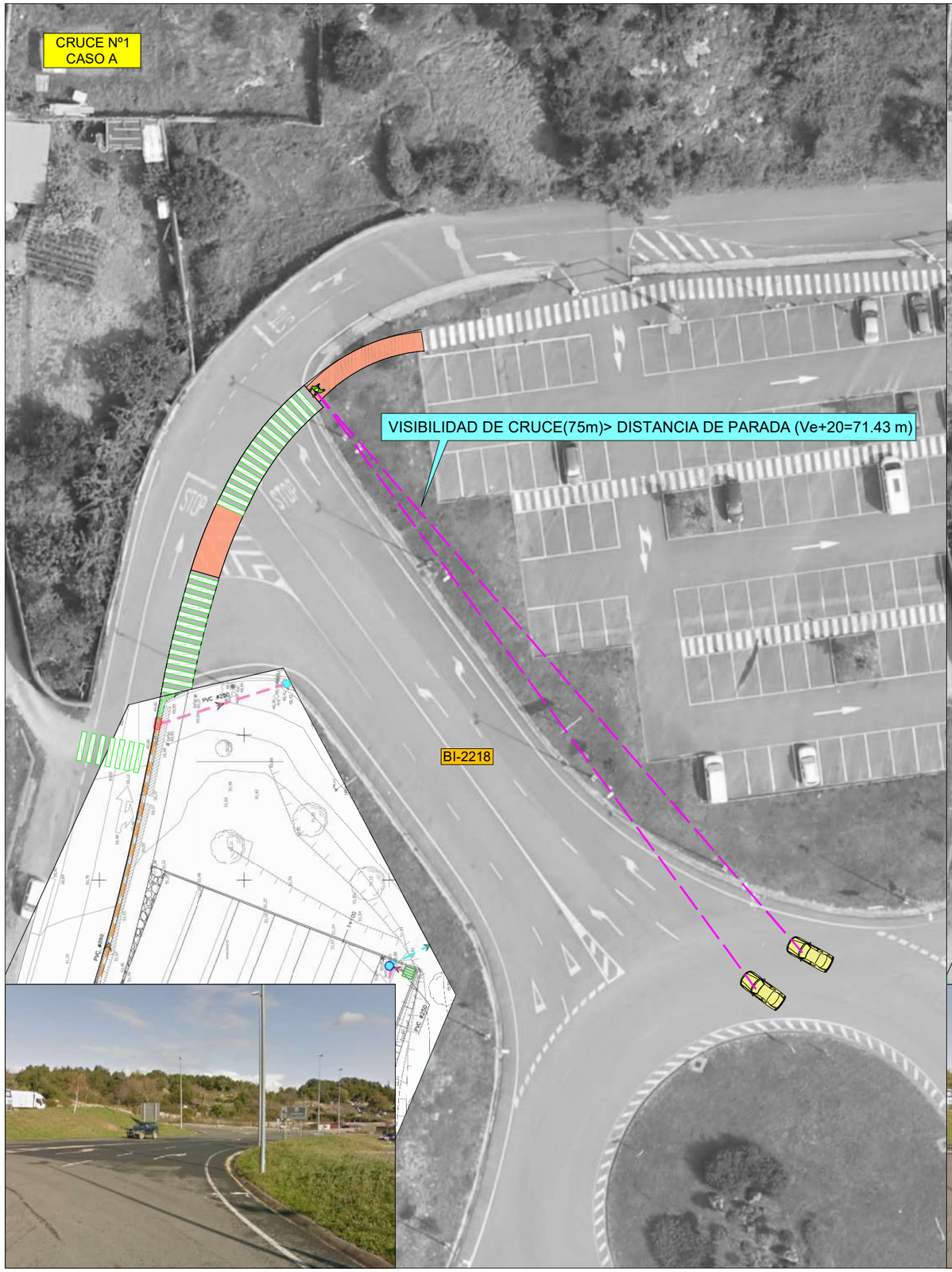
ESKALAK :
ESCALAS :
1:750
0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRAFICA

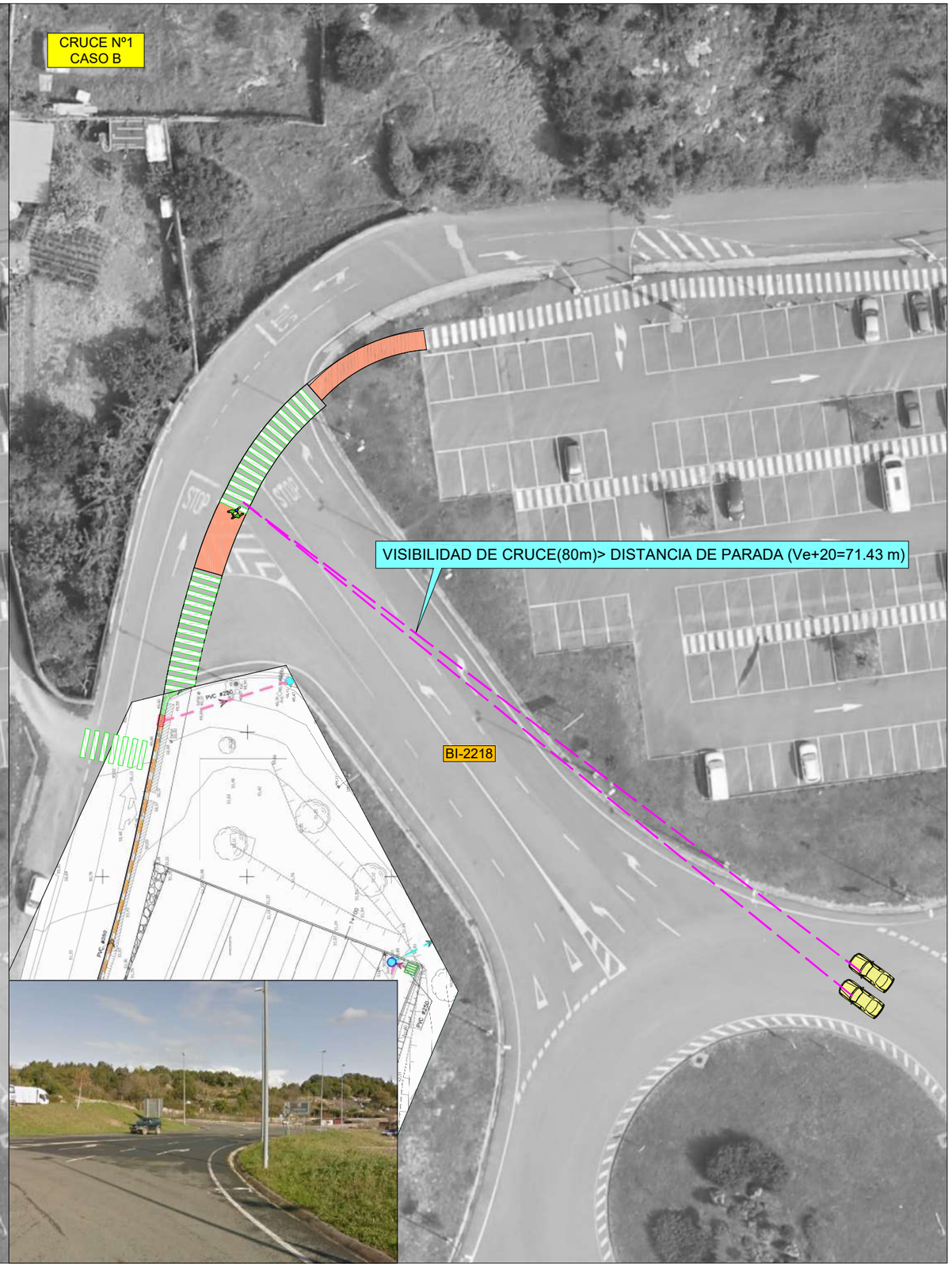
PROIEKTU-IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA CRUCES ORTOFOTO

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MEN.	BR.
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLAS.
AGINDU Zk.	PLANO Zk.	ORD. Zk.		
	A 14	01		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		





ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

ESKALAK :
ESCALAS :
1:500
0 2,5 5 7,5 10 12,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

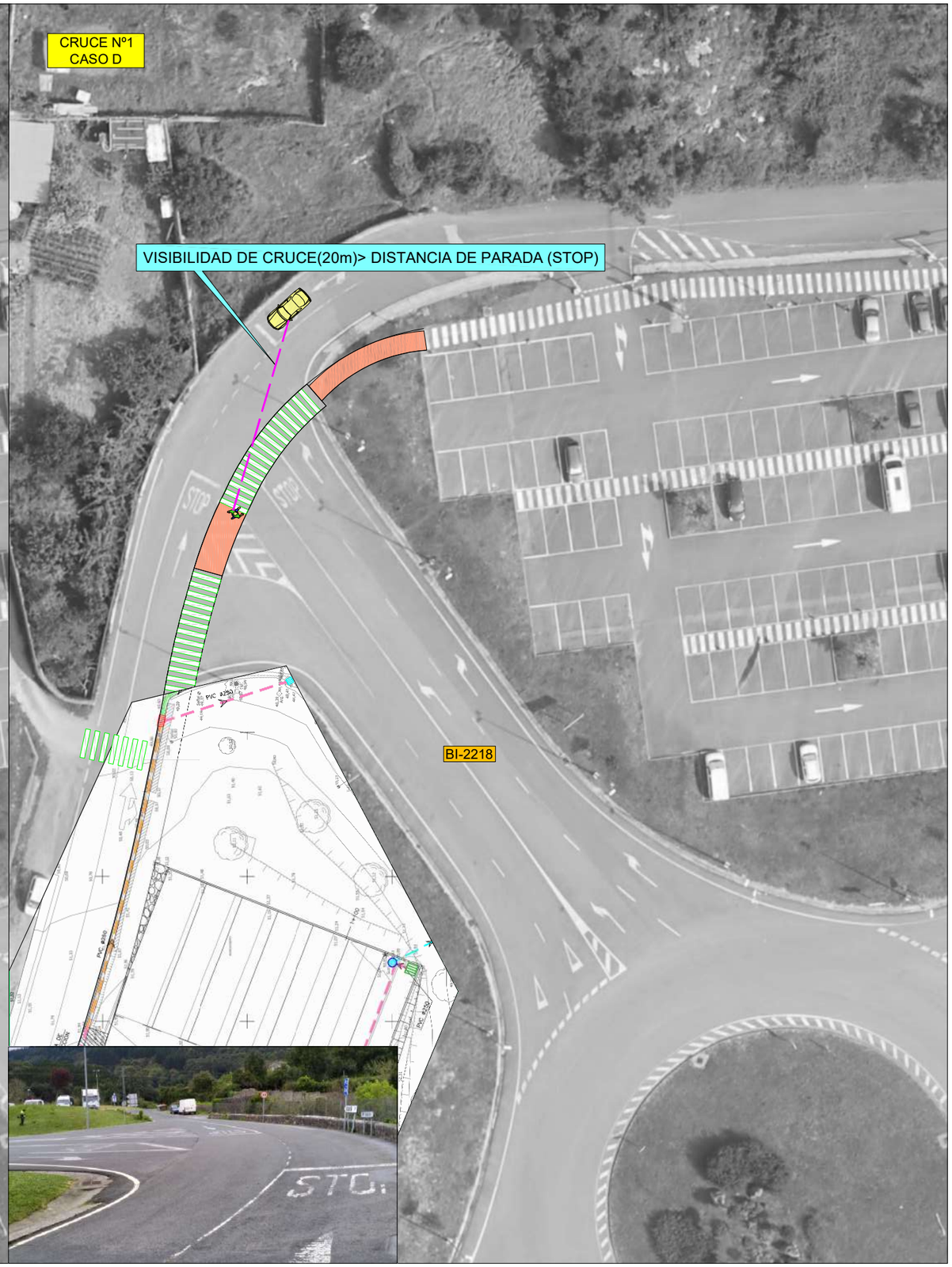
PROIEKTU–IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025–ABENDUA

PLANU–IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA VISIBILIDADES
CRUCE Nº1

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MAPA	ORA
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANO ZK.	ORD. ZK.		
	A 14	0 2.1		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		





ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

ESKALAK :
ESCALAS :
1:500
0 2,5 5 7,5 10 12,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU–IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025–ABENDUA

PLANU–IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA VISIBILIDADES
CRUCE Nº1

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MAPA	ERA
	12	25	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORD. ZK.		
	A 14	02.2		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		

CRUCE Nº1
CASO E

BI-2218

VISIBILIDAD DE CRUCE(75m)> DISTANCIA DE PARADA (Ve+20=56.31 m)



CRUCE Nº1
CASO F

BI-2218

VISIBILIDAD DE CRUCE(60m)> DISTANCIA DE PARADA (Ve+20=56.31 m)



ERAGILEA/PROMOTOR:
LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR:
Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 37.066

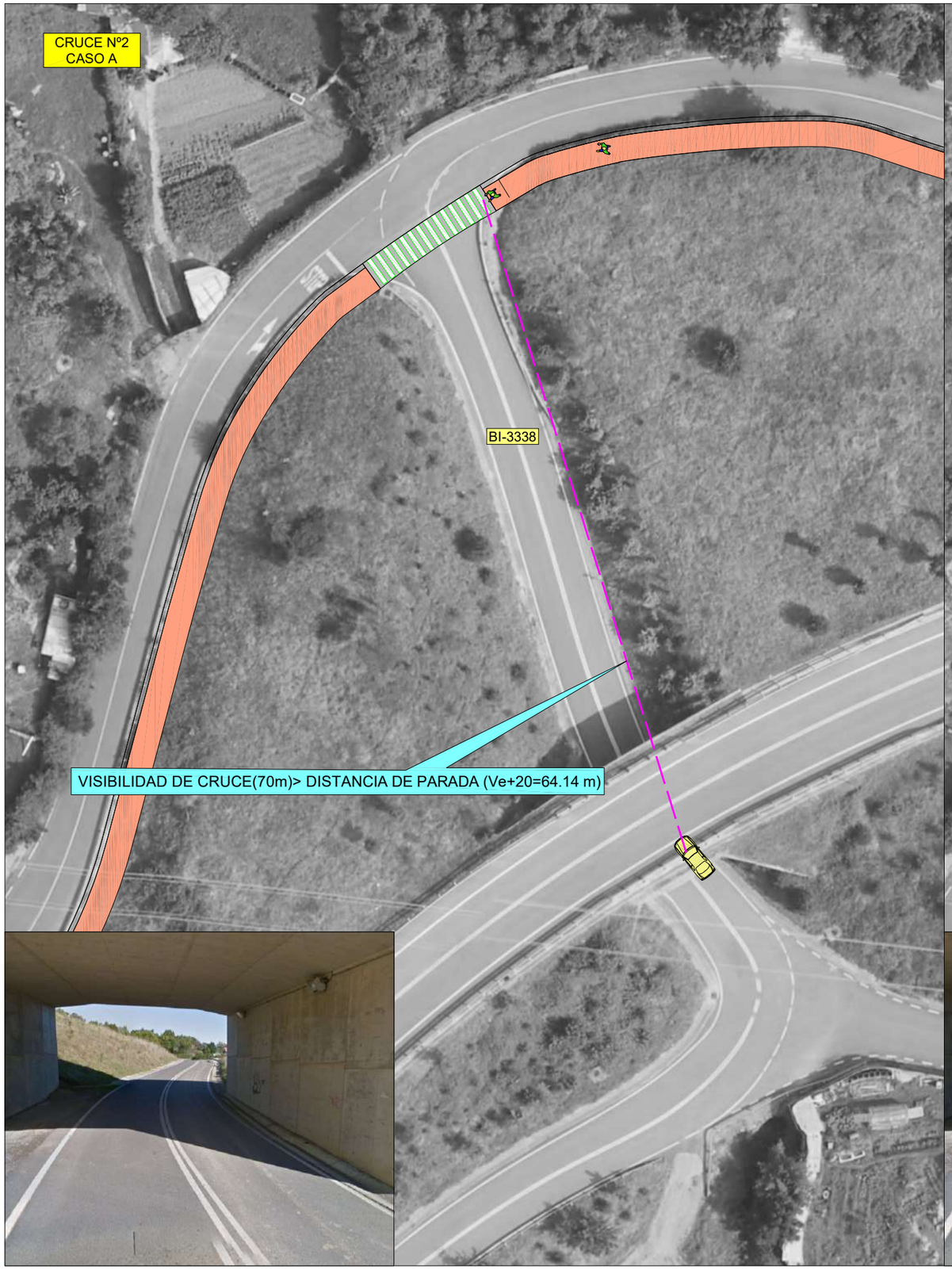
ESKALAK :
ESCALAS :
1:500
0 2,5 5 7,5 10 12,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

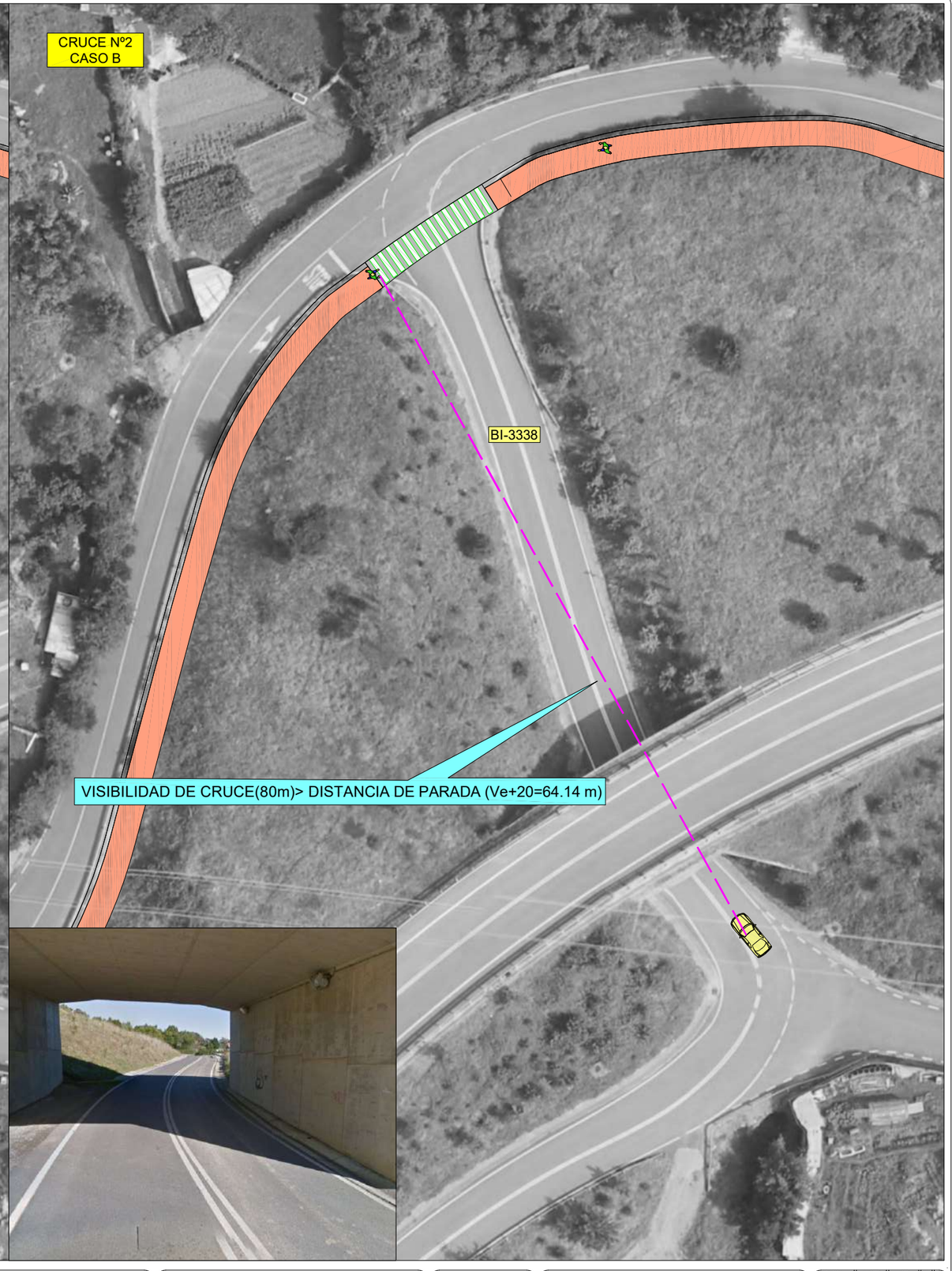
PROIEKTU-IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA VISIBILIDADES
CRUCE Nº1

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	MAPA	ERA
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORD. ZK.		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		
	12	25	P	P
	A 14	0 2.3		





ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO nº37.066

ESKALAK :
ESCALAS :
1:500
0 2,5 5 7,5 10 12,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU–IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025–ABENDUA

PLANU–IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA VISIBILIDADES
CRUCE Nº2

UDALERRIA	HELABIDEA	URTEA	MOTA	ERA
	1 2	2 5	P	P
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORD ZK.		
	A 14	0 2.4		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		

CRUCE Nº2
CASO C



VISIBILIDAD DE CRUCE(53m)> DISTANCIA DE PARADA (Ve+20=51.47 m)

CRUCE Nº2
CASO D



VISIBILIDAD DE CRUCE(55m)> DISTANCIA DE PARADA (Ve+20=51.47 m)

CRUCE Nº2
CASO E



VISIBILIDAD DE CRUCE(17m)> DISTANCIA DE PARADA (STOP)

CRUCE Nº2
CASO F



VISIBILIDAD DE CRUCE(5m)> DISTANCIA DE PARADA (STOP)

ERAGILEA/PROMOTOR: LEKEITIOKO UDALA

AHOLKULARIA/CONSULTOR: Bidein ingeniaritza

EGISTAMOAREN EGILEA
AUTOR DEL PROYECTO
GARAT OSKOTZ ARESTI
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº.37.066

ESKALAK :
ESCALAS :
1:500
0 2,5 5 7,5 10 12,5
(FORMATO A3) ORIGINALAK ORIGINALES
GRAFIKOA GRÁFICA

PROIEKTU-IZENBURUA :
TITULO DEL PROYECTO:
OINEZKOENTZAKO IBILBIDEA, ELUNTZETATIK HIRU BANKUETARA

DATA :
FECHA :
2025-ABENDUA

PLANU-IZENBURUA:
TITULO DEL PLANO:
PLANTA VISIBILIDADES
CRUCE Nº2

UDALERRIA	HILABETEA	URTEA	ORR.	ERA
MUNICIPIO	MES	AÑO	TIPO	CLASE
AGINDU ZK.	PLANU ZK.	ORDEN ZK.		
Nº ORDEN	Nº PLANO	Nº HOJA		
	A 14	0 2.5	P	P