Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



TOMO I

MEMORIA Y ANEJOS
PLANOS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

Sopelako Udala
Ayuntamiento
de Sopela

dair
Engineering
Intelligent Ways

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

1.1 MEMORIA

1.2 ANEJOS

1.-Reportaje fotográfico
2.-Cartografía y topografía
3.-Trazado
4.-Obras de fábrica y estructuras
5.-Servicios afectados
6.-Firmes y pavimentos
7.-Accesibilidad
8.-Tráfico.
9.-Señalización y balizamiento
10.-Plan de obra.
11.-Control de calidad.
12.-Gestión de residuos.
13.-Justificación de precios.

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

1.-Generales
2.- Conjunto
3.- Definición geométrica en planta
4.- Definición geométrica en alzados
5.- Secciones Tipo
6.- Transversales
7.- Demoliciones
8.- Obras de Fabrica
9.- Drenaje
10.- Iluminación
10.- Señalización
10.- Servicios Afectados
10.- Acabados
10.- Fases de Obra

TOMO II

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

1.- Mediciones
2.- Cuadro de Precios nº1
3.- Cuadro de Precios nº2
4.- Presupuesto Parcial
5.- Presupuesto General
6.- Unidades de Obra ordenadas por importe

DOCUMENTO Nº 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- Memoria
2.- Pliego de condiciones técnicas
3.- Planos
4.- Presupuesto

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



MEMORIA

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCION 1
2. OBJETO DEL PROYECTO.....1
3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....2
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....4
3.2. TRAFICO.....6
3.3. FIRMES Y PAVIMENTOS.....6
3.3.1. BALDOSAS “TIPO BILBAO” 6
3.3.2. BORDILLOS.....6
3.3.3. PERFIL METÁLICO URBANO.....7
3.3.4. CAPA DE RODADURA.....7
3.3.5. HORMIGÓN IMPRESO PARA ISLETAS.....7
3.4. ACCESIBILIDAD 8
3.5. SERVICIOS AFECTADOS.....8
3.5.1. SANEAMIENTO. PLUVIALES 8
3.5.2. SANEAMIENTO. FECALES.....8
3.5.3. ABASTECIMIENTO 8
3.5.4. ALUMBRADO.....8
3.5.5. ELECTRICIDAD 9
3.5.6. GAS 9
3.5.7. TELECOMUNICACIONES.....9
3.6. MOBILIARIO URBANO 9
4. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN 10
5. GESTIÓN DE RESIDUOS 11
6. ESTUDIO DE SUGURIDAD Y SALUD 12
7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 12
8. PRESUPUESTO 13
8.1. PRESUPUESTO 13
8.1.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 13
8.1.2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 13
8.1.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA 13
9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO 13
10. CONCLUSIÓN 14

1. INTRODUCCION

Sopela es un municipio en la comarca de Uribe Kosta comarca de Vizcaya, Territorio Histórico de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). La localidad cuenta con una población de aproximadamente 14.276 habitantes (datos del INE 2021), caracterizada por una mayoría de población joven, 62.8% en el rango de 20 a 64 años, siendo en torno 22% la de menores de 18 años y un 15% la población de mayores de 65 años. El municipio se extiende por unos 8,40 km^2, con una densidad en torno a 17 habitantes por hectárea.

El afán de lograr una mejora notable de la calidad de vida en la ciudad pensando en todos sus habitantes, teniendo en cuenta su diversidad de necesidades y requerimientos ha sido uno de los principios que ha motivado la elaboración del presente ***"Proyecto de Ejecución de la nueva Rotonda de Gatzarrine, en Sopela".***

La accesibilidad al entorno, entendida como accesibilidad al medio físico urbano y al uso de bienes y servicios de titularidad pública o privada, figura en lugar preferente entre los factores que contribuyen más claramente a esa mejora de calidad de vida. Su significado práctico es que todo bien o servicio a disposición del ciudadano pueda ser utilizado por cualquier persona, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.

La falta de accesibilidad o la existencia de barreras físicas o de comunicación sensorial en el medio ambiente urbano, además de suponer sin duda incomodidad e inseguridad a cualquier ciudadano, significa la existencia de obstáculos insalvables para todas aquellas personas con movilidad y comunicación reducidas (PMCRs), en general todos los que presentan algún impedimento o limitación de tipo funcional o sensorial, bien de forma temporal o bien con carácter permanente.

El conjunto de estas personas representa el 30% de la misma, porque está constituido no solamente por quienes tienen alguna discapacidad permanente de alguna naturaleza, sino también por todos los niños más pequeños, las personas ancianas, obesas, las de corta estatura, algunos tipos de enfermos y, en general, por todos los ciudadanos que, por la razón que fuere, en algún momento de su vida o de su actividad diaria se encuentren con limitaciones de movilidad o de comunicación.

El abordar la mejora de la accesibilidad al entorno físico en el proyecto de reurbanizacion y humanizacion de la Calle Solondota, supone afrontar de forma rigurosa y realista el reto de lograr un medio ambiente urbano día a día más sensible a los requerimientos de todos los ciudadanos

El presente documento consistirá en propiciar una mejor permeabildiad peatonal en todo el entorno de la calle Urgitxieta, mejorando la fluidez del trafico actual mediante la creacion de una via de escape en la rotonda de la calle de Gatzarrine. Por ultimo, se proyecta una pasarela peatonal de madera integrada en el entorno que permitira el acceso al actual parque infantil y a las futuras actuaciones de regeneracion ambiental y acondicinameinto paisajisticas previstas por el Ayuntamiento para los terrenos de de la vega de Urko. en el entorno.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente ***"Proyecto de Ejecución de la nueva Rotonda de Gatzarrine, en Sopela"*** tiene el doble objetivo de dotar de un carácter peatonal a la Calle Urgitxieta elevando la cota del asfalto a cota de acera y la implatacion de una via de escape en la rotonda de Gatzarrine que ayudara a la mejora de la fluidez del trafico existente en el ambtio de actuacion. Por ultimo, la pasarela peatonal de madera proyectada facilitara el acceso al actual parque infantial y la futura actuaciones de regeneracion ambiental y acondicinameinto paisajisticas proyectadas para los terrenos de de la vega de Urko.

El presente proyecto comprende una única fases de actuacion que plantea las siguientes actuaciones.

- Humanizacion de la Calle Urgitxieta elevando la cota de asfalto existente a cota de acera.
- La construccion de una pasarela peatonal de madera que permitira el acceso al actual parque infantil y a las de regeneracion ambiental y acondicinameinto paisajisticas previstas por el Ayuntamiento en el entorno.
- Modificacion de la rotonda de Gatzarrine mediante la creacion de una via de escape que promueve la mejora de la fluidez del flujo de circulacion del trafico existente en el ambtio de actuacion.

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La zona de actuación se encuentra dentro del municipio de Sopela, entre el polideportivo Urko y la Rotonda de Gatzarrine.



Emplazamiento del ámbito de actuación de proyecto

Toda la zona de actuación se encuentra dentro de terrenos del propio Ayuntamiento. El ámbito del proyecto comprende un total de actuación de 5.875 m2.

CALLE URGITXIETA

La CALLE URGITXIETA es un claro ejemplo de vía principal de acceso para el tráfico rodado al pueblo de Sopela y Urduliz, situada en la proximidad del polideportivo Urko. La función de la calle es tanto de acceso principal para el tráfico rodado al centro del pueblo como residencial permitiendo la permeabilidad peatonal entre ambos márgenes de la calle.

La calle Urgitxieta contiene aceras de permeabilidad peatonal moderada. Las aceras, principalmente, cuenta con un ancho efectivo amplio, no presentado problemas de accesibilidad. La sección de la calle mayoritariamente está constituida por acerados anchos y una calzada central con doble sentido de circulación y con estacionamiento en línea en ambos márgenes.

La calle cuenta con dos pasos peatonales a lo largo de su trazado, de los cuales ninguno contiene baldosa podoctatil y direccional, incumpliendo accesibilidad.

En las siguientes imágenes, se muestran la situación actual de la calle Urgitxieta:



Vista general Calle Urgitxieta



Marquesina existente a mantener Calle Urgitxieta



Acera derecha existente situada anexa al arroyo Lemotza



Acera izquierda de la Calle Urgitixieta.

CALLE GATZARRINE

La CALLE GATZARRINE es de características similares a la Calle Urgitxieta. Se trata de una vía principal de distribución del tráfico rodado. La función de la calle es tanto de distribución del tránsito del tráfico de rodado como residencial permitiendo la permeabilidad peatonal entre ambos márgenes de la calle.

La calle de Gatzarrine contiene aceras anchas de permeabilidad peatonal moderada. La sección de la calle mayoritariamente está constituida por acerados anchos y una calzada central con doble sentido de circulación y estacionamiento en línea en ambos márgenes.

La calle cuenta con dos pasos peatonales elevados a lo largo de su trazado, de los cuales ninguno contiene baldosa podotactil y direccional, incumpliendo accesibilidad.

En las siguientes imágenes, se muestran la situación actual de la calle Gatzarrine



Vista general de la rotonda de Gatzarrine.



Vista general de la rotonda desde la calle Urgitixieta



Vista general Cale Gatzarrine



Cajón existente del arroyo Lemotza que atraviesa la rotonda

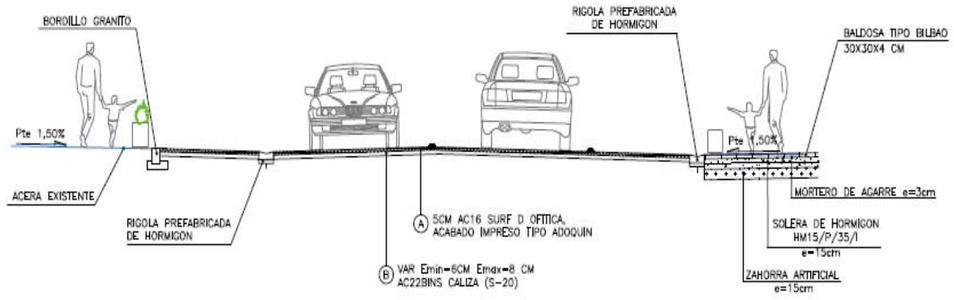
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La solucion proyectada consiste en dotar de carácter peatonal a la Calle Urgitxieta elevando la cota del asfalto a cota de acera y la implatacion de una via de escape en la rotonda de Gatzarrine que ayudara a mejorar la fluidez del trafico existente en el ambito de actuacion.

Por ultimo, la pasarela peatonal de madera proyectada facilitara el acceso al actual al parque infantil y las futuras actuaciones de regeneracion ambiental y acondicinameinto paisajisticas previstas por el Ayuntamiento para los terrenos de de la vega de Urko.

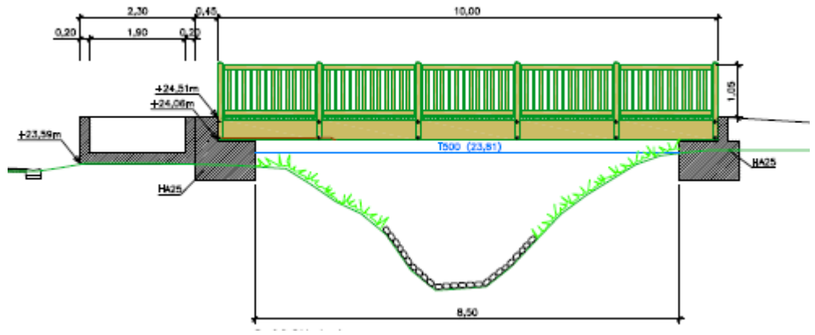
La actuaciones del presente proyecto consta de una única fase.que engloba las siguiente actuaciones

Humanizacion de la calle Urgitixieta mediante la elevacion de la cota del asfalto a cota de acera y la ampliacion de la acera derecha. En la siugente imagen, se representa la seccion tipo de la Calle Urgitixieta:



Sección de la calle Urgitxieta proyectada.

Se proyecta la ejecucion de una pasarela peatonal de madera de vano de 10 metros de longitud y ancho efectivo de 2 metros, apoyada en sus extremos sobre una zapata rectangular de hormigon de 1,20 metros de ancho, 2,50 metros de largo y 0,8 metros de canto. Se le dota de una rampa lateras para acceso peatonal.



Alzado de pasarela peatonal proyectada.



Ejemplo de pasarela de madera proyectada ejecutada en Lezo (Fuente Protec)

Por último la modificación de la rotonda Gatzarrine mediante la creación de una vía de escape para el movimiento con origen en la Calle Urgitxieta y destino la Calle Gatzarrine, que mejorara la fluidez del tráfico existente en todo el ámbito de actuación.

Se llevará a cabo la demolición de los tramos de acera afectados para la nueva rotonda proyectada y se procederá a la reposición de los mismos. Se modificará el drenaje existente adaptándolo al nuevo trazado de la rotonda y se colocaran nuevos puntos de luz a lo largo de la vía de escape.



Ámbito de actuación correspondiente a la Fase II del presente proyecto

3.2. TRAFICO.

En el siguiente apartado, se recoge la información descrita en el *Anejo Nº8 Trafico* de manera breve.

La configuración actual de la rotonda no es capaz de absorber el volumen de tráfico existente que accede a la rotonda por la Calle Urgixieta en forma de pelotón debido a la semaforización existente en dicha calle, produciéndose grandes colas que colapsan la totalidad de la calle.

La implantación de una vía de escape en la rotonda para el movimiento con origen en la Calle Urgitixieta y destino Calle Gatzarrine junto con la supresión de la semaforización de la calle Urgitxieta, produce las siguientes mejoras en el estado del tráfico respecto a la configuración actual de la rotonda:

- . Reducción y supresión de las colas que se generan en la calle Urgitixieta y mejora en el Nivel de Servicio en la entrada a la rotonda desde la Calle Urgitxeta, pasando de un nivel C en la situación actual a un nivel A en la situación proyectada.
- . Reducción de las colas que se generan en la calle Gatzarrine y mejora en el Nivel de Servicio en la Entrada a la rotonda desde la calle Gatzarrine , pasando de un Nivel de Servicio C en la situación actual para el movimiento con origen en la Calle Urgixieta y destino la Calle Gatzarrine a un nivel A en la situación proyectada.
- Mejora del Nivel de Servicio de la rotonda en su conjunto, pasando de un Nivel de Servicio C a un nivel de Servicio A.

3.3. FIRMES Y PAVIMENTOS

En el siguiente apartado se recoge la información descrita en el *Anejo Nº6. Firmes y Pavimentos*, de manera breve.

3.3.1. BALDOSAS “TIPO BILBAO”

Se proyecta disponer pavimentos de baldosas hidráulicas “tipo Bilbao” en los tramos de acera proyectados. Se utilizará baldosa tipo direccional en las zonas de señalización de los pasos de peatones y botonera tanto en los pasos de peatones como en la parada de autobús.

Se dispondrá también baldosa “tipo Bilbao” lisa a modo de franja a lo largo de fachadas y bordillo granítico, así como en franjas de manera transversal.



Baldosa hidráulica “tipo Bilbao”



Baldosa hidráulica “tipo Bilbao” lisa



Baldosa direccional



Baldosa botonera “tipo Bilbao”



Baldosa botonera autobús

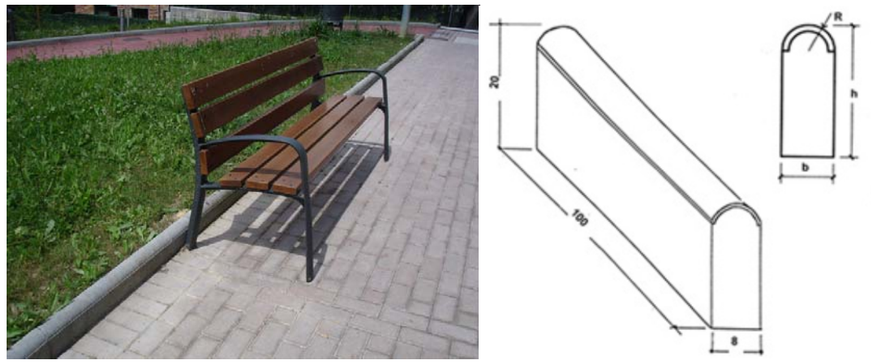
3.3.2. BORDILLOS

Bordillo granítico

Se colocarán bordillos de granito gris de 20 x 30 cm en la nueva alineación de la acera a renovar.

Bordillo de hormigón prefabricado

Este tipo de bordillos de ancho 8 cm, se colocarán a modo de bordillo jardinero, como límite entre las aceras y las zonas ajardinadas.



Bordillo jardinero A4 de Alberdi o similar

Bordillo montable de hormigón prefabricado

Este tipo de bordillos de ancho 23 cm, se colocarán en la nueva alineación de las isletas de la rotonda de Gatzarrine.



Bordillo para isletas C-9 de Alberdi o similar (Fuente:Alberdi)

3.3.3. PERFIL METÁLICO URBANO

Para la vía de escape de la glorieta y a fin de incorporar un elemento de seguridad dentro del entorno urbano, se plantea la colocación de un pretil metálico similar al que se muestra a continuación.



Ejemplo de pretil metálico urbano

3.3.4. CAPA DE RODADURA

En el tramo de la Calle Urgitxieta correspondiente a la Fase I del presente proyecto se extenderá una capa de rodadura de mezcla bituminosa AC16 Surf D Ofítica, con acabado impreso tipo adoquín de 5 cm de espesor. En cambio, para el aparcamiento y la modificación de la rotonda de Gatzarrine, se extenderá una capa de rodadura de mezcla bituminosa AC16 Surf D Ofítica. de espesor 6 cm.



Ejemplo de capa de rodadura impresa tipo adoquín
(Fuente: Kapailur)

Por debajo de la capa de rodadura, se extenderá una mezcla bituminosa en caliente, intermedia, AC22BINS Caliza de espesor variable entre 6 y 9 cm.

3.3.5. HORMIGÓN IMPRESO PARA ISLETAS

Se proyecta la colocación de pavimento de hormigón impreso de color gris con acabado impreso tipo piel de cocodrilo. Este tipo de pavimento se colocará en las isletas de rotonda de Gatzarrine.



Ejemplo de hormigón impreso acabado piel de cocodrilo (Fuente: Google Maps)

3.4. ACCESIBILIDAD

El abordar la mejora de la accesibilidad al entorno físico en el Proyecto supone afrontar de forma rigurosa y realista el reto de lograr un medio ambiente urbano día a día más sensible a los requerimientos de todos los ciudadanos.

Las medidas y actuaciones favorecedoras de la movilidad y la accesibilidad benefician a todos y contribuyen ciertamente a la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente urbano.

Los criterios utilizados para el desarrollo del Proyecto son:

- Plena accesibilidad a todas las viviendas situadas a lo largo de la actuación.
- Trazado de itinerarios accesibles.
- Adecuación de pasos peatonales con acera rebajada a cota de calle.
- Adecuación de vados para vehículos con acera rebajada a cota de calle.
- Mejora de pavimento de aceras.
- Eliminación de desniveles y zonas de peligro.
- Ubicación de mobiliario urbano.

En el *Anejo Nº7: Accesibilidad* se hace un análisis de las condiciones de accesibilidad, así como una ficha específica para el cumplimiento de la accesibilidad en entornos urbanos, de acuerdo al Decreto 68/2000 del 11 de abril y su posterior modificación en el Decreto 42/2005, de 1 de marzo.

3.5. SERVICIOS AFECTADOS

Se resumen a continuación las propuestas para los servicios afectados en el ámbito de actuación. En el *Anejo Nº5. Servicios afectados*, se detallan tanto los estados actuales como los proyectados de cada uno de ellos.

3.5.1. SANEAMIENTO. PLUVIALES

Zona de la calzada y la rotonda

Se proyecta una adecuación de los sumideros y pozos a nueva cota de rasante, junto con la creación de nuevos sumideros y arquetas para garantizar la evacuación de las aguas en la zona.

A la altura de los aparcamientos se proyecta la colocación de rigolas hasta la zona de las paradas de autobús, como guía para el drenaje

3.5.2. SANEAMIENTO. FECALES

Zona de la calzada y la rotonda

Este servicio no sufrirá alteraciones, solamente el recrecido de 6 pozos a la nueva rasante.

3.5.3. ABASTECIMIENTO

Zona de la calzada y la rotonda

Las variantes propuestas en la red de abastecimiento se detallan a continuación:

Variante nº601

Se llevará a cabo un cruce de calzada en el entorno del paso de peatones. En este tramo se instalarán siete (7) válvulas de compuerta distribuida de la siguiente manera:

- Cuatro (4) válvulas en un nudo y tres (3) válvulas en el otro nudo del cruce de calzada

Se procederá al retranqueo de la tubería existente, la cual discurría originalmente por el interior de la rotonda proyectada. Dicha tubería será desplazada hacia la acera proyectada.

Por último, se ejecutará la prolongación de la tubería existente en la rotonda, con el fin de cerrar el anillo hidráulico y conformar una red mallada

Variante nº602

Se retranqueará la traza de la tubería que actualmente discurre por la vía de escape de la rotonda, desplazándola fuera de la calzada para que pase por la nueva zona verde proyectada. Esta actuación tiene como objetivo minimizar las afecciones al tráfico durante futuras intervenciones y facilitar el acceso a la infraestructura para labores de mantenimiento.

Se procederá a la colocación de tres (3) válvulas de compuerta en el nudo situado en la vía de escape de la rotonda.

3.5.4. ALUMBRADO

Zona de la calzada y la rotonda

En la zona de la rotonda se demolerá parte de la canalización existente, haciéndola coincidir con el nuevo trazado.

Se sustituirán las luminarias existentes señaladas en el plano correspondiente a este servicio, aprovechando algunas columnas presentes en la actualidad.

El modelo de luminaria será TECEO GEN 2 1 5308 FLAT GLASS 40 LED 700mA, o similar

3.5.5. ELECTRICIDAD

No se prevé el cambio ni la modificación de este servicio en el presente Proyecto.

3.5.6. GAS

No se prevé el cambio ni la modificación de este servicio en el presente Proyecto.

3.5.7. TELECOMUNICACIONES

No se prevé el cambio ni la modificación de este servicio en el presente Proyecto.

3.6. MOBILIARIO URBANO

En el contexto de la nueva urbanización, donde la superficie del suelo y la proporción de los espacios son los factores esenciales que definen su carácter, la degradación del mismo se puede producir por la multiplicación desordenada de intervenciones posteriores, y a la ocupación del espacio por objetos dispares. Como criterios de implantación se establecen las siguientes pautas:

- Incluir un mobiliario urbano de calidad para el uso y disfrute de los vecinos.
- Unificar el aspecto, los colores y los materiales de los nuevos elementos, con los existentes.
- Inscribir la implantación del mobiliario urbano en un orden formal, regular y preciso para que no sea un objeto aislado y contribuya a la definición del espacio arquitectónico.

La ubicación del mobiliario urbano puede verse en el *Plano 13. Acabados*. En el proyecto se han definido los siguientes elementos de urbanización.

- Pilona.



Pilona Flexible de Poliuretano Hflex de altura 1 m o similar

- Bolardo.



Bolardo Push de Escofet de diámetro 30 cm en color gris o similar

- Jardinera.



Jardinera Test-e de Escofet de dimensiones 120x32x42 cm o similar

4. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

La programación de las obras, que se ha desarrollado de forma detallada en el *Anejo Nº10: Plan de Obra*, se ha realizado en base a un análisis de las distintas áreas de trabajo y tajos en los que se considera se debe dividir cada una de las áreas, estudiándose la relación y dependencia de ellas, comprobándose las distintas interferencias que obligan, en ocasiones, a simultanear los trabajos o a desfasarlos en el tiempo según las necesidades constructivas.

El Plan de Obra se ha realizado tratando de conseguir los siguientes objetivos:

- Evitar en lo posible las interferencias que se puedan producir entre los distintos tajos de las obras y reducir las molestias a los usuarios de las vías públicas.
- Mantener el acceso en todo momento a los locales y viviendas existentes en el ámbito de actuación.
- Lograr la óptima utilización de los recursos de maquinaria y mano de obra asignada para la construcción, evitando en lo posible las puntas de trabajo, para conseguir el mejor rendimiento posible.
- Evitar realizar al final de obra las áreas y tajos que no tienen una relación directa con las que inevitablemente tienen el mayor plazo de ejecución, o/a las que en cualquier caso debieran realizarse al comienzo de la obra.

Al desarrollar el Plan de Trabajos se han detectado las actividades críticas que debieran ser objeto de una mayor vigilancia y control, para evitar que, por retraso en su ejecución, sean motivo de penalizaciones y retrasos de otros.

De esta forma, las obras elementales en que queda dividido el Proyecto para su programación, así como las actividades principales previstas, son las siguientes:

- Implantación
- Replanteo
- Demolición de pavimentación y aceras
- Excavación
- Ejecución de nuevas redes de drenaje y saneamiento
- Ejecución de pozos de registro
- Conexiones a red existente
- Red de alumbrado
- Firmes y pavimentos
- Señalización y balizamiento
- Mobiliario urbano
- Remates finales

- Pruebas y puesta a punto
- Seguridad y salud
- Gestión de residuos
- Control de calidad

De acuerdo con la programación de la obra realizada, el Plan de Ejecución de las Obras del presente Proyecto prevé un plazo de 101 días contados desde la firma del acta de replanteo

5. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el *Anejo Nº12. Gestión de residuos* se realiza un listado con la clasificación de los residuos procedentes de la ejecución de la obra y se estima el volumen de los mismos. Se incluye, además una relación de plantas de reciclaje de RCDs autorizadas en la CAPV.

Este procedimiento se lleva a cabo con el seguimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, así como el Decreto 112/2012 aprobado posteriormente para la comunidad Autónoma del País Vasco, en los que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición; también se cotejan las indicaciones del Decreto 49/2009, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

6. ESTUDIO DE SUGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligación de incluir un Estudio de Seguridad y Salud en proyectos de obra pública, se ha redactado un Estudio de Seguridad y Salud que se incluye como DOCUMENTO Nº 5 del presente ““Proyecto de Ejecución de la nueva Rotonda de Gatzarrine, en Sopela”

Este documento servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección de Obra, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997.

En dicho estudio, se prevén los riesgos derivados de las actividades a realizar durante la ejecución de las obras, así como del uso de la maquinaria y se establecen las medidas preventivas para reducir dichos riesgos. También se incluyen las instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores que deberán disponerse en obra. Se incluye un Presupuesto de Seguridad y Salud, en el que se describen las unidades de obra, así como sus prescripciones técnicas particulares, mediciones, cuadro de precios y presupuesto.

7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación del Contratista, con objeto de calificar las posibilidades respecto a las exigencias que comporta el cumplimiento del Contrato, se establece siguiendo el cumplimiento de:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas aprobó por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001

Para establecer la clasificación del grupo y subgrupo, se tendrá en cuenta aquellas obras parciales cuyo importe total sea superior al 20% del precio total del contrato (salvo en caso de excepciones).

La clasificación final será la siguiente:

- Grupo G, Viales y pistas: Subgrupo 4, categoría 1

8. PRESUPUESTO

Según se desprende del DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO, los presupuestos para la Fase I y Fase II del presente proyecto serán los siguientes:

8.1. PRESUPUESTO

8.1.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de TRESCIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA SEIS CÉNTIMOS (311.428,56 €).

8.1.2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA

El Presupuesto Base de Licitación sin IVA asciende a la cantidad de TRESCIENTOS SETENTA MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (370.599,98)

8.1.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA

El Presupuesto Base de Licitación con IVA asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS (448.425,98€).

9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA
2. ANEJOS A LA MEMORIA
    1. Reportaje fotográfico
    2. Cartografía y topografía
    3. Trazado
    4. Obras de fábrica y estructuras
    5. Servicios afectados
    6. Firmes y pavimentos
    7. Accesibilidad
    8. Trafico.
    9. Señalización y balizamiento
    10. Plan de obra.
    11. Control de calidad.
    12. Gestión de residuos.
    13. Justificación de precios.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. Generales
2. Conjunto
3. Definición geométrica en planta
4. Definición geométrica en alzado
5. Secciones tipo
6. Transversales
7. Demoliciones
8. Obras de fábrica
9. Drenaje
10. Iluminación
11. Señalización
12. Servicios afectados
13. Acabados
14. Fases de obra

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. Mediciones.
2. Cuadro de Precios Nº1.
3. Cuadro de Precios Nº2.
4. Presupuestos Parciales.
5. Presupuesto General.
6. Unidades Ordenadas por Importe.

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. Memoria.
2. Planos.
3. Pliego de condiciones.
4. Presupuesto.

10. CONCLUSIÓN

Se considera que el proyecto cumple la normativa vigente, especialmente lo estipulado en Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, el Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del citado Reglamento y en los artículos 233 y 234 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y que está correctamente redactado, por lo que se propone su aprobación por la Superioridad.

Sopela, Junio 2025

AUTORA DEL PROYECTO



Fdo.: Dña Carmen del Río López

Ingeniero de Caminos

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº01-REPORTAJE FOTOGRÀFICO

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 1
1.1. CALLE URGITXIETA 1
1.2. ROTONDA GATZARRINE 2
1.3. CALLE ARABETA .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1.1. CALLE URGITXIETA

















1.2. **ROTONDA GATZARRINE**

















Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº02- CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

APÉNDICE 2.1. PLANO TAQUIMÉTRICO

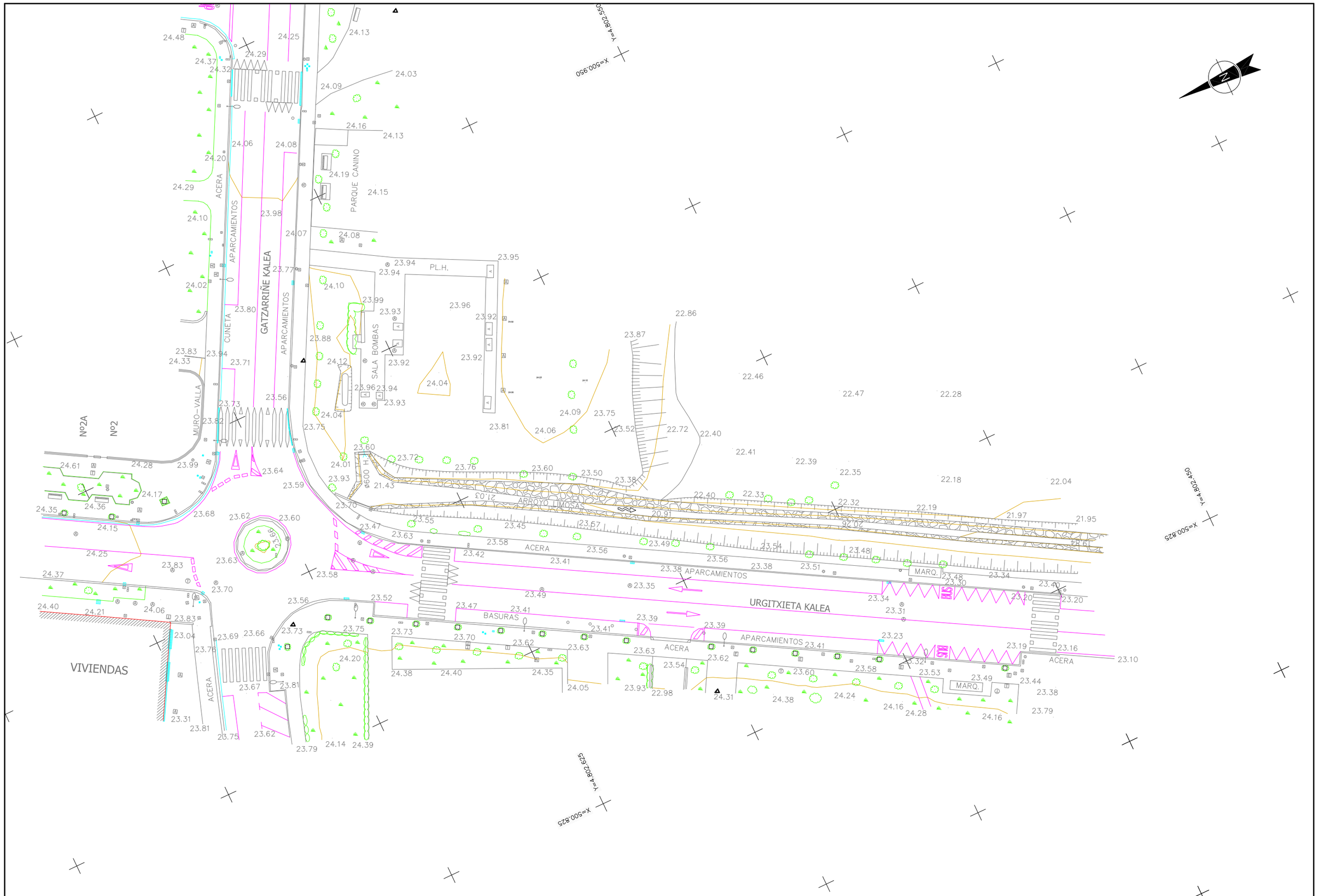
1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es la obtención de una planta taquimétrica de la zona de afección y un estudio a cerca del terreno de la zona.

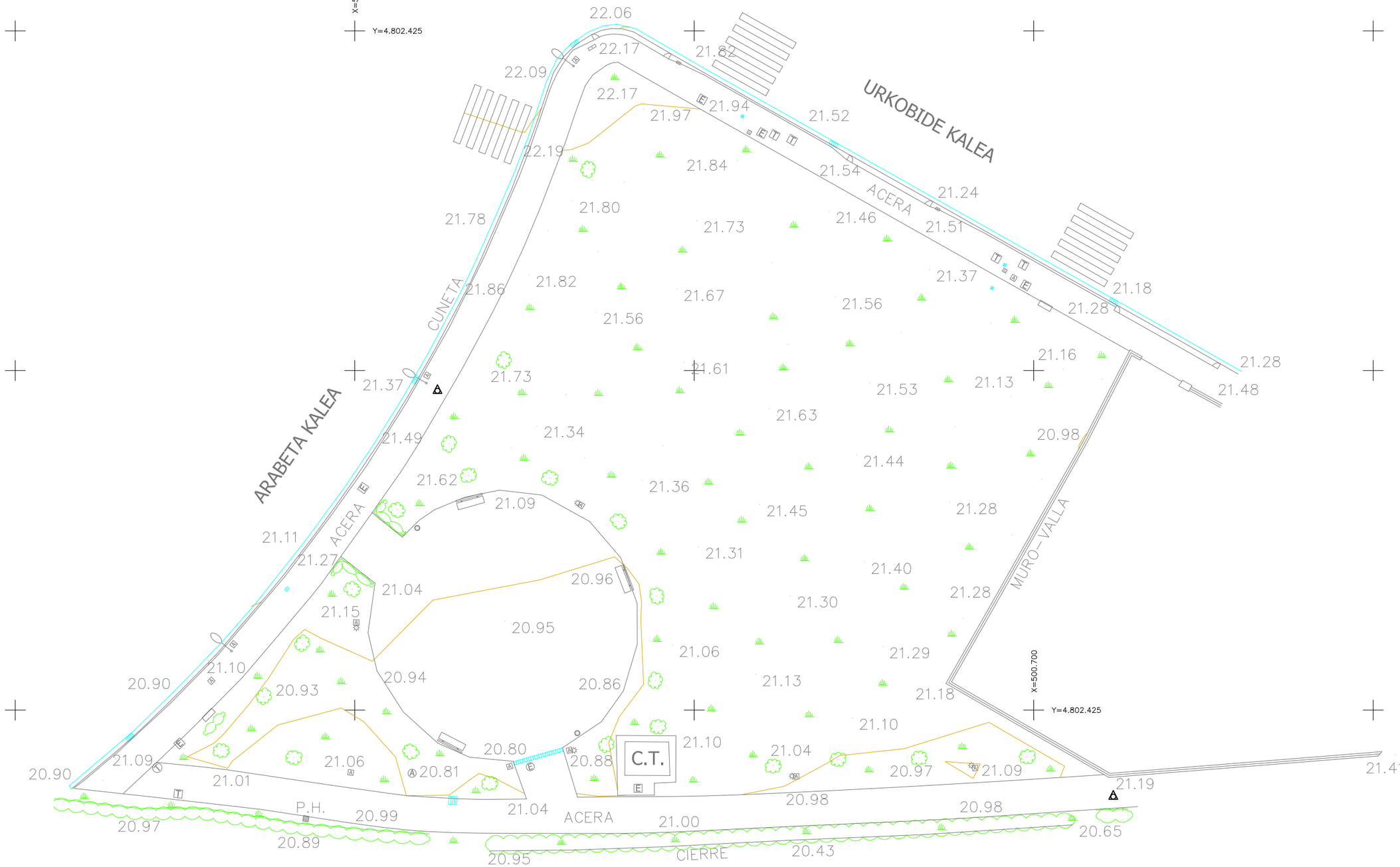
La empresa de ingeniería topográfica InfoTOP, ha sido quien ha realizado dicha planta, tal y como se presenta en el *Apéndice 2.1. Plano taquimétrico* adjunto a este documento.

APÉNDICE 2.1:

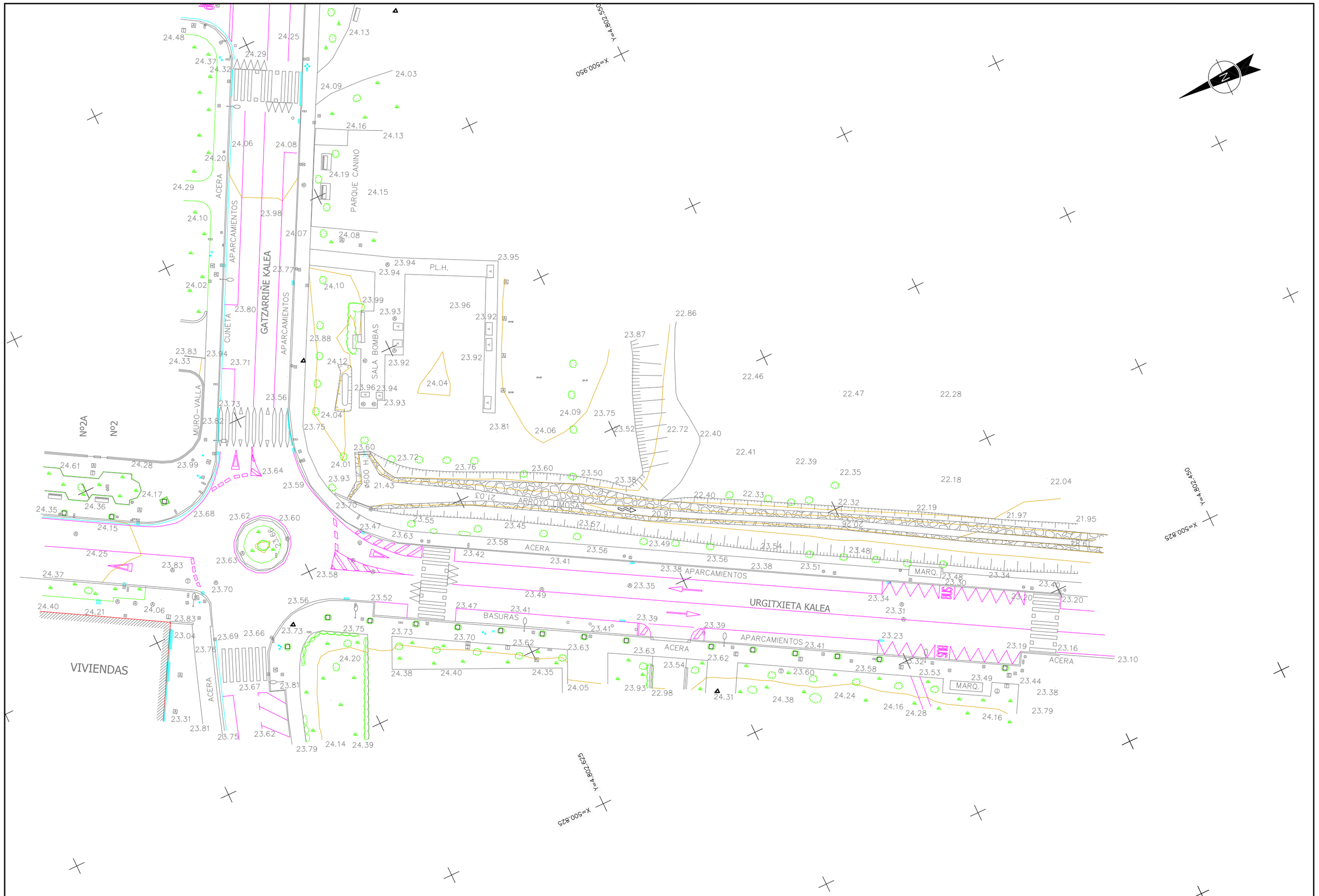
PLANO TAQUIMETRICO



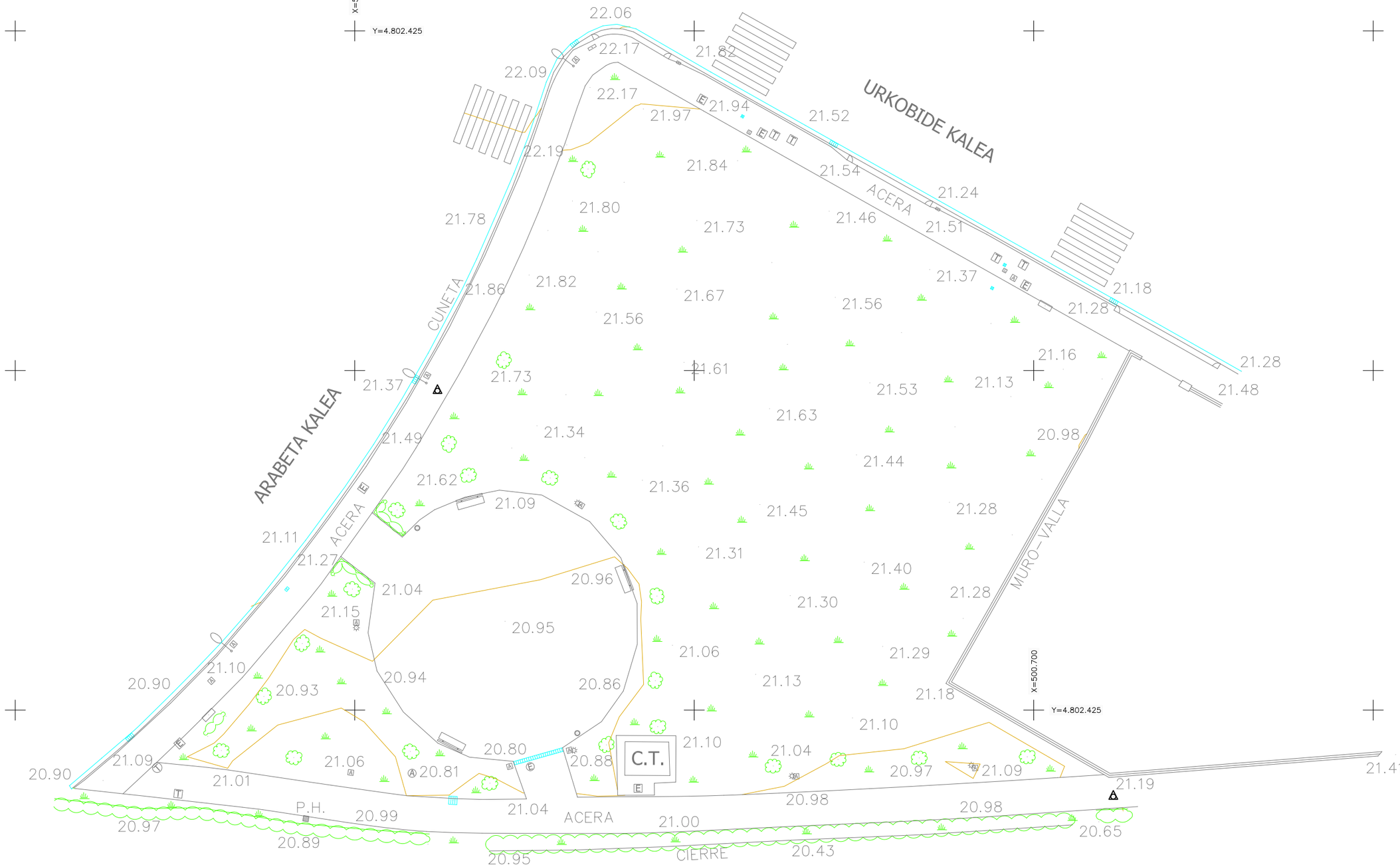
Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE MODIFICACION DE LA ROTONDA DE GATZARRINE, PASARELA PEATONAL Y APARCAMIENTO DE LARRABASTERRA, SOPELANA.	GAKA CLAVE DATA FECHA OCTUBRE 2023	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION TAQUIMETRICO PLANTA HOJA–1	Zbka / Nº APENDICE 2.1	2 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 2



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RIO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE MODIFICACION DE LA ROTONDA DE GATZARRINE, PASARELA PEATONAL Y APARCAMIENTO DE LARRABASTERRA, SOPELANA.	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA OCTUBRE 2023	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/150 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION TAQUIMETRICO PLANTA HOJA–2	*Zbkia* / Nº APENDICE 2.1	2 TIK 2 ORRIA HOJA 2 DE 2



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE MODIFICACION DE LA ROTONDA DE GATZARRINE, PASARELA PEATONAL Y APARCAMIENTO DE LARRABASTERRA, SOPELANA.	GAKA CLAVE DATA FECHA OCTUBRE 2023	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION TAQUIMETRICO PLANTA HOJA–1	Zbka / Nº APENDICE 2.1	2 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 2



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RIO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE MODIFICACION DE LA ROTONDA DE GATZARRINE, PASARELA PEATONAL Y APARCAMIENTO DE LARRABASTERRA, SOPELANA.	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA OCTUBRE 2023	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/150 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION TAQUIMETRICO PLANTA HOJA–2	*Zbkia* / Nº APENDICE 2.1	2 TIK 2 ORRIA HOJA 2 DE 2

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº03- TRAZADO

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO.....1
2. LISTADO DE ALINEACIONES 1
2.1. PLANTA 1
2.2. ALZADO 1

APÉNDICE 3.1: LISTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA
APÉNDICE 3.2: LISTADO DE ALINEACIONES EN ALZADO

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se define un nuevo eje de la calle principal, desde el paso de peatones de la pasarela hasta la rotonda, la cual también se proyecta con un nuevo eje ajustándolo tanto en planta como en alzado con el objetivo de conseguir aceras más anchas.

Además, también se proyecta un carril de espera tangente a la rotonda con el fin de agilizar el tráfico y reducir los tiempos de espera, el cual se define con un nuevo eje.

2. LISTADO DE ALINEACIONES

2.1. PLANTA

Para la definición analítica de los ejes en planta, se ha utilizado el sistema integrado de programas de ordenador CLIPIII, que proporciona los listados de los puntos singulares y coordenadas en planta del eje cada diez metros.

El listado recoge los “puntos principales” del trazado, es decir, aquellos en los que se produce un cambio de alineación, ya sean rectas, círculos o clotoides. Se dan el punto kilométrico y las coordenadas del comienzo y el final de cada alineación, la longitud de la misma, y los acimut inicial y final, en los círculos se dan además las coordenadas del centro y el radio, y en las clotoides las coordenadas del punto de inflexión y el parámetro.

En el *Apéndice 3.1: Listado de Alineaciones en Planta*, se incluyen los indicados listados de las alineaciones.

2.2. ALZADO

Para la definición analítica de los ejes en alzado, se ha utilizado el mismo sistema integrado de programas de ordenador citado para la planta, CLIPIII, que da los listados de los puntos singulares y cotas en alzado del eje cada diez metros.

El listado recoge los vértices entre los que se encuentran las curvas de acuerdo (parábolas) y los puntos de tangencia, definidos por su punto kilométrico, cota, pendiente de entrada y de salida, longitud, parámetro y flecha en el vértice del acuerdo.

En el *Apéndice 3.2: Listado de Alineaciones en Alzado*, se incluyen los listados de las alineaciones.

APÉNDICE 3.1:

PLANTA

ÍNDICE

1. AUX-1 1
2. AUX-2 1
3. AUX-3 2
4. AUX-4 2
5. AUX-5 3
6. AUX-6 3
7. AUX-7 4
8. AUX-8 4
9. GATZARRINE KALEA 5
10. IBERRE KALEA 5
11. ROTONDA 6
12. URGITXIETA KALEA 6
13. VIA DE ESCAPE 7

1. AUX-1

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.861,588	4.802.597,281	32,8114	-203,500		500.684,524	4.802.697,583
1+000,000	0,000	500.861,588	4.802.597,281	32,8114	-203,500		500.684,524	4.802.697,583
1+009,880	9,880	500.866,669	4.802.605,754	35,9564	200,000		501.035,607	4.802.498,704
1+020,983	11,103	500.875,398	4.802.612,198	83,0772	15,000		500.879,339	4.802.597,725
1+020,983	0,000	500.875,398	4.802.612,198	83,0772	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+020,983	0,000	500.875,398	4.802.612,198	83,0772	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.861,588	4.802.597,281	32,8114	-203,500	
	1+005	500.864,107	4.802.601,600	34,4030		
PS	1+009,880	500.866,669	4.802.605,754	35,9564	200,000	
	1+010	500.866,733	4.802.605,855	36,4644		
	1+015	500.870,087	4.802.609,532	57,6850		
	1+020	500.874,459	4.802.611,909	78,9057		
	1+020,983	500.875,398	4.802.612,198	83,0772		

2. AUX-2

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.862,158	4.802.622,936	203,6782	Infinito			
1+000,000	0,000	500.862,158	4.802.622,936	203,6782	Infinito			
1+000,000	0,000	500.862,158	4.802.622,936	203,6782	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+021,915	21,915	500.856,214	4.802.602,024	231,5814	50,000		500.812,241	4.802.625,823
1+023,393	1,478	500.855,498	4.802.600,731	232,8114	76,500		500.788,935	4.802.638,437
1+000,000	0,000	500.862,158	4.802.622,936	203,6782	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.862,158	4.802.622,936	203,6782	Infinito	
	1+005	500.861,620	4.802.617,967	210,0444		
	1+010	500.860,589	4.802.613,077	216,4106		
	1+015	500.859,075	4.802.608,314	222,7768		
	1+020	500.857,093	4.802.603,725	229,1430		
PS	1+021,915	500.856,214	4.802.602,024	231,5814	50,000	
	1+023,393	500.855,498	4.802.600,731	232,8113		

3. AUX-3

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.899,486	4.802.615,073	330,5563	-36,000		500.882,863	4.802.583,141
1+000,000	0,000	500.899,486	4.802.615,073	330,5563	-36,000		500.882,863	4.802.583,141
1+012,640	12,640	500.888,274	4.802.620,910	330,5563	Infinito			
1+021,729	9,089	500.881,930	4.802.627,224	369,1321	15,000		500.895,201	4.802.634,215
1+021,729	0,000	500.881,930	4.802.627,224	369,1321	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+021,729	0,000	500.881,930	4.802.627,224	369,1321	Infinito			
			1+000,000					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.899,486	4.802.615,073	330,5563	-36,000	
	1+005	500.895,051	4.802.617,382	330,5563		
	1+010	500.890,616	4.802.619,691	330,5563		
PS	1+012,640	500.888,274	4.802.620,910	330,5563	Infinito	
	1+015	500.886,275	4.802.622,159	340,5718		
	1+020	500.882,822	4.802.625,743	361,7925		
	1+021,729	500.881,930	4.802.627,223	369,1306		

4. AUX-4

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.875,290	4.802.612,170	83,7549	Infinito			
1+000,000	0,000	500.875,290	4.802.612,170	83,7549	Infinito			
1+000,000	0,000	500.875,290	4.802.612,170	83,7549	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+022,055	22,055	500.896,716	4.802.609,751	130,5563	30,000		500.882,863	4.802.583,141
1+022,055	0,000	500.896,716	4.802.609,751	130,5563	Infinito			
1+022,055	0,000	500.896,716	4.802.609,751	130,5563	5,000		500.894,407	4.802.605,316

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.875,290	4.802.612,170	83,7549	Infinito	
	1+005	500.880,211	4.802.613,024	94,3652		
	1+010	500.885,205	4.802.613,049	104,9755		
	1+015	500.890,134	4.802.612,246	115,5858		
	1+020	500.894,862	4.802.610,637	126,1962		
PS	1+022,055	500.896,716	4.802.609,751	130,5563	30,000	
PS	1+000,000	500.875,290	4.802.612,170	83,7549	Infinito	

5. AUX-5

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.879,948	4.802.639,877	233,3678	Infinito			
1+004,681	4,681	500.877,606	4.802.635,825	233,3678	Infinito			
1+010,877	6,197	500.872,494	4.802.632,829	299,1172	6,000		500.872,411	4.802.638,828
1+010,877	0,000	500.872,494	4.802.632,829	299,1172	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+010,877	0,000	500.872,494	4.802.632,829	299,1172	Infinito			
1+000,000	0,000	500.879,948	4.802.639,877	233,3678	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.879,948	4.802.639,877	233,3678	Infinito	
PS	1+004,681	500.877,606	4.802.635,825	233,3678	Infinito	
	1+005	500.877,439	4.802.635,553	236,7563		
	1+010	500.873,368	4.802.632,905	289,8080		
	1+010,877	500.872,495	4.802.632,829	299,1133		
PS	1+000,000	500.879,948	4.802.639,877	233,3678	Infinito	
PS	1+004,681	500.877,606	4.802.635,825	233,3678	Infinito	

6. AUX-6

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.883,115	4.802.623,053	395,6102	Infinito			
1+000,000	0,000	500.883,115	4.802.623,053	395,6102	Infinito			
1+000,000	0,000	500.883,115	4.802.623,053	395,6102	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+008,896	8,896	500.885,093	4.802.631,594	33,3678	15,000		500.898,079	4.802.624,087
1+013,493	4,597	500.887,394	4.802.635,573	33,3678	Infinito			
1+013,493	0,000	500.887,394	4.802.635,573	33,3678	5,000		500.891,723	4.802.633,071

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.883,115	4.802.623,053	395,6102	Infinito	
	1+005	500.883,601	4.802.628,006	16,8309		
PS	1+008,896	500.885,093	4.802.631,594	33,3678	15,000	
	1+010	500.885,645	4.802.632,549	33,3678		
	1+013,493	500.887,394	4.802.635,573	33,3678		
PS	1+000,000	500.883,115	4.802.623,053	395,6102	Infinito	
	1+005	500.883,601	4.802.628,006	16,8309		

7. AUX-7

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.857,402	4.802.629,182	124,8357	Infinito			
1+004,284	4,284	500.861,364	4.802.627,553	124,8357	Infinito			
1+007,192	2,908	500.862,530	4.802.625,163	217,3961	2,000		500.860,604	4.802.625,703
1+007,192	0,000	500.862,530	4.802.625,163	217,3961	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+007,192	0,000	500.862,530	4.802.625,163	217,3961	Infinito			
1+000,000	0,000	500.857,402	4.802.629,182	124,8357	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.857,402	4.802.629,182	124,8357	Infinito	
PS	1+004,284	500.861,364	4.802.627,553	124,8357	Infinito	
	1+005	500.861,964	4.802.627,169	147,6195		
	1+007,192	500.862,530	4.802.625,163	217,3930		
PS	1+000,000	500.857,402	4.802.629,182	124,8357	Infinito	
PS	1+004,284	500.861,364	4.802.627,553	124,8357	Infinito	
	1+005	500.861,964	4.802.627,169	147,6195		

8. AUX-8

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.871,858	4.802.632,800	295,2565	Infinito			
1+000,000	0,000	500.871,858	4.802.632,800	295,2565	Infinito			
1+000,000	0,000	500.871,858	4.802.632,800	295,2565	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
1+006,064	6,064	500.865,885	4.802.633,567	320,9921	15,000		500.870,742	4.802.647,759
1+010,257	4,193	500.861,917	4.802.634,925	320,9921	Infinito			
1+000,000	0,000	500.871,858	4.802.632,800	295,2565	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.871,858	4.802.632,800	295,2565	Infinito	
	1+005	500.866,903	4.802.633,258	316,4771		
PS	1+006,064	500.865,885	4.802.633,567	320,9921	15,000	
	1+010	500.862,161	4.802.634,841	320,9921		
	1+010,257	500.861,917	4.802.634,925	320,9921		

9. GATZARRINE KALEA

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.978,865	4.802.570,368	330,5563	Infinito			
1+091,052	91,052	500.898,101	4.802.612,412	330,5563	Infinito			
1+107,952	16,900	500.882,704	4.802.619,356	323,3837	-150,000		500.828,838	4.802.479,361

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.978,865	4.802.570,368	330,5563	Infinito	
	1+005	500.974,430	4.802.572,677	330,5563		
	1+010	500.969,995	4.802.574,986	330,5563		
	1+015	500.965,560	4.802.577,294	330,5563		
	1+020	500.961,125	4.802.579,603	330,5563		
	1+025	500.956,690	4.802.581,912	330,5563		
	1+030	500.952,255	4.802.584,221	330,5563		
	1+035	500.947,820	4.802.586,530	330,5563		
	1+040	500.943,385	4.802.588,838	330,5563		
	1+045	500.938,950	4.802.591,147	330,5563		
	1+050	500.934,515	4.802.593,456	330,5563		
	1+055	500.930,080	4.802.595,765	330,5563		
	1+060	500.925,645	4.802.598,074	330,5563		
	1+065	500.921,210	4.802.600,382	330,5563		
	1+070	500.916,775	4.802.602,691	330,5563		
	1+075	500.912,340	4.802.605,000	330,5563		
	1+080	500.907,905	4.802.607,309	330,5563		
	1+085	500.903,470	4.802.609,617	330,5563		
	1+090	500.899,034	4.802.611,926	330,5563		
PS	1+091,052	500.898,101	4.802.612,412	330,5563	Infinito	
	1+095	500.894,576	4.802.614,189	328,8807		
	1+100	500.890,046	4.802.616,305	326,7586		
	1+105	500.885,448	4.802.618,269	324,6365		
PS	1+107,952	500.882,704	4.802.619,356	323,3837	-150,000	

10. IBERRE KALEA

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.887,669	4.802.644,182	233,3678	Infinito			
1+016,180	16,180	500.879,571	4.802.630,174	233,3678	Infinito			
1+016,180	0,000	500.879,571	4.802.630,174	233,3678	85,000		500.805,982	4.802.672,714
1+000,000	0,000	500.887,669	4.802.644,182	233,3678	Infinito			
1+016,180	16,180	500.879,571	4.802.630,174	233,3678	Infinito			
1+016,180	0,000	500.879,571	4.802.630,174	233,3678	85,000		500.805,982	4.802.672,714

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.887,669	4.802.644,182	233,3678	Infinito	
	1+005	500.885,167	4.802.639,853	233,3678		
	1+010	500.882,664	4.802.635,524	233,3678		
	1+015	500.880,162	4.802.631,196	233,3678		
PS	1+016,180	500.879,571	4.802.630,174	233,3678	Infinito	

11. ROTONDA

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	500.883,140	4.802.622,329	0,0036	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
0+042,001	42,001	500.865,777	4.802.614,383	145,3490	-10,500		500.872,640	4.802.622,330
0+042,001	0,000	500.865,777	4.802.614,383	145,3490	Infinito			
0+065,973	23,972	500.883,140	4.802.622,329	0,0036	-10,500		500.872,640	4.802.622,330

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	500.883,140	4.802.622,329	0,0036	-10,500	
	0+005	500.881,972	4.802.627,142	369,6883		
	0+010	500.878,728	4.802.630,885	339,3731		
	0+015	500.874,129	4.802.632,723	309,0579		
	0+020	500.869,199	4.802.632,250	278,7426		
	0+025	500.865,034	4.802.629,569	248,4274		
	0+030	500.862,562	4.802.625,277	218,1122		
	0+035	500.862,332	4.802.620,329	187,7970		
	0+040	500.864,396	4.802.615,827	157,4817		
PS	0+042,001	500.865,777	4.802.614,383	145,3490	-10,500	
	0+045	500.868,294	4.802.612,771	127,1665		
	0+050	500.873,159	4.802.611,842	96,8513		
	0+055	500.877,909	4.802.613,247	66,5361		
	0+060	500.881,486	4.802.616,673	36,2208		
	0+065	500.883,095	4.802.621,357	5,9056		
	0+065,973	500.883,140	4.802.622,329	0,0063		

12. URGITXIETA KALEA

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.817,843	4.802.523,536	32,9518	Infinito			
1+066,060	66,060	500.850,530	4.802.580,943	32,9518	Infinito			
1+076,012	9,952	500.854,564	4.802.590,022	20,2810	-50,000		500.807,079	4.802.605,683
1+085,853	9,841	500.858,543	4.802.599,006	32,8114	50,000		500.902,048	4.802.574,362
1+102,754	16,900	500.866,242	4.802.614,045	27,4319	-200,000		500.684,524	4.802.697,583

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.817,843	4.802.523,536	32,9518	Infinito	
	1+005	500.820,317	4.802.527,881	32,9518		
	1+010	500.822,791	4.802.532,226	32,9518		
	1+015	500.825,265	4.802.536,571	32,9518		
	1+020	500.827,739	4.802.540,916	32,9518		
	1+025	500.830,213	4.802.545,261	32,9518		
	1+030	500.832,687	4.802.549,606	32,9518		
	1+035	500.835,161	4.802.553,951	32,9518		
	1+040	500.837,635	4.802.558,296	32,9518		
	1+045	500.840,109	4.802.562,641	32,9518		
	1+050	500.842,583	4.802.566,986	32,9518		
	1+055	500.845,057	4.802.571,331	32,9518		
	1+060	500.847,531	4.802.575,676	32,9518		
	1+065	500.850,005	4.802.580,021	32,9518		
PS	1+066,060	500.850,530	4.802.580,943	32,9518	Infinito	
	1+070	500.852,342	4.802.584,440	27,9358		
	1+075	500.854,237	4.802.589,065	21,5696		
PS	1+076,012	500.854,564	4.802.590,022	20,2810	-50,000	
	1+080	500.855,962	4.802.593,756	25,3586		
	1+085	500.858,129	4.802.598,260	31,7248		
PS	1+085,853	500.858,543	4.802.599,006	32,8114	50,000	
	1+090	500.860,549	4.802.602,635	31,4916		
	1+095	500.862,868	4.802.607,065	29,9000		
	1+100	500.865,075	4.802.611,551	28,3085		
	1+102,754	500.866,242	4.802.614,045	27,4319		

13. VIA DE ESCAPE

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
1+000,000	0,000	500.853,571	4.802.579,211	32,9537	-53,500		500.807,080	4.802.605,684
1+000,000	0,000	500.853,571	4.802.579,211	32,9537	-53,500		500.807,080	4.802.605,684
1+009,698	9,698	500.858,980	4.802.587,250	42,4522	65,000		500.910,056	4.802.547,047
1+015,400	5,702	500.862,306	4.802.591,879	36,8678	-65,000		500.807,904	4.802.627,453
1+028,287	12,887	500.870,378	4.802.601,898	49,4895	65,000		500.916,707	4.802.556,306
1+047,787	19,500	500.888,245	4.802.607,540	111,5599	20,000		500.884,633	4.802.587,869
1+067,182	19,396	500.906,521	4.802.601,264	130,5563	65,000		500.876,507	4.802.543,609
1+082,182	15,000	500.919,826	4.802.594,338	130,5563	Infinito			
1+089,978	7,795	500.927,260	4.802.592,160	105,7433	-20,000		500.929,061	4.802.612,078
1+097,773	7,795	500.934,693	4.802.589,981	130,5563	20,000		500.925,458	4.802.572,241
1+097,773	0,000	500.934,693	4.802.589,981	130,5563	Infinito			
1+097,773	0,000	500.934,693	4.802.589,981	130,5563	10,000		500.930,075	4.802.581,111

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	1+000,000	500.853,571	4.802.579,211	32,9537	-53,500	
	1+005	500.856,210	4.802.583,457	37,8507		
PS	1+009,698	500.858,980	4.802.587,250	42,4522	65,000	
	1+010	500.859,166	4.802.587,488	42,1565		
	1+015	500.862,086	4.802.591,545	37,2594		
PS	1+015,400	500.862,306	4.802.591,879	36,8678	-65,000	
	1+020	500.864,957	4.802.595,637	41,3733		
	1+025	500.868,133	4.802.599,498	46,2703		
PS	1+028,287	500.870,378	4.802.601,898	49,4895	65,000	
	1+030	500.871,631	4.802.603,066	54,9428		
	1+035	500.875,795	4.802.605,810	70,8583		
	1+040	500.880,508	4.802.607,439	86,7738		
	1+045	500.885,478	4.802.607,851	102,6893		
PS	1+047,787	500.888,245	4.802.607,540	111,5599	20,000	
	1+050	500.890,415	4.802.607,104	113,7276		
	1+055	500.895,253	4.802.605,847	118,6246		
	1+060	500.899,980	4.802.604,223	123,5217		
	1+065	500.904,569	4.802.602,240	128,4188		
PS	1+067,182	500.906,521	4.802.601,264	130,5563	65,000	
	1+070	500.909,020	4.802.599,963	130,5563		
	1+075	500.913,455	4.802.597,655	130,5563		
	1+080	500.917,890	4.802.595,346	130,5563		
PS	1+082,182	500.919,826	4.802.594,338	130,5563	Infinito	
	1+085	500.922,409	4.802.593,217	121,5875		
PS	1+089,978	500.927,260	4.802.592,160	105,7433	-20,000	
	1+090	500.927,282	4.802.592,158	105,8146		
	1+095	500.932,153	4.802.591,087	121,7301		
	1+097,773	500.934,693	4.802.589,981	130,5563		

APÉNDICE 3.2:

ALZADO

ÍNDICE

1. AUX-1 - AUX-1 - AUX-1 1
2. AUX-2 - AUX-2 - AUX-2 1
3. AUX-3 - AUX-3 - AUX-3 2
4. AUX-4 - AUX-4 - AUX-4 2
5. AUX-5 - AUX-5 - AUX-5 3
6. AUX-6 - AUX-6 - AUX-6 3
7. AUX-7 - AUX-7 - AUX-7 4
8. AUX-8 - AUX-8 - AUX-8 4
9. GATZARRINE KALEA – GATZARRINE. KALEA - GATZARRINE KALEA 5
10. IBERRE KALEA – IBERRE. KALEA - IBERRE KALEA 5
11. ROTONDA - ROTONDA – ROTONDA 6
12. URGITXIETA KALEA – URGITXIETA. KALEA ROT 2 - URGITXIETA KALEA. ROT 2 6
13. VIA DE ESCAPE - VIA DE ESCAPE - VIA DE ESCAPE 7

1. AUX-1 - AUX-1 - AUX-1

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000					
	23,528	1+000,000	23,528	-0,5860		
2	1+007,663	1+000,391	23,525	-0,5860	14,543	585,000
	23,483	1+014,934	23,621	1,9000	0,045	2,4860
3	1+014,990	1+014,990	23,622	1,9000		
	23,622					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,528	-0,5860					
TE	1+000,391	23,525	-0,5860					
PB	1+003,819	23,515	0,0000					
	1+005,000	23,516	0,2018					
V	1+007,663	23,528	0,6570	23,483	14,543	585,000	0,045	2,4860
	1+010,000	23,548	1,0565					
TS	1+014,934	23,621	1,9000					
	1+014,990	23,622	1,9000					

2. AUX-2 - AUX-2 - AUX-2

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+007,680					
	23,654	1+007,680	23,654	-2,1000		
2	1+013,549	1+007,707	23,653	-2,1000	11,684	435,000
	23,531	1+019,391	23,565	0,5860	0,039	2,6860
3	1+023,393	1+023,393	23,588	0,5860		
	23,588					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+007,680	23,654	-2,1000					
TE	1+007,707	23,653	-2,1000					
	1+010,000	23,611	-1,5729					
V	1+013,549	23,570	-0,7570	23,531	11,684	435,000	0,039	2,6860
	1+015,000	23,561	-0,4235					
PB	1+016,842	23,558	0,0000					
TS	1+019,391	23,565	0,5860					
	1+020,000	23,569	0,5860					
	1+023,393	23,588	0,5860					

3. AUX-3 - AUX-3 - AUX-3

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000					
	23,711	1+000,000	23,711	-0,8221		
2	1+012,210	1+008,432	23,642	-0,8221	7,555	250,000
	23,611	1+015,988	23,694	2,2000	0,029	3,0221
3	1+017,000	1+017,000	23,716	2,2000		
	23,716					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,711	-0,8221					
	1+005,000	23,670	-0,8221					
TE	1+008,432	23,642	-0,8221					
	1+010,000	23,634	-0,1951					
PB	1+010,488	23,633	0,0000					
V	1+012,210	23,639	0,6890	23,611	7,555	250,000	0,029	3,0221
	1+015,000	23,674	1,8049					
TS	1+015,988	23,694	2,2000					
	1+017,000	23,716	2,2000					

4. AUX-4 - AUX-4 - AUX-4

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+007,000					
	23,626	1+007,000	23,626	-1,5000		
2	1+012,000	1+007,453	23,619	-1,5000	9,095	300,000
	23,551	1+016,547	23,621	1,5316	0,034	3,0316
3	1+022,055	1+022,055	23,705	1,5316		
	23,705					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+007,000	23,626	-1,5000					
TE	1+007,453	23,619	-1,5000					
	1+010,000	23,592	-0,6509					
PB	1+011,953	23,585	0,0000					
V	1+012,000	23,585	0,0158	23,551	9,095	300,000	0,034	3,0316
	1+015,000	23,601	1,0158					
TS	1+016,547	23,621	1,5316					
	1+020,000	23,674	1,5316					
	1+022,055	23,705	1,5316					

5. AUX-5 - AUX-5 - AUX-5

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 23,889	1+000,000	23,889	-2,0400		
2	1+005,874 23,769	1+004,800 1+006,949	23,791 23,793	-2,0400 2,2590	2,150 0,012	50,000 4,2990
3	1+008,815 23,836	1+007,012 1+010,618	23,795 23,844	2,2590 0,4560	3,606 -0,008	-200,000 -1,8030
4	1+010,877 23,845	1+010,877	23,845	0,4560		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,889	-2,0400					
TE	1+004,800	23,791	-2,0400					
	1+005,000	23,787	-1,6393					
PB	1+005,820	23,781	0,0000					
V	1+005,874	23,781	0,1095	23,769	2,150	50,000	0,012	4,2990
TS	1+006,949	23,793	2,2590					
TE	1+007,012	23,795	2,2590					
V	1+008,815	23,827	1,3575	23,836	3,606	-200,000	-0,008	-1,8030
	1+010,000	23,840	0,7652					
TS	1+010,618	23,844	0,4560					
	1+010,877	23,845	0,4560					

6. AUX-6 - AUX-6 - AUX-6

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 23,756	1+000,000	23,756	0,7000		
2	1+002,905 23,776	1+000,805 1+005,005	23,762 23,747	0,7000 -1,4000	4,200 -0,011	-200,000 -2,1000
3	1+006,900 23,720	1+005,062 1+008,738	23,746 23,779	-1,4000 3,1943	3,675 0,021	80,000 4,5943
4	1+013,493 23,931	1+013,493	23,931	3,1943		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,756	0,7000					
TE	1+000,805	23,762	0,7000					
PA	1+002,205	23,767	0,0000					
V	1+002,905	23,765	-0,3500	23,776	4,200	-200,000	-0,011	-2,1000
	1+005,000	23,747	-1,3976					
TS	1+005,005	23,747	-1,4000					
TE	1+005,062	23,746	-1,4000					
PB	1+006,182	23,738	0,0000					
V	1+006,900	23,742	0,8971	23,720	3,675	80,000	0,021	4,5943
TS	1+008,738	23,779	3,1943					
	1+010,000	23,819	3,1943					
	1+013,493	23,931	3,1943					

7. AUX-7 - AUX-7 - AUX-7

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 23,563	1+000,000	23,563	4,8264		
2	1+005,151 23,812	1+003,146 1+007,157	23,715 23,801	4,8264 -0,5210	4,011 -0,027	-75,000 -5,3474
3	1+007,192 23,801	1+007,192	23,801	-0,5210		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,563	4,8264					
TE	1+003,146	23,715	4,8264					
	1+005,000	23,781	2,3547					
V	1+005,151	23,785	2,1527	23,812	4,011	-75,000	-0,027	-5,3474
PA	1+006,766	23,802	0,0000					
TS	1+007,157	23,801	-0,5210					
	1+007,192	23,801	-0,5210					

8. AUX-8 - AUX-8 - AUX-8

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 23,845	1+000,000	23,845	-0,2000		
2	1+002,444 23,840	1+000,533 1+004,356	23,844 23,807	-0,2000 -1,7294	3,823 -0,007	-250,000 -1,5294
3	1+010,257 23,705	1+010,257	23,705	-1,7294		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,845	-0,2000					
TE	1+000,533	23,844	-0,2000					
V	1+002,444	23,833	-0,9647	23,840	3,823	-250,000	-0,007	-1,5294
TS	1+004,356	23,807	-1,7294					
	1+005,000	23,796	-1,7294					
	1+010,000	23,709	-1,7294					
	1+010,257	23,705	-1,7294					

9. GATZARRINE KALEA – GATZARRINE. KALEA - GATZARRINE KALEA

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 24,852	1+000,000	24,852	-1,8262		
2	1+025,000 24,395	1+002,715 1+047,285	24,802 24,187	-1,8262 -0,9348	44,569 0,050	5.000,000 0,8914
3	1+091,052 23,778	1+091,052	23,778	-0,9348		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	24,852	-1,8262					
TE	1+002,715	24,802	-1,8262					
	1+005,000	24,761	-1,7805					
	1+010,000	24,675	-1,6805					
	1+015,000	24,593	-1,5805					
	1+020,000	24,517	-1,4805					
V	1+025,000	24,445	-1,3805	24,395	44,569	5.000,000	0,050	0,8914
	1+025,000	24,445	-1,3805					
	1+030,000	24,379	-1,2805					
	1+035,000	24,317	-1,1805					
	1+040,000	24,261	-1,0805					
	1+045,000	24,209	-0,9805					
TS	1+047,285	24,187	-0,9348					
	1+050,000	24,162	-0,9348					
	1+055,000	24,115	-0,9348					
	1+060,000	24,068	-0,9348					
	1+065,000	24,022	-0,9348					
	1+070,000	23,975	-0,9348					
	1+075,000	23,928	-0,9348					
	1+080,000	23,881	-0,9348					
	1+085,000	23,835	-0,9348					
	1+090,000	23,788	-0,9348					
	1+091,052	23,778	-0,9348					

10. IBERRE KALEA – IBERRE. KALEA - IBERRE KALEA

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 24,229	1+000,000	24,229	-3,1000		
2	1+010,000 23,919	1+004,390 1+015,610	24,093 23,787	-3,1000 -2,3520	11,220 0,010	1.500,000 0,7480
3	1+016,250 23,772	1+016,250	23,772	-2,3520		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	24,229	-3,1000					
TE	1+004,390	24,093	-3,1000					
	1+005,000	24,074	-3,0593					
V	1+010,000	23,929	-2,7260	23,919	11,220	1.500,000	0,010	0,7480
	1+010,000	23,929	-2,7260					
	1+015,000	23,802	-2,3927					
TS	1+015,610	23,787	-2,3520					
	1+016,250	23,772	-2,3520					

11. ROTONDA - ROTONDA – ROTONDA

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 23,750	0+000,000	23,750	0,9019		
2	0+018,064 23,913	0+003,183 0+032,945	23,779 23,779	0,9019 -0,9019	29,762 -0,067	-1.650,000 -1,8037
3	0+051,051 23,615	0+036,170 0+065,932	23,750 23,750	-0,9019 0,9019	29,762 0,067	1.650,000 1,8037
4	0+065,973 23,750	0+065,973	23,750	0,9019		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	23,750	0,9019					
TE	0+003,183	23,779	0,9019					
	0+005,000	23,794	0,7918					
	0+010,000	23,826	0,4887					
	0+015,000	23,843	0,1857					
PA	0+018,064	23,846	0,0000					
V	0+018,064	23,846	0,0000	23,913	29,762	-1.650,000	-0,067	-1,8037
	0+020,000	23,845	-0,1173					
	0+025,000	23,831	-0,4204					
	0+030,000	23,803	-0,7234					
TS	0+032,945	23,779	-0,9019					
	0+035,000	23,760	-0,9019					
TE	0+036,170	23,750	-0,9019					
	0+040,000	23,720	-0,6697					
	0+045,000	23,694	-0,3667					
	0+050,000	23,683	-0,0637					
PB	0+051,051	23,683	0,0000					
V	0+051,051	23,683	0,0000	23,615	29,762	1.650,000	0,067	1,8037
	0+055,000	23,687	0,2393					
	0+060,000	23,707	0,5424					
	0+065,000	23,741	0,8454					
	0+065,973	23,750	0,9019					

12. URGITXIETA KALEA – URGITXIETA. KALEA ROT 2 - URGITXIETA KALEA. ROT 2

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+000,000 23,230	1+000,000	23,230	0,6103		
2	1+040,861 23,479	1+026,631 1+055,091	23,393 23,431	0,6103 -0,3384	28,460 -0,034	-3.000,000 -0,9487
3	1+060,200 23,414	1+055,163 1+065,237	23,431 23,469	-0,3384 1,1009	10,075 0,018	700,000 1,4393
4	1+070,000 23,522	1+066,134 1+073,866	23,479 23,544	1,1009 0,5855	7,731 -0,005	-1.500,000 -0,5154
5	1+088,043 23,627	1+088,043	23,627	0,5855		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+000,000	23,230	0,6103					
	1+005,000	23,261	0,6103					
	1+010,000	23,291	0,6103					
	1+015,000	23,322	0,6103					
	1+020,000	23,352	0,6103					
	1+025,000	23,383	0,6103					
TE	1+026,631	23,393	0,6103					
	1+030,000	23,411	0,4980					
	1+035,000	23,432	0,3313					
	1+040,000	23,444	0,1647					
V	1+040,861	23,446	0,1360	23,479	28,460	-3.000,000	-0,034	-0,9487
PA	1+044,940	23,448	0,0000					
	1+045,000	23,448	-0,0020					
	1+050,000	23,444	-0,1687					
	1+055,000	23,432	-0,3353					
TS	1+055,091	23,431	-0,3384					
TE	1+055,163	23,431	-0,3384					
PB	1+057,531	23,427	0,0000					
	1+060,000	23,431	0,3527					
V	1+060,200	23,432	0,3813	23,414	10,075	700,000	0,018	1,4393
	1+065,000	23,467	1,0670					
TS	1+065,237	23,469	1,1009					
TE	1+066,134	23,479	1,1009					
V	1+070,000	23,517	0,8432	23,522	7,731	-1.500,000	-0,005	-0,5154
	1+070,000	23,517	0,8432					
TS	1+073,866	23,544	0,5855					
	1+075,000	23,551	0,5855					
	1+080,000	23,580	0,5855					
	1+085,000	23,610	0,5855					
	1+088,043	23,627	0,5855					

13. VIA DE ESCAPE - VIA DE ESCAPE - VIA DE ESCAPE

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	1+028,602 23,434	1+028,602	23,434	0,7000		
2	1+031,248 23,453	1+028,721 1+033,775	23,435 23,492	0,7000 1,5425	5,055 0,005	600,000 0,8425
3	1+037,937 23,556	1+033,973 1+041,900	23,495 23,512	1,5425 -1,1000	7,927 -0,026	-300,000 -2,6425
4	1+042,032 23,511	1+042,032	23,511	-1,1000		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+028,602	23,434	0,7000					
TE	1+028,721	23,435	0,7000					
	1+030,000	23,445	0,9132					
V	1+031,248	23,458	1,1212	23,453	5,055	600,000	0,005	0,8425
TS	1+033,775	23,492	1,5425					
TE	1+033,973	23,495	1,5425					
	1+035,000	23,509	1,2002					
V	1+037,937	23,530	0,2212	23,556	7,927	-300,000	-0,026	-2,6425
PA	1+038,600	23,530	0,0000					
	1+040,000	23,527	-0,4665					
TS	1+041,900	23,512	-1,1000					
	1+042,032	23,511	-1,1000					

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº04- OBRAS DE FABRICA Y ESTRUCTURAS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. DESCRIPCION PASARELA PEATONAL.....1

APENDICE 4.1: CALCULO PASARELA PEATONAL
APENDICE 4.2: CALCULO CIMENTACION DE ESTRIBOS

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es la descripción es la descripción de la pasarela peatona incluida en el presente proyecto “Proyecto de Modificación de Rotonda de Gatzarrine, Pasarela Peatonal y Aparcamiento de Larrabasterra (Sopela).

En concreto ha sido diseñar una pasarela peatonal que atraviesa el arroyo Lemotza, cuyas características más significativas se describen en los siguientes apartados de este documento.

Localización en planta de pasarela peatonal de madera.

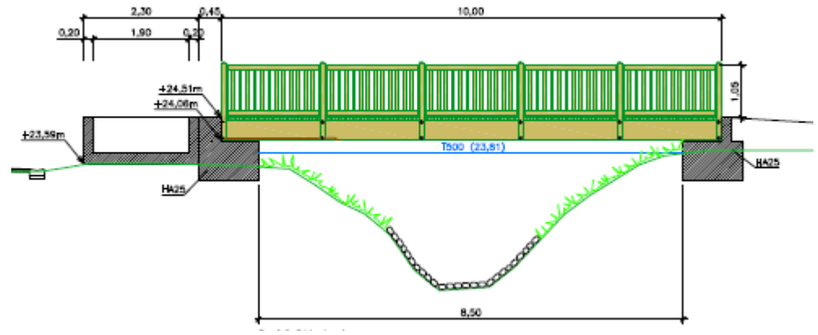
Al final del mismo, se incluye las notas de cálculo en el *apéndice nº4.1: Calculo Pasarela Peatonal:*

La definición grafica de la pasarela peatonal se encuentra recogida en el *Plano nº8: Estructuras.*

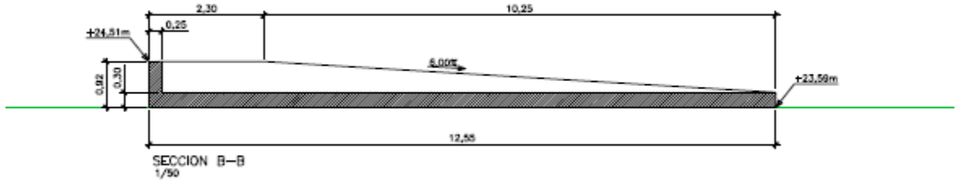


2. DESCRIPCION PASARELA PEATONAL

La pasarela peatonal se encuentra situada en la calle Urgitxieta, concretamente a la altura del comienzo de la vía de escape proyectada de la rotonda de Gatzarrine. La pasarela consta de un único vano de longitud de 10 metros. Los estribos de la pasarela consisten en una zapata rectangular de hormgion de 1,20 metros de ancho, 2,50 metros de largo y 0,8 metros de canto. La cimentación se prevé que asiente sobre suelos arcillosos blandos con tensión admisible superior a 1,00 kg/cm2.

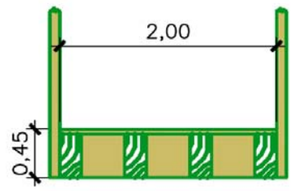


Alzado pasarela peatonal



Alzado rampa

La tipología estructural adoptada para el tablero consiste en una losa superior formada por tableros de madera de 5 cm de esperar apoyado sobre cuatro vigas de madera de 40 cm de canto y 20 cm de ancho. El ancho de la pasarela es de 2 metros con barandillas ancladas a las 2 vigas situadas en los extremos.



Tipología estructura tablero.

Las notas de cálculos de la pasarela peatonal se recogen. en el *apéndice nº4.1: Calculo Pasarela peatonal.*

Las notas de cálculos la cimentación se recoge en el *apéndice nº4.2: Calculo Cimentacion de Estribos.*

APENDICE 4.1
CALCULO PASARELA PEATONAL

DATOS GENERALES

Datos Generales

Número de nudos 2
Número de barras 1
Número de hipótesis de carga 3
Número de combinación de hipótesis 3
Material GL24h
Se incluye el peso propio de la estructura ..... Sí
Método de cálculo ..... Madera por combinaciones primer orden

Hipótesis de carga

Núm	Descripción	Categoría	Duración
1	Permanente	Permanente	Permanente (>10 años)
2	Nieve	Nieve : Altitud < 1.000 m sobre el nivel del mar	Corta (< 1 semana)
3	Sobrecarga uso	Categoría C: Zonas destinadas al público	Corta (< 1 semana)

Para el peso propio de las piezas de madera se ha empleado la densidad atribuída en la clase resistente correspondiente

CARGAS EN BARRA

CARGAS EN BARRAS. **(kN y mkN)** **Angulo : grados sexagesimales**

Hip.	Barra	Tipo	Ejes	Intensidad	Angulo	Dist.(m.)	L.Aplic.(m)
1	1	Uniforme	Generales	0,176	90	0,00	0,00
1	1	Uniforme p.p.	Generales	0,346	90	0,00	0,00
2	1	Uniforme	Generales	0,010	90	0,00	0,00
3	1	Uniforme	Generales	2,000	90	0,00	0,00

p.p. : Son las cargas debidas al peso propio generadas internamente por el programa.

COMBINACIONES DE HIPOTESIS

COMBINACION DE HIPOTESIS.

VALOR	HIPOTESIS		
COMBINACION	1	2	3
1	1,50		

Proyecto : Puente_2x10m
Estructura : Viga

COMBINACION DE HIPOTESIS.

VALOR	HIPOTESIS		
COMBINACION	1	2	3
2	1,35	1,50	
3	1,35		1,50

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS. **(mm , 100 x rad.)**

Nudo : 1

Clase	Combinación	Desp. X	Desp. Y	Desp. Z	Giro X	Giro Y	Giro Z
Cálculo	**1**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,19
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39
Cálculo	**2**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,18
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39
Cálculo	**3**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,92
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,09
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,50
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,28

Nudo : 2

Clase	Combinación	Desp. X	Desp. Y	Desp. Z	Giro X	Giro Y	Giro Z
Cálculo	**1**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
Cálculo	**2**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
Cálculo	**3**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28

Cálculo : Incluye los desplazamientos asociados a las combinaciones de cálculo aplicando los coeficientes de ponderación que figuran en el cuadro de combinaciones (coeficientes : 1.35, 1.50. ...). Estos resultados corresponden al análisis realizado : Primer ó segundo orden.

Integridad : (Según CTE), correponde a los desplazamientos que afectan a los daños de los elementos constructivos. Se realiza el cálculo siempre en primer orden con los coeficientes de simultaneidad de la norma en la combinación característica (coeficientes : 1; 0.7; 0.6; ...). Afectados por la influencia de la deformación diferida. Considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento.

Apariencia: (Según CTE), afecta a la apariencia de la obra. Se realiza el cálculo siempre en primer orden con los coeficientes de simultaneidad de la norma en la combinación casi permanente. (coeficientes : 1; 0.3; 0; ...). Afectados por la influencia de la deformación diferida

Confort: (Según CTE), ligada a reducir el efecto de las vibraciones. Para su cálculo se tiene en cuenta las componentes instantáneas de las cargas variables en la combinación característica..

FUERZAS EN EXTREMOS DE BARRAS

ESFUERZOS EN EJES PRINCIPALES DE SECCION EN LOS EXTREMOS DE BARRA. (kN y mkN)

Barra : 1

Combinac	Nudo	Axil	Cortante y	Cortante z	Torsor	Momento y	Momento z
1	1	0,000	-3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,000	3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1	0,000	-3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,000	3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1	0,000	-16,672	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,000	16,672	0,000	0,000	0,000	0,000

REACCIONES EN LOS APOYOS

REACCIONES EN LOS APOYOS. (kN y mkN)

Nudo : 1

Combinación	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	0,000	3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	16,672	0,000	0,000	0,000	0,000

Nudo : 2

Combinación	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	0,000	3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	16,672	0,000	0,000	0,000	0,000

Proyecto : Puente_2x10m
Estructura : Viga

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-I

Resistencias características de la madera

- $f_{m,y,k}$ resistencia característica a flexión respecto el eje *y,y*;
- $f_{m,z,k}$ resistencia característica a flexión respecto el eje *z,z*;
- $f_{t,0,d}$ resistencia característica a tracción paralela;
- $f_{c,0,k}$ resistencia característica a compresión paralela;
- $f_{v,k}$ resistencia característica a cortante.

Resistencias de cálculo la madera

- $f_{m,y,d}$ resistencia de cálculo a flexión respecto el eje *y,y*;
- $f_{m,z,d}$ resistencia de cálculo a flexión respecto el eje *z,z*;
- $f_{t,0,d}$ resistencia de cálculo a tracción paralela;
- $f_{c,0,d}$ resistencia de cálculo a compresión paralela;
- $f_{v,d}$ resistencia de cálculo a cortante.

Factor k_m

adopta los valores siguientes:

- 0,7 en secciones rectangulares;
- 1,0 en otras secciones.

Esfuerzos de cálculo:

- N_d esfuerzo axil de cálculo;
- $M_{z,d}$ momento flector de cálculo respecto al eje *z-z* (en secciones rectangulares el eje *z-z* es el paralelo a los bordes superior e inferior, denominado también eje fuerte);
- $M_{y,d}$ momento flector de cálculo respecto al eje y-y (en secciones rectangulares el eje *y-y* es el perpendicular a los bordes superior e inferior denominado también eje débil).

Términos de sección:

- A área total de la sección. En secciones rectangulares $A=b \cdot h$;
- I_z momento de inercia de la sección respecto al eje principal, *z-z*:
  - Si la sección es rectangular, $I_z=b \cdot h^3/12$;
  - Si la sección es circular de radio *r*, $I_z= I= \pi\, r^4/4$.
- I_y momento de inercia de la sección respecto al eje principal débil, *y-y*.
  - Si la sección es rectangular, $I_y=h \cdot b^3/12$;
  - Si la sección es circular de radio *r*, $I_y= I= \pi\, r^4/4$.
- W_z módulo resistente de la sección respecto al eje *z-z*:
  - Si la sección es rectangular, $W_z=b \cdot h^2/6$;
  - Si la sección es circular de radio *r*, $W_z=W= \pi\, r^3/4$.
- W_y Si la sección es rectangular, $W_y=h \cdot b^2/6$;
  Si la sección es circular de radio *r*, $W_y=W= \pi\, r^3/4$.

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-II

Pandeo

l_k longitud de de pandeo. Respecto los ejes *y-y* y *z-*: $l_{k,y}$, $l_{k,z}$;

λ esbeltez mecánica respecto ejes *y-y* y *z-z* con valores λ_y y λ_z;

λ_E esbeltez de referencia vinculada a la clase resitente de la madera.

$\lambda_E=(\pi/l_{ef})\,.\,(E_{0,05}/f_{c,0,k})^{0,5}$

$E_{0,05}$ módulo de elasticidad característico;

$f_{c,0,k}$ resistencia característica a compresión paralela.

λ_{rel} esbeltez relativa con relación a los ejes y-y y z-z.

$\lambda_{rel,y} = \lambda_y/\lambda_E$;

$\lambda_{rel,z} = \lambda_z/\lambda_E$..

k factores k_y y k_z definidos para lo ejes *y-y* y *z-z*, por la expresión siguiente:

$k=0,5\cdot[1-\beta_c\cdot(\lambda_{rel}-0,3)+\lambda_{rel}^2]$

$\beta_c=0,2$ para madera aserrada;

$\beta_c=0,1$ para madera laminada y microlaminada.

k_c factor de inestabilidad que reduce la resistencia a compresión en función de λ_{rel} con valores $k_{c,y}$ y $k_{c,z}$ obtenidos a partir de la expresión siguiente:

$k_{c,y}=1/[k_y+(k_y^2-\lambda_{rel,y}^2)^{0,5}]$

$k_{c,z}=1/[k_z+(k_z^2-\lambda_{rel,z}^2)^{0,5}]$

Vuelco lateral

Momento crítico de vuelco lateral

$M_{z,crit}=C_1\cdot(\pi/l_{ef})\,.\,(E_{0,05}\,I_y\,G_{0,05}\,I_{tor})^{0,5}$;

C_1, coeficiente asociado a la ley de momentos flectores:

También el programa lo puede determinar internamente o introducirlo el usuario según su criterio;

Para una ley de momentos uniforme, $C_1=1$.

l_{ef}, longitud eficaz de vuelco lateral de la barra. Corresponde a la distancia entre secciones arriostradas;

I_y, momento de inercia de la sección respecto al eje principal débil de la sección, *y – y*;

I_{tor}; módulo de torsión de la sección transversal: Para una sección rectangular: $I_{tor}=hb^3\cdot[1-0,63(b/h)]/3$;

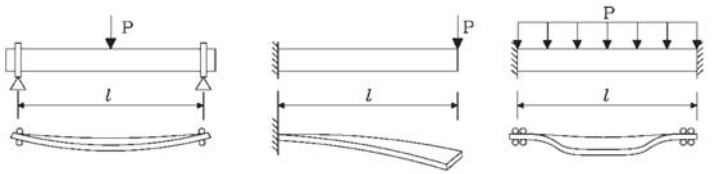
$E_{0,05}$, módulo de elasticidad longitudinal característico;

$G_{0,05}$, módulo de elasticidad transversalcaracterístico;

k_{crit} factor de inestabilidad por vuelco asociado al valor de $\lambda_{rel,m}$;

$\lambda_{rel,m}$ esbeltez relativa en flexión $\lambda_{rel,m}=(f_{m,k}/\sigma_{m,crit})^{0,5}$;

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-III



Tipo de viga	Tipo de carga	$\beta_v = l_{ef}/l$ (*)
Simplemente apoyada	Momento constante	1,0
	Carga uniformemente distribuida	0,9
	Carga concentrada en el centro de la luz	0,8
Voladizo	Carga uniformemente distribuida	0,5
	Carga concentrada en el extremos del voladizo	0,8

(*) El coeficiente β_v de la tabla es válido para una viga con apoyos con restricción a la torsión y con la carga aplicada en el centro de gravedad. Si la carga se aplica en el borde comprimido de la viga, l_{ef} debe incrementarse en $2h$ y si la carga se aplica en el borde traccionado de la viga puede disminuirse en $0,5h$ (h es el canto de la sección de la viga).

Nota: para las vigas, los apoyos son horquillados, con el giro por torsión impedido y con el giro respecto al eje débil, *z*, libre. Esto es válido para vigas biapoyadas y continuas. Para los voladizos, el empotramiento impide el giro por torsión y el giro respecto a ambos ejes de flexión, *y*, *z*. El extremo libre del voladizo está sin arriostrar y puede, por tanto, desplazarse lateralmente.

Valores del coeficiente β_v para vigas con diferentes condiciones de carga y restricción de los apoyos (Eurocódigo 5).

ECUACIONES EMPLEADAS EN LOS LISTADOS

1) $i = (N_d / A) / (k_{cri}\ f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral.

2) $i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada.

3) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas.

4) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas.

5) $i = (N_d / A) / (k_{c,z}\ f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco.

6) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada.

7) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d})\}^2$ Pandeo y vuelco sin flexión transversal.

8) $i = \{c_f\ V_d/(k_{cr}\ A)\}/f_{v,d}$; c_f = 1.5 Sección Rectangular; 1.33 Sección Circular. Comprobación a cortante.

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

COMPROBACION DE BARRAS

Proyecto : Puente_2x10m

Estructura : Viga

COMPROBACION DE BARRAS.

Barra : 1

Sección nominal :200 x 400 mm

Material : GL24h

Características mecánicas (cm², cm³,cm⁴.)		
Area	W_z	W_y
800	5333	2667

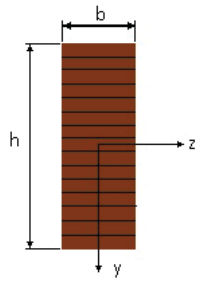
I_z	I_y	I_{tor}
106667	26667	73067

Módulos de elasticidad longitudinal y transversal N/mm²			
$E_{0,mean}$	$E_{0,k}$	$G_{0,mean}$	$G_{0,k}$
11500	9600	650	540

Resistencias características N/mm²				
$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
24	19,2	24	2,5	3,5

Valores de Y_M , coeficientes de altura y k_m			
Y_M	$k_{h,y}$	$k_{h,z}$	k_m
1,25	1,04	1,10	0,70

Valores de k_{mod} y resistencias de cálculo N/mm²							
Duración	k_{mod}	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{v,d}$	$f_{c,90,d}$
Perm	0,50	7,68	9,60	9,98	10,56	1,40	1,00
Larga	0,55	8,45	10,56	10,98	11,62	1,54	1,10
Media	0,65	9,98	12,48	12,98	13,73	1,82	1,30
Corta	0,70	10,75	13,44	13,98	14,78	1,96	1,40
Inst.	0,90	13,82	17,28	17,97	19,01	2,52	1,80



Dimensiones en mm

b = 200 h = 400

Fórmulas universales (Se considera como eje fuerte el z-z)

1) $i = (N_d / A) / (k_{cri}\ f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral

2) $i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada

3) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas

4) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas

5) $i = (N_d / A) / (k_{c,z}\ f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco

6) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada

7) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d})\}^2$ Pandeo y vuelco sin flexión transversal

8) $i = \{c_f\ V_d / (k_{cr}\ A)\} / f_{v,d}$; c_f = 1.5 Sección Rectangular; 1.33 Sección Circular .Comprobación a cortante

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

Aclaración de notaciones

Proyecto : Puente_2x10m

Estructura : Viga

COMPROBACION DE BARRAS.

ESFUERZO AXIAL COMBINADO CON POSIBLE FLEXION BIAXIAL (N, mm², mm³, N/mm², N.mm)

i(Comb.:3) = (0/80000) / 13,44 + (0/5333333) / 14 + 0.7 x (0/2666667) / 14,78 = 0,00/1 Ec.5

Sección : 20 / 20

i(Comb.:3) = ((0/80000) / 13,44) ^{2} + (37511180/5333333) / 14 + 0.7 x (0/2666667) / 14,78 = 0,50 / 1 Ec.3

Sección : 10 / 20

CORTANTE (Sin incluir su interacción con torsión)

Comprobación cortante para el eje principal 'y-y' de la barra

I(Combi:3) = {1,50 x 16671 / (0,67 x 80000)} / 1,96 = 0,24 / 1 Ec.8

Sección : 0 / 20

DEFORMACIONES

Flecha vano

Flecha vano asociada a la integridad en combinación característica (3): 30,7 mm adm.=l/200 = 45 mm

Flecha vano asociada al confort en combinación característica (3): 13,9 mm adm.=l/200 = 45 mm.

Flecha vano asociada a la apariencia en combinación casi permanente (3): 36 mm adm.=l/200 = 45 mm.

INFORME RESUMIDO SOBRE LA VALIDEZ DE LA SECCION

Aprovechamiento correspondiente al mayor índice de la barra : 51 %

Aprovechamiento por flecha de la barra : 80 %

RELACION DE BARRAS FUERA DE NORMA.

Todas las barras cumplen

TODOS LOS DESPLAZAMIENTOS SOLICITADOS DE LOS NUDOS CUMPLEN.

DATOS GENERALES

Datos Generales

Número de nudos 2
Número de barras 1
Número de hipótesis de carga 3
Número de combinación de hipótesis 3
Material GL24h
Se incluye el peso propio de la estructura ..... Sí
Método de cálculo ..... Madera por combinaciones primer orden

Hipótesis de carga

Núm	Descripción	Categoría	Duración
1	Permanente	Permanente	Permanente (>10 años)
2	Nieve	Nieve : Altitud < 1.000 m sobre el nivel del mar	Corta (< 1 semana)
3	Sobrecarga uso	Categoría C: Zonas destinadas al público	Corta (< 1 semana)

Para el peso propio de las piezas de madera se ha empleado la densidad atribuída en la clase resistente correspondiente

CARGAS EN BARRA

CARGAS EN BARRAS. **(kN y mkN)** **Angulo : grados sexagesimales**

Hip.	Barra	Tipo	Ejes	Intensidad	Angulo	Dist.(m.)	L.Aplic.(m)
1	1	Uniforme	Generales	0,176	90	0,00	0,00
1	1	Uniforme p.p.	Generales	0,346	90	0,00	0,00
2	1	Uniforme	Generales	0,010	90	0,00	0,00
3	1	Uniforme	Generales	2,000	90	0,00	0,00

p.p. : Son las cargas debidas al peso propio generadas internamente por el programa.

COMBINACIONES DE HIPOTESIS

COMBINACION DE HIPOTESIS.

VALOR	HIPOTESIS		
COMBINACION	1	2	3
1	1,50		

Proyecto : Puente_2x10m
Estructura : Viga

COMBINACION DE HIPOTESIS.

VALOR	HIPOTESIS		
COMBINACION	1	2	3
2	1,35	1,50	
3	1,35		1,50

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS. **(mm , 100 x rad.)**

Nudo : 1

Clase	Combinación	Desp. X	Desp. Y	Desp. Z	Giro X	Giro Y	Giro Z
Cálculo	**1**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,19
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39
Cálculo	**2**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,18
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39
Cálculo	**3**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,92
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,09
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,50
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,28

Nudo : 2

Clase	Combinación	Desp. X	Desp. Y	Desp. Z	Giro X	Giro Y	Giro Z
Cálculo	**1**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
Cálculo	**2**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
Cálculo	**3**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92
Integridad		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09
Confort		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
Apariencia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28

Cálculo : Incluye los desplazamientos asociados a las combinaciones de cálculo aplicando los coeficientes de ponderación que figuran en el cuadro de combinaciones (coeficientes : 1.35, 1.50. ...). Estos resultados corresponden al análisis realizado : Primer ó segundo orden.

Integridad : (Según CTE), correponde a los desplazamientos que afectan a los daños de los elementos constructivos. Se realiza el cálculo siempre en primer orden con los coeficientes de simultaneidad de la norma en la combinación característica (coeficientes : 1; 0.7; 0.6; ...). Afectados por la influencia de la deformación diferida. Considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento.

Apariencia: (Según CTE), afecta a la apariencia de la obra. Se realiza el cálculo siempre en primer orden con los coeficientes de simultaneidad de la norma en la combinación casi permanente. (coeficientes : 1; 0.3; 0; ...). Afectados por la influencia de la deformación diferida

Confort: (Según CTE), ligada a reducir el efecto de las vibraciones. Para su cálculo se tiene en cuenta las componentes instantáneas de las cargas variables en la combinación característica..

FUERZAS EN EXTREMOS DE BARRAS

ESFUERZOS EN EJES PRINCIPALES DE SECCION EN LOS EXTREMOS DE BARRA. (kN y mkN)

Barra : 1

Combinac	Nudo	Axil	Cortante y	Cortante z	Torsor	Momento y	Momento z
1	1	0,000	-3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,000	3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1	0,000	-3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,000	3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1	0,000	-16,672	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,000	16,672	0,000	0,000	0,000	0,000

REACCIONES EN LOS APOYOS

REACCIONES EN LOS APOYOS. (kN y mkN)

Nudo : 1

Combinación	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	0,000	3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	16,672	0,000	0,000	0,000	0,000

Nudo : 2

Combinación	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	0,000	3,524	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	3,239	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	16,672	0,000	0,000	0,000	0,000

Proyecto : Puente_2x10m
Estructura : Viga

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-I

Resistencias características de la madera

- $f_{m,y,k}$ resistencia característica a flexión respecto el eje *y,y*;
- $f_{m,z,k}$ resistencia característica a flexión respecto el eje *z,z*;
- $f_{t,0,d}$ resistencia característica a tracción paralela;
- $f_{c,0,k}$ resistencia característica a compresión paralela;
- $f_{v,k}$ resistencia característica a cortante.

Resistencias de cálculo la madera

- $f_{m,y,d}$ resistencia de cálculo a flexión respecto el eje *y,y*;
- $f_{m,z,d}$ resistencia de cálculo a flexión respecto el eje *z,z*;
- $f_{t,0,d}$ resistencia de cálculo a tracción paralela;
- $f_{c,0,d}$ resistencia de cálculo a compresión paralela;
- $f_{v,d}$ resistencia de cálculo a cortante.

Factor k_m

adopta los valores siguientes:

- 0,7 en secciones rectangulares;
- 1,0 en otras secciones.

Esfuerzos de cálculo:

- N_d esfuerzo axil de cálculo;
- $M_{z,d}$ momento flector de cálculo respecto al eje *z-z* (en secciones rectangulares el eje *z-z* es el paralelo a los bordes superior e inferior, denominado también eje fuerte);
- $M_{y,d}$ momento flector de cálculo respecto al eje y-y (en secciones rectangulares el eje *y-y* es el perpendicular a los bordes superior e inferior denominado también eje débil).

Términos de sección:

- A área total de la sección. En secciones rectangulares $A=b \cdot h$;
- I_z momento de inercia de la sección respecto al eje principal, *z-z*:
  - Si la sección es rectangular, $I_z=b \cdot h^3/12$;
  - Si la sección es circular de radio *r*, $I_z= I= \pi\, r^4/4$.
- I_y momento de inercia de la sección respecto al eje principal débil, *y-y*.
  - Si la sección es rectangular, $I_y=h \cdot b^3/12$;
  - Si la sección es circular de radio *r*, $I_y= I= \pi\, r^4/4$.
- W_z módulo resistente de la sección respecto al eje *z-z*:
  - Si la sección es rectangular, $W_z=b \cdot h^2/6$;
  - Si la sección es circular de radio *r*, $W_z=W= \pi\, r^3/4$.
- W_y Si la sección es rectangular, $W_y=h \cdot b^2/6$;
  Si la sección es circular de radio *r*, $W_y=W= \pi\, r^3/4$.

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-II

Pandeo

l_k longitud de de pandeo. Respecto los ejes *y-y* y *z-*: $l_{k,y}$, $l_{k,z}$;

λ esbeltez mecánica respecto ejes *y-y* y *z-z* con valores λ_y y λ_z;

λ_E esbeltez de referencia vinculada a la clase resitente de la madera.

$\lambda_E=(\pi/l_{ef})\,.\,(E_{0,05}/f_{c,0,k})^{0,5}$

$E_{0,05}$ módulo de elasticidad característico;

$f_{c,0,k}$ resistencia característica a compresión paralela.

λ_{rel} esbeltez relativa con relación a los ejes y-y y z-z.

$\lambda_{rel,y} = \lambda_y/\lambda_E$;

$\lambda_{rel,z} = \lambda_z/\lambda_E$..

k factores k_y y k_z definidos para lo ejes *y-y* y *z-z*, por la expresión siguiente:

$k=0,5\cdot[1-\beta_c\cdot(\lambda_{rel}-0,3)+\lambda_{rel}^2]$

$\beta_c=0,2$ para madera aserrada;

$\beta_c=0,1$ para madera laminada y microlaminada.

k_c factor de inestabilidad que reduce la resistencia a compresión en función de λ_{rel} con valores $k_{c,y}$ y $k_{c,z}$ obtenidos a partir de la expresión siguiente:

$k_{c,y}=1/[k_y+(k_y^2-\lambda_{rel,y}^2)^{0,5}]$

$k_{c,z}=1/[k_z+(k_z^2-\lambda_{rel,z}^2)^{0,5}]$

Vuelco lateral

Momento crítico de vuelco lateral

$M_{z,crit}=C_1\cdot(\pi/l_{ef})\,.\,(E_{0,05}\,I_y\,G_{0,05}\,I_{tor})^{0,5}$;

C_1, coeficiente asociado a la ley de momentos flectores:

También el programa lo puede determinar internamente o introducirlo el usuario según su criterio;

Para una ley de momentos uniforme, $C_1=1$.

l_{ef}, longitud eficaz de vuelco lateral de la barra. Corresponde a la distancia entre secciones arriostradas;

I_y, momento de inercia de la sección respecto al eje principal débil de la sección, *y – y*;

I_{tor}; módulo de torsión de la sección transversal: Para una sección rectangular: $I_{tor}=hb^3\cdot[1-0,63(b/h)]/3$;

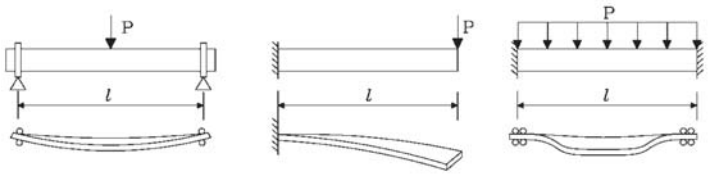
$E_{0,05}$, módulo de elasticidad longitudinal característico;

$G_{0,05}$, módulo de elasticidad transversalcaracterístico;

k_{crit} factor de inestabilidad por vuelco asociado al valor de $\lambda_{rel,m}$;

$\lambda_{rel,m}$ esbeltez relativa en flexión $\lambda_{rel,m}=(f_{m,k}/\sigma_{m,crit})^{0,5}$;

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-III



Tipo de viga	Tipo de carga	$\beta_v = l_{ef}/l$ (*)
Simplemente apoyada	Momento constante	1,0
	Carga uniformemente distribuida	0,9
	Carga concentrada en el centro de la luz	0,8
Voladizo	Carga uniformemente distribuida	0,5
	Carga concentrada en el extremos del voladizo	0,8

(*) El coeficiente β_v de la tabla es válido para una viga con apoyos con restricción a la torsión y con la carga aplicada en el centro de gravedad. Si la carga se aplica en el borde comprimido de la viga, l_{ef} debe incrementarse en $2h$ y si la carga se aplica en el borde traccionado de la viga puede disminuirse en $0,5h$ (h es el canto de la sección de la viga).

Nota: para las vigas, los apoyos son horquillados, con el giro por torsión impedido y con el giro respecto al eje débil, *z*, libre. Esto es válido para vigas biapoyadas y continuas. Para los voladizos, el empotramiento impide el giro por torsión y el giro respecto a ambos ejes de flexión, *y*, *z*. El extremo libre del voladizo está sin arriostrar y puede, por tanto, desplazarse lateralmente.

Valores del coeficiente β_v para vigas con diferentes condiciones de carga y restricción de los apoyos (Eurocódigo 5).

ECUACIONES EMPLEADAS EN LOS LISTADOS

1) $i = (N_d / A) / (k_{cri}\ f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral.

2) $i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada.

3) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas.

4) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas.

5) $i = (N_d / A) / (k_{c,z}\ f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco.

6) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada.

7) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d})\}^2$ Pandeo y vuelco sin flexión transversal.

8) $i = \{c_f\ V_d/(k_{cr}\ A)\}/f_{v,d}$; c_f = 1.5 Sección Rectangular; 1.33 Sección Circular. Comprobación a cortante.

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

COMPROBACION DE BARRAS

Proyecto : Puente_2x10m

Estructura : Viga

COMPROBACION DE BARRAS.

Barra : 1

Sección nominal :200 x 400 mm

Material : GL24h

Características mecánicas (cm², cm³,cm⁴.)		
Area	W_z	W_y
800	5333	2667

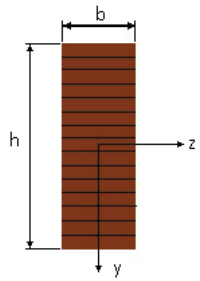
I_z	I_y	I_{tor}
106667	26667	73067

Módulos de elasticidad longitudinal y transversal N/mm²			
$E_{0,mean}$	$E_{0,k}$	$G_{0,mean}$	$G_{0,k}$
11500	9600	650	540

Resistencias características N/mm²				
$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
24	19,2	24	2,5	3,5

Valores de Y_M , coeficientes de altura y k_m			
Y_M	$k_{h,y}$	$k_{h,z}$	k_m
1,25	1,04	1,10	0,70

Valores de k_{mod} y resistencias de cálculo N/mm²							
Duración	k_{mod}	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{v,d}$	$f_{c,90,d}$
Perm	0,50	7,68	9,60	9,98	10,56	1,40	1,00
Larga	0,55	8,45	10,56	10,98	11,62	1,54	1,10
Media	0,65	9,98	12,48	12,98	13,73	1,82	1,30
Corta	0,70	10,75	13,44	13,98	14,78	1,96	1,40
Inst.	0,90	13,82	17,28	17,97	19,01	2,52	1,80



Dimensiones en mm

b = 200 h = 400

Fórmulas universales (Se considera como eje fuerte el z-z)

1) $i = (N_d / A) / (k_{cri}\ f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral

2) $i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada

3) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas

4) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas

5) $i = (N_d / A) / (k_{c,z}\ f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d}) + k_m\ (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco

6) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + k_m\ (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada

7) $i = (N_d / A) / (k_{c,y}\ f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit}\ f_{m,z,d})\}^2$ Pandeo y vuelco sin flexión transversal

8) $i = \{c_f\ V_d / (k_{cr}\ A)\} / f_{v,d}$; c_f = 1.5 Sección Rectangular; 1.33 Sección Circular .Comprobación a cortante

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

Aclaración de notaciones

Proyecto : Puente_2x10m

Estructura : Viga

COMPROBACION DE BARRAS.

ESFUERZO AXIAL COMBINADO CON POSIBLE FLEXION BIAXIAL (N, mm², mm³, N/mm², N.mm)

i(Comb.:3) = (0/80000) / 13,44 + (0/5333333) / 14 + 0.7 x (0/2666667) / 14,78 = 0,00/1 Ec.5

Sección : 20 / 20

i(Comb.:3) = ((0/80000) / 13,44) ^{2} + (37511180/5333333) / 14 + 0.7 x (0/2666667) / 14,78 = 0,50 / 1 Ec.3

Sección : 10 / 20

CORTANTE (Sin incluir su interacción con torsión)

Comprobación cortante para el eje principal 'y-y' de la barra

I(Combi:3) = {1,50 x 16671 / (0,67 x 80000)} / 1,96 = 0,24 / 1 Ec.8

Sección : 0 / 20

DEFORMACIONES

Flecha vano

Flecha vano asociada a la integridad en combinación característica (3): 30,7 mm adm.=l/200 = 45 mm

Flecha vano asociada al confort en combinación característica (3): 13,9 mm adm.=l/200 = 45 mm.

Flecha vano asociada a la apariencia en combinación casi permanente (3): 36 mm adm.=l/200 = 45 mm.

INFORME RESUMIDO SOBRE LA VALIDEZ DE LA SECCION

Aprovechamiento correspondiente al mayor índice de la barra : 51 %

Aprovechamiento por flecha de la barra : 80 %

RELACION DE BARRAS FUERA DE NORMA.

Todas las barras cumplen

TODOS LOS DESPLAZAMIENTOS SOLICITADOS DE LOS NUDOS CUMPLEN.

APENDICE 4.2
CALCULO CAJON PASARELA PEATONAL

MURO DE HORMIGÓN ARMADO H=1m

DATOS INICIALES	Altura del muro	1,00	metros
==========	Espesor de puntera	0,30	metros
	Espesor de talón	0,30	metros
	Espesor en coronación	0,25	metros
	Desfase coronación-base	0,00	metros
	Longitud de talón	0,90	metros
	Espesor del muro en base	0,25	metros
	Longitud de la puntera	0,00	metros
	Angulo del talud	0	grados
	Angulo de la reacción	0	grados
	Angulo rozamiento trasdós	30	grados
	Nivel freático trasdós	0,00	metros
	Nivel freático intradós	0,00	metros
	Densidad del terreno	2,00	t/m3
	Densidad del muro	2,45	t/m3
	Densidad del agua	1,00	t/m3
	Carga vertical muro	0,00	t/m
	Carga horizontal muro	0,00	t/m
	Sobrecarga sobre el talud	0,50	t/m2
	Angulo rozamiento cimiento	30	grados
	Cohesión del cimiento	0,00	t/m2
	Diámetro de las armaduras	12	mm
	Resistencia del hormigón	300	kg/cm2

RESULTADOS	COEFICIENTES	Deslizamiento	2,54	
==========	DE SEGURIDAD	Vuelco	5,01	
	PRESIONES EN	Delantera	4,64	t/m2
	EL TERRENO	Trasera	1,21	t/m2

COMPROBACION A CORTANTE	ALZADO	Esfuerzo	0,80	t
----------		Resistencia	13,42	t
		Resist hormig Vu2	9,67	t
	PUNTERA	Esfuerzo	0,00	t
		Resistencia	17,68	t
		Resist hormig Vu2	0,00	t
	TALON	Esfuerzo	0,55	t
		Resistencia	17,68	t
		Resist hormig Vu2	10,65	t

CALCULO DE ARMADURAS	ALZADO	1	redondos del	12
----------	PUNTERA	0	redondos del	12
	TALON	1	redondos del	12

MEDICIONES	M3 hormigón de limpieza	0,14	
==========	M3 de hormigón estructural	0,60	
	M2 encofrado	2,60	
	Kg acero (aprox.)	24,08	

PRESUPUESTO : 12.792 Ptas/ml

==========

DIMENSIONAMIENTO DE ARMADURAS:

Características del material y las secciones

---

fck	3000	t/m2	
fyk	5,10	t/cm2	
fyd	4,43	t/cm2	
fyα,d	4,00	t/cm2	

Elemento	Muro	Puntera	Talón
Armadura			
Coef hormigonado	1	1	1
h (m)	0,25	0,30	0,30
r (m)	0,05	0,05	0,05
d (m)	0,19	0,24	0,24
b (m)	1,00	1,00	1,00
fcd (t/m2)	2000,00	2000,00	2000,00
fcv (t/m2)	70,71	70,71	70,71
fcd*b*d (t)	388,00	484,00	488,00

Comprobación a flexión

n			
diám.(mm)			
n	5,0	0,0	5,0
diám.(mm)	12	16	12
área (cm2)	5,65	0,00	5,65
Capacidad mecánica Us1 (t)	25,08	0,00	25,08
Area requerida (cm2)	0,34	0,00	0,36
Cap mec requerida Us1 (t)	1,51	0,01	1,61
Mt (mt)	26,35	40,99	41,68
Mu (mt)	4,71	0,00	5,96
Momento de cálculo Md (mt)	0,29	0,00	0,39

Comprobación a fisuración

ambiente	IIa	IIa	IIa
fisura admisible (mm)	0,30	0,30	0,30
distancia entre barras (m)	0,20		0,20
adherencia (lisa 0,8 corrug 0,4)	0,40	0,40	0,40
tracción (flex. 0,125, trac. 0,25)	0,125	0,125	0,125
área efic. (vigas 0,5 losas 0,25)	0,25	0,25	0,25
área eficaz de hormigón (cm2)	562,50	0,00	675,00
separación media de fisuras (m)	0,20		0,21
porcentaje de cargas al máximo	1,00	1,00	1,00
tensión de servicio (t/cm2)	0,17		0,18
módulo elástico acero (t/cm2)	2100,00	2100,00	2100,00
tipo carga (noval 1,0 resto 0,5)	0,50	0,50	0,50
tensión armad. al fisurar (t/cm2)	3,22		3,68
alargamiento medio armaduras	0,003%		0,003%
fisura resultante (mm)	0,0108	0,0000	0,0122
Area hormigón (cm2)	2500,00	3000,00	3000,00
Area req flex/ Area real	0,06	#¡DIV/0!	0,06
cuantia real	0,0023	0,0000	0,0019
cuantia requerida flexión	0,0001	0,0000	0,0001

Armadura mínima a flexión

As dispuesta (cm2)	5,65	0,00	5,65
0,04 Uc/fyd (cm2)	3,50	4,37	4,40
Por flexión mínima(cm2)	0,50	0,00	0,53
Por cuantía geométrica (cm2)	en cada cara y dirección		
- Losa (cm2)	2,25	2,70	2,70
- Muro (cm2) Horizor	4,00	4,80	4,80
Vertical	2,25	2,70	2,70

COMPROBACION DE CORTANTE:

Esfuerzo cortante de cálculo Vd	0,80	0,00	0,55

Losas y elementos trabajando en dos direcciones

RO1 =	0,0029	0,0000	0,0023
f(RO1) =	1,15	1,00	1,12
f(d) =	1,41	1,36	1,36
Resist hormig Vu2,a (t)	9,67	0,00	10,65

Vigas y elementos trabajando en una dirección

Estribos			
Número	0	0	0
Diámetro (mm)	8	8	8
Separación (m)	0,250	0,250	0,250
Resist acero Vsu (t)	0,00	0,00	0,00
Resist hormigón Vcu (t)	13,72	17,11	17,25
Resist total Vs2 (t)	13,72	17,11	17,25
Cuantía mínima (cm2)	2,25		2,25

Condición de Adherencia

Tau bu	107,20	107,20	99,60
Tau bd	81,16	81,16	75,41
Tau b	29,37	#¡DIV/0!	25,72

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº05- SERVICIOS AFECTADOS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. OBJETO 1
2. SERVICIOS AFECTADOS....1
2.1. SANEAMIENTO. PLUVIALES 1
2.1.1. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA 1
2.2. SANEAMIENTO. FECALES....1
2.2.1. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA 1
2.3. ABASTECIMIENTO....2
2.3.1. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA 2
2.4. ALUMBRADO....3
2.4.1. OBJETO 3
2.4.2. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA 3
2.4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS....4
2.4.4. MANTENIMIENTO 4
2.4.5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE CALIDAD....4
2.4.6. REGLAMENTO Y DISPOSICIONES OFICIALES PARTICULARES 7
2.5. SERVICIOS NO MUNICIPALES....8
2.5.1. ELECTRICIDAD....8
2.5.2. GAS....8
2.5.3. TELECOMUNICACIONES....8

APÉNDICE 5.1. ESTUDIO LUMÍNICO

1. OBJETO

Se explican a continuación los servicios afectados y las alternativas proyectadas para los servicios del presente Proyecto.

Como punto de partida de los servicios existentes en la zona de actuación se ha tomado la información suministrada por INKOLAN para los servicios no municipales y por el Ayuntamiento para los municipales. Todo ello ha sido cotejado posteriormente mediante visitas a campo y los datos del plano taquimétrico.

A su vez, se han mantenido conversaciones entre el Ayuntamiento y los diferentes organismos y compañías propietarias de las redes de los servicios afectados en la zona con objeto, no sólo de saber datos sobre el trazado de sus instalaciones (diámetros, profundidades, número de tubos, etc.) sino también de conocer sus aspiraciones en cuanto a posibles ampliaciones.

Se explican a continuación las afecciones, renovaciones y ampliaciones de los servicios existentes divididas en dos partes:

- Zona de la calzada y la rotonda.

2. SERVICIOS AFECTADOS

2.1. SANEAMIENTO. PLUVIALES

2.1.1. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA

ESTADO ACTUAL

La red de Pluviales existente en el tramo de la calzada, recorre de manera longitudinal la calle Urgitxieta, con una canalización de PVC, recogiendo las aguas procedentes de los sumideros colocados junto a los bordillos de ambos lados de la calzada hasta llegar al final de la rotonda.

Siguiendo por la calle Gatzarrine, discurre de igual manera, recogiendo las escorrentías de la calzada mediante los sumideros existentes, hasta tubos de PVC.

ESTADO PROYECTADO

Se proyecta una adecuación de los sumideros y pozos a nueva cota de rasante, junto con la creación de nuevos sumideros y arquetas para garantizar la evacuación de las aguas en la zona.

A la altura de los aparcamientos se proyecta la colocación de rígolas hasta la zona de las paradas de autobús, como guía para el drenaje

2.2. SANEAMIENTO. FECALES

2.2.1. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA

ESTADO ACTUAL

La red de Saneamiento existente en el tramo de la calzada, recorre de manera longitudinal la calle Urgitxieta, con una canalización de HA700, con numerosos pozos a lo largo del vial.

Siguiendo por la calle Gatzarrine, discurre por la zona verde una canalización de HA800, cruzando el aliviadero de tormentas hasta conectarse a uno de los pozos de la calle anteriormente mencionada, con tubos de PEAD500.

En la zona de la glorieta las canalizaciones son de PVC400 o PVC500 según el tramo, y en la esquina entre Urgitxieta y Gatzarrine, de HA500.

ESTADO PROYECTADO

Este servicio no sufrirá alteraciones, solamente el recrecido de 6 pozos a la nueva rasante.

2.3. ABASTECIMIENTO

2.3.1. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA

ESTADO ACTUAL

Actualmente, la red de abastecimiento en el entorno de la rotonda presenta una configuración en ramal, lo que implica una menor fiabilidad y dificultad en la gestión ante averías o intervenciones programadas. La creación de una red mallada permitirá mejorar la continuidad del servicio, garantizar una mejor presión y caudal en todos los puntos de la red, y posibilitar el aislamiento de tramos sin afectar al resto de la infraestructura.

La red de Abastecimiento existente discurre de forma longitudinal por ambas aceras de la Calle Urgitxieta, atravesando la calzada anular de la rotonda de Gatzarrine. La canalización está compuesta por tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 110 mm de diámetro, con las acometidas y válvulas necesarias hacia las viviendas.

ESTADO PROYECTADO

Las variantes propuestas en la red de abastecimiento se detallan a continuación:

Variante nº601

Se llevará a cabo un cruce de calzada en el entorno del paso de peatones, con el fin de conforma la red mallada. En este tramo se instalarán siete (7) válvulas de compuerta distribuida de la siguiente manera:

- Cuatro (4) válvulas en un nudo y tres (3) válvulas en el otro nudo del cruce de calzada

Se procederá al retranqueo de la tubería existente, la cual discurría originalmente por el interior de la rotonda proyectada. Dicha tubería será desplazada hacia la acera proyectada.

Por último, se ejecutará la prolongación de la tubería existente en la rotonda, con el fin de cerrar el anillo hidráulico y conformar una red mallada

Variante nº602

Se retranqueará la traza de la tubería que actualmente discurre por la vía de escape de la rotonda, desplazándola fuera de la calzada para que pase por la nueva zona verde proyectada. Esta actuación tiene como objetivo minimizar las afecciones al tráfico durante futuras intervenciones y facilitar el acceso a la infraestructura para labores de mantenimiento.

Se procederá a la colocación de tres (3) válvulas de compuerta en el nudo situado en la vía de escape de la rotonda.

2.4. ALUMBRADO

2.4.1. OBJETO

El objeto del presente capítulo es la descripción de las características del sistema de Alumbrado Público del presente proyecto. Se proyecta la instalación de un adecuado sistema de alumbrado público, que permita una visión segura y confortable a los conductores y peatones.

Comprende el suministro y montaje de columnas, luminarias LED, cajas de derivación, canalizaciones, arquetas, conductores, báculos, columnas, etc., así como la instalación eléctrica que comprenderá el suministro y tendido de conductores, su conexión e instalación de elementos y accesorios que se prescriben para el suministro de energía a cada punto.

Asimismo, se debe tener en cuenta el diseño de la instalación, además de los criterios funcionales para el alumbrado de viales y aceras peatonales, así como criterios estéticos. La red de alumbrado prevista se adaptará a las características de cada calle, siguiendo las pautas habituales en el municipio.

En la redacción del proyecto, se tendrá en cuenta el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 842/2002 de 2 de agosto y especialmente la Instrucción ITC-BT -09 por tratarse de una instalación de alumbrado exterior.

Según Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, se tendrá en cuenta el Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
E1	• ***Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.*** • ***Paradas de autobús con zonas de espera*** • ***Áreas comerciales peatonales.*** Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	• ***Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.*** Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Para las vías se utilizará la clase de alumbrado CE2, tal y como se evalúa en el *Apéndice 5.1. Estudio lumínico*.

Clase de Alumbrado (1)	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media ***Em (lux)*** *[mínima mantenida(1)]*	Uniformidad Media ***Um*** *[mínima]*
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

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

(2) También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

Cuando se utilice el criterio de iluminancia, la clase de alumbrado que se establezca para la zona especial de vial (como la zona de la rotonda), será un grado superior a la de la vía de tráfico donde se sitúa dicha zona. Asimismo, si confluyen varias vías, la clase de alumbrado de la zona especial de vial será un grado superior al de la vía de tráfico que tenga la clase de alumbrado más elevada.

2.4.2. ZONA DE LA CALZADA Y LA ROTONDA

ESTADO ACTUAL

A ambos lados de la calzada, se encuentra la canalización de alumbrado. Se trata de canalizaciones subterráneas de entre 2-3 tubos de PVC de diámetro 110 mm (según tramo), con luminarias en columna que iluminan tanto la calzada como la acera.

Esta red se encuentra conectada a un centro de mando (CM) en la calle Iberre Kalea a la altura del portal de la vivienda Nº2, desde la cual también se inicia la red hacia la calle Gatzarrine Kalea.

ESTADO PROYECTADO

En la zona de la rotonda se demolerá parte de la canalización existente, haciéndola coincidir con el nuevo trazado.

Se sustituirán las luminarias existentes señaladas en el plano correspondiente a este servicio, aprovechando algunas columnas presentes en la actualidad.

El modelo será TECEO GEN 2 5308 FLAT GLASS 40 LED 700mA, o similar.

2.4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El presente anejo comprende la descripción de las líneas de distribución, luminarias y soportes necesarios para ejecutar la instalación de alumbrado público de la zona afectada en el presente proyecto.

El conjunto de las obras del nuevo alumbrado público conllevará las siguientes actuaciones:

- Construcción de canalizaciones de alumbrado y cimentaciones de columnas.
- Instalación de puntos de luz con tecnología LED.
- Líneas de distribución subterráneas con el número de conductores adecuado y capacidad de distribución adecuada. Los conductores previstos serán unipolares de cobre designación UNE DN-K 0,6/1 kV con aislamiento de Etileno Propileno (EPR).
- Instalación de un nuevo centro de mando de mando.
- Conexionado, puesta en servicio y pruebas de funcionamiento de la instalación.

2.4.4. MANTENIMIENTO

Debido a la implantación de las instalaciones de alumbrado exterior a la intemperie, sometidas por tanto a la acción de la climatología y agentes atmosféricos, producen una progresiva degradación de las características y prestaciones iniciales. Las principales causas de pérdida de funcionalidad y características iniciales con el paso del tiempo, se deben principalmente:

- Pérdida progresiva de flujo emitido por las lámparas.
- Opacidad por ensuciamiento de las lámparas y del sistema óptico de la luminaria.
- Envejecimiento de los componentes del sistema óptico de las luminarias (reflector, refractor, cierre, etc.).
- Envejecimiento de los componentes eléctricos y electrónicos de las luminarias (reactancias, condensadores, equipos de encendido, etc.).
- Agotamiento total de las lámparas.
- Desperfectos mecánicos debidos a golpes, actos de vandálicos, etc.

El correcto mantenimiento y explotación de la instalación de alumbrado exterior, redundará en un correcto funcionamiento y mejora de la eficiencia energética.

2.4.5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE CALIDAD

El alumbrado proyectado requiere de una instalación de alumbrado que además de cumplir los valores luminotécnicos reglamentarios, presente unas características constructivas que armonicen con el entorno.

El alumbrado cumplirá los valores luminotécnicos reglamentarios, así como los valores establecidos por el Ayuntamiento para viales y aceras, con unas características constructivas de calidad.

2.4.5.1. CANALIZACIONES

Las canalizaciones para el cableado de la red de alumbrado público se realizarán mediante tubos de PVC, curvable, liso interior y corrugado exterior, de 110 mm de diámetro, en número suficiente para los circuitos proyectados y con un tubo de reserva como mínimo.

Para mantener la separación correcta entre tubos, se dispondrán separadores de PVC, adecuados al diámetro del tubo y dispuestos con una separación máxima entre sí de 2 m.

En las acometidas a puntos de luz desde arquetas, se dispondrá en la canalización o empotrado en la cimentación del báculo, un tubo corrugado de diámetro Ø90 mm.

Los tubos deben cumplir la ITC-BT-21, garantizando el grado de protección mecánica indicado en dicha instrucción y podrán ir hormigonados en zanja o no. Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50 086-2-4.

En la canalización bajo las aceras, el tubo apoyará sobre lecho de arena “lavada de río” de 5 cm de espesor. Para la canalización en cruce de calzada, el tubo irá embutido en macizo de hormigón de 100 Kg/cm² de resistencia característica y 20 cm de espesor. En todo caso, se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,1 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En todos los casos de zanjas entre dos arquetas consecutivas, los tubos de plástico serán continuos sin ningún tipo de empalme, tendiendo las canalizaciones ligeramente convexas de manera tal que el agua almacenada por condensación o filtrado circule hacia las arquetas.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, cada uno de los soportes de los puntos de luz llevará adosada una arqueta, al igual que cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección del trazado de la instalación de alumbrado.

La cimentación de las columnas se realizará con dados de hormigón en masa de resistencia característica Rk = 175 Kg/cm², con pernos embebidos para anclaje y con comunicación a columna por medio de codo.

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07.

2.4.5.2. ARQUETAS

Las arquetas de registro estarán realizadas en hormigón del tipo HM-20 de 36 x 50 x 60 cm de medidas interiores, con tapa y marco de fundición dúctil clase C-250.

En el fondo de las arquetas, libre de salientes y pegotes de hormigón, se dejará un lecho de grava gruesa de 15 cm de profundidad para facilitar el drenaje. La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con el pavimento proyectado, dándole una pendiente del 2% para evitar la entrada del agua.

Los marcos y las tapas serán de fundición dúctil, y deberán resistir como mínimo una carga puntual de 25 Tn (clase C-250).

La entrada de tubos a las arquetas, deberán quedar debidamente sellados en sus extremos, para evitar la entrada de agua y roedores.

Las características dimensionales y calidades de materiales vienen reflejadas en el plano correspondiente.

2.4.5.3. CIMENTACIÓN COLUMNAS

Los macizos de cimentación a realizar para las columnas previstas de 12,0 m de altura, tendrán unas dimensiones de 80 x 80 x 80 cm.

La ejecución de las cimentaciones comprende, rotura de pavimento, la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, colocación para las cimentaciones de columnas, de cuatro pernos de anclaje embebidos para anclaje con su plantilla correspondiente, colocación del tubo de PVC para paso de cables, relleno de la excavación con hormigón en masa HM-20/P/40/1 y si procede, tapado de tuercas con formación de retallo, utilizando mortero de poca resistencia.

Los pernos de anclaje serán de varilla hierro galvanizado en caliente con rosca en su extremo, de dimensiones acordes al soporte del punto de luz. Para efectuar un correcto aplomado de los puntos de luz con el terreno se empleará tuerca, contratuerca y arandela de acero inoxidable.

2.4.5.4. CONDUCTORES

Los conductores utilizados en las líneas de distribución subterráneas, serán unipolares de cobre flexible con aislamiento con aislamiento en goma de etileno propileno (EPR), de tensión asignada de 0,6/1 kV y designación UNE DN-K. En las líneas de alimentación a puntos de luz, por el interior de las columnas, se utilizarán cables de cobre multipolares con aislamiento de polietileno reticulado, designación UNE DN-K 0,6/1 KV. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21.123.

Las líneas de distribución serán trifásicas con neutro, salvo en las derivaciones a cada punto de luz. El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm^2. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm^2, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

La totalidad del tendido de los conductores será en canalización subterránea, alojados en tubos de PE corrugado de diámetro Ø110.

Las conexiones se realizarán preferentemente en los cofres de protección a instalar en el interior de las columnas, a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

En particular, en la instalación eléctrica en el interior de los soportes se deberán respetar los siguientes aspectos:

- Los conductores serán de cobre de sección mínima 2,5 mm^2 y de tensión asignada 0,6/1 kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

2.4.5.5. PUESTA A TIERRA

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

El sistema de puesta a tierra diseñado, implica el uso de un electrodo de puesta a tierra independiente para cada columna y centro de mando, unidos a un conductor de Cu desnudo de 35 mm^2 de sección enterrado en el fondo de la zanja para alumbrado y en contacto directo con el terreno a lo largo de toda la canalización.

A su vez, a la mencionada malla, se conectarán varias picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro de forma que exista una pica por luminaria y siempre una al principio y final de cada circuito. El valor de la resistencia a tierra será inferior a 5 ohmios.

Los electrodos estarán constituidos por una pica de acero cobrizado de 2 m de longitud y 18 mm de diámetro, con una abrazadera pica-cable en el extremo superior.

En el caso de las luminarias, el electrodo se instalará en el fondo de una arqueta adosada a la cimentación y comunicada con su interior mediante tubería embutida en la cimentación.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm^2 de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm^2 para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm^2 de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

2.4.5.6. PUNTOS DE LUZ

Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento; con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5; considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

El galvanizado se efectuará de acuerdo con la norma UNE EN ISO 14713 y UNE EN ISO 1461. Se fijarán al terreno mediante macizos de hormigón tipo HM-20/P/40/1 y cuatro pernos de anclaje y si procede, tapado de tuercas con formación de retallo, utilizando mortero de poca resistencia.

Los pernos de anclaje serán de varilla hierro galvanizada en caliente con rosca en el extremo y de dimensiones acordes al soporte del punto de luz. Para efectuar un correcto aplomado de los puntos de luz con el terreno se empleará tuerca, contratuerca y arandela de acero inoxidable.

Deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra; la parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m de la rasante, y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102.

La puerta o trampilla solamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de tierra.

Todos los conjuntos deberán cumplir las condiciones de la RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89.

Todas las columnas irán puestas a tierra, mediante pica y todas las picas unidas por un cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm^2 de cobre, en formación de red equipotencial.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

En la instalación eléctrica en el interior de los soportes, se deberán respetar los siguientes aspectos:

- Los conductores serán de cobre, de sección mínima 2,5 mm^2, y de tensión nominal de 0,6/1kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales, estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número

Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra.

Se excluyen de esta prescripción aquellas partes metálicas que, teniendo un doble aislamiento, no sean accesibles al público en general. Para el acceso al interior de las luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público, se requerirá el empleo de útiles especiales. Todas las estructuras metálicas que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior deberán estar unidas equipotencialmente entre sí. Será necesario comprobar si estos elementos metálicos pueden transferir tensiones peligrosas a puntos alejados (por ejemplo, vallas metálicas), en cuyo caso deben tomarse las medidas adecuadas para evitarlo, mediante aislamiento de una de las

partes simultáneamente accesible, mediante juntas aislantes, mediante puesta a tierra separada de las estructuras metálicas u otras medidas, si fuera necesario.

Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión nominal 450/750V con cubierta de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm^2 en cobre.

2.4.5.7. SOPORTES DE LUMINARIAS

Los soportes de las luminarias de alumbrado exterior se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de que sean de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidos contra estas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento; con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5; considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

Los soportes deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra; la parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m de la rasante, y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102. La puerta o trampilla solamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de tierra cuando sea metálica.

2.4.6. REGLAMENTO Y DISPOSICIONES OFICIALES PARTICULARES

El presente proyecto recoge las características de los materiales y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

REGLAMENTACIÓN Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos.
- Orden de 4 de junio de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IER "Instalaciones de Electricidad. Red Exterior".
- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, y Orden de 16 de mayo de 1989 que modifican el Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Orden de 12 de junio de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y su señalización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

- Publicación CIE Nº 115-2010.- Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y peatonal.
- Publicación CIE Nº 136-2000.- Guía para la iluminación de zonas urbanas.
- Publicación CIE Nº 132-1999.- Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE Nº 126-1997.- Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE Nº 94-1993.- Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE Nº 100-1992.- Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.
- Publicación CIE Nº 95-1992.- Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE Nº 93-1992.- Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes.
- Publicación CIE Nº 84-1989.- Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE Nº 17-1987.- Vocabulario internacional de iluminación.
- Publicación CIE Nº 66-1984.- Pavimentos de carreteras y alumbrado.
- Publicación CIE Nº 32-1982.- Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carreteras.

- Publicación CIE Nº 47-1979.- Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE Nº 34-1977.- Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE Nº 33-1977.- Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE Nº 32-1977.- Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE Nº 31-1936.- Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras.

OTRAS RECOMENDACIONES

- Recomendaciones CELMA y ANFALUM (Asociaciones Europea y Española de fabricantes de componentes de iluminación).
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de 2001.
- Informe técnico del CEI de marzo de 1999: “Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno”.
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles del Ministerio de Fomento (1999).
- Norma EN-60.598. “Luminarias. Requisitos generales y ensayos”.
- Normativa para la protección del cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Normas ISO y normas UNE específicas aplicables.

2.5. SERVICIOS NO MUNICIPALES

2.5.1. ELECTRICIDAD

2.5.1.1. Zona de la calzada y la rotonda

ESTADO ACTUAL

En la calle Urgitxieta existe una canalización eléctrica de Baja Tensión (BT) por parte de Iberdrola, que va desde el inicio de la zona proyectada junto a la parada de autobús, hasta el portal Nº14ª en ese mismo tramo.

ESTADO PROYECTADO

No se prevé el cambio ni la modificación de este servicio en el presente Proyecto.

2.5.2. GAS

2.5.2.1. Zona de la calzada y la rotonda

ESTADO ACTUAL

La red de Gas existente en el tramo de la calzada, recorre de manera longitudinal la calle Urgitxieta junto a las viviendas, tal y como se muestra en los planos correspondientes, con canalizaciones de PEsg63.

ESTADO PROYECTADO

No se prevé el cambio ni la modificación de este servicio en el presente Proyecto.

2.5.3. TELECOMUNICACIONES

2.5.3.1. Zona de la calzada y la rotonda

ESTADO ACTUAL

Las redes de Telefónica, Euskaltel y Jazztel existentes en el tramo de la calzada, recorren de manera longitudinal la calle Urgitxieta junto a las viviendas, tal y como se muestra en los planos correspondientes, hasta el final de la rotonda, a la altura del Nº2 de la calle Iberre donde cruza la pequeña estancia situada en la acera y se acercan a las viviendas de la zona.

ESTADO PROYECTADO

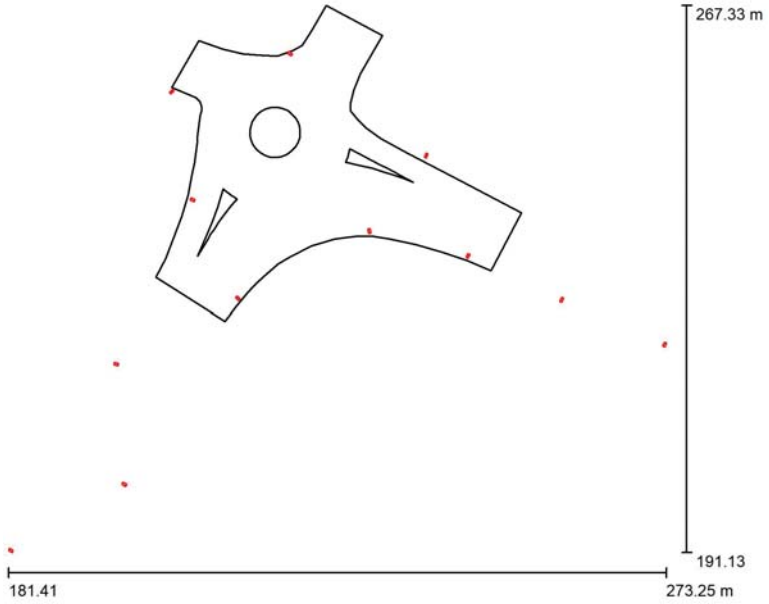
No se prevé el cambio ni la modificación de este servicio en el presente Proyecto, solo se adecuarán las arquetas a la rasante actual que se consideren, tal y como aparece en los planos correspondientes a este servicio.

APÉNDICE 5.1:

ESTUDIO LUMÍNICO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:707

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	SCHREDER 485202 TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-983 485202 (1.000)	11224	13313	86.0
			Total: 134693	Total: 159756	1032.0

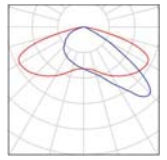
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Lista de luminarias

12 Pieza

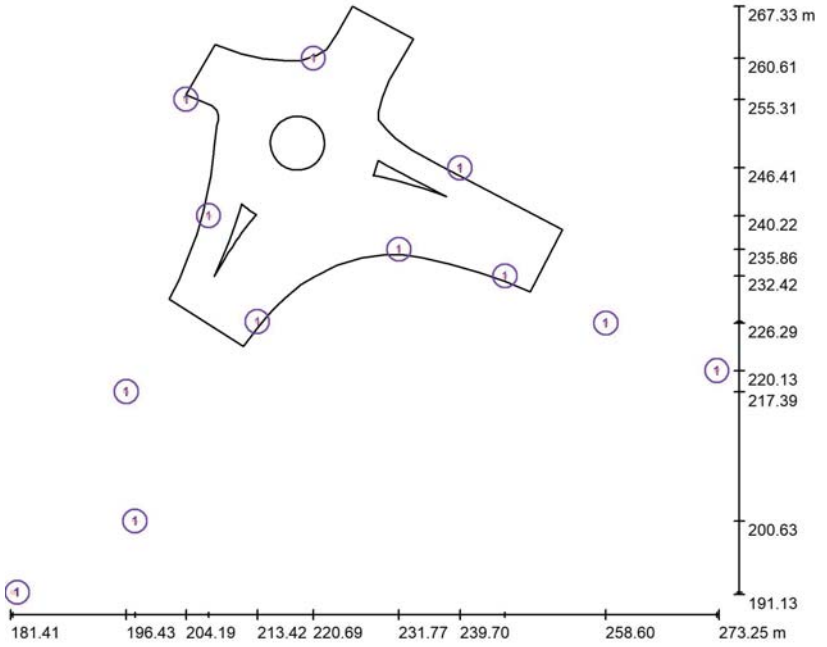
SCHREDER 485202 TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-983 485202
N° de artículo: 485202
Flujo luminoso (Luminaria): 11224 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13313 lm
Potencia de las luminarias: 86.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 79 98 100 84
Lámpara: 1 x 40 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-983 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 657

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	12	SCHREDER 485202 TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-983 485202

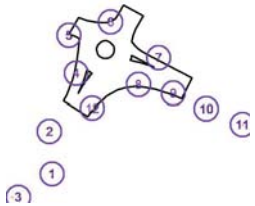
ILUMINACION CALLE URGITXIETA EN SOPELANA Y A
DIALux
02.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Luminarias (lista de coordenadas)

SCHREDER 485202 TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-983 485202

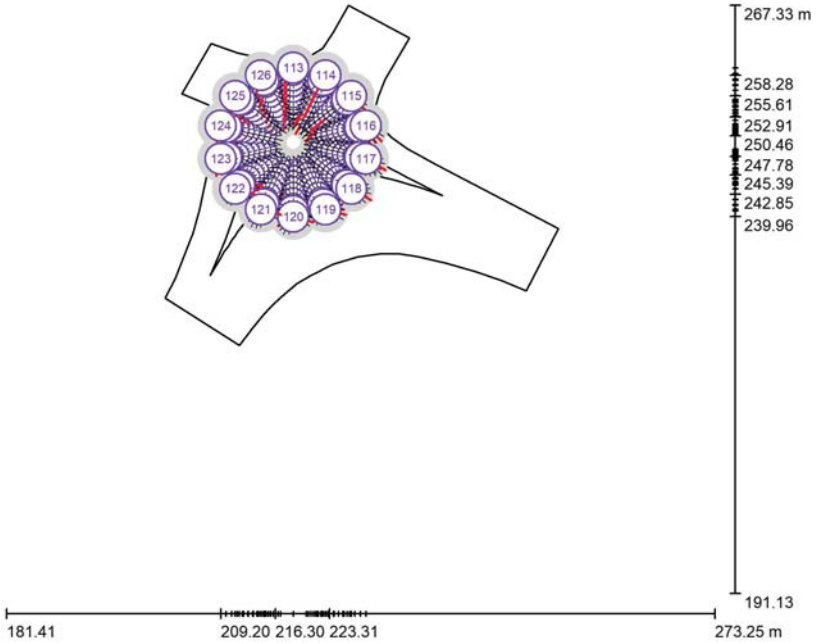
11224 lm, 86.0 W, 1 x 1 x 40 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-983 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	197.564	200.627	12.107	0.0	0.0	59.0
2	196.432	217.391	12.107	0.0	0.0	-111.3
3	181.739	191.402	12.107	0.0	0.0	-118.8
4	207.091	240.222	12.107	0.0	0.0	-111.8
5	204.186	255.308	12.107	0.0	0.0	-45.7
6	220.690	260.612	12.107	0.0	0.0	-123.2
7	239.696	246.407	12.107	0.0	0.0	154.2
8	231.773	235.865	12.107	0.0	0.0	12.9
9	245.526	232.416	12.107	0.0	0.0	-27.1
10	258.599	226.286	12.107	0.0	0.0	-27.1
11	272.975	220.132	12.107	0.0	0.0	-27.1
12	213.419	226.498	12.107	0.0	0.0	50.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 657

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
1	Observador GR 1	218.600	253.461	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
2	Observador GR 2	220.275	253.079	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
3	Observador GR 3	221.619	252.007	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
4	Observador GR 4	222.364	250.459	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
5	Observador GR 5	222.364	248.741	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
6	Observador GR 6	221.619	247.193	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
7	Observador GR 7	220.275	246.121	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
8	Observador GR 8	218.600	245.739	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
9	Observador GR 9	216.925	246.121	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
10	Observador GR 10	215.581	247.193	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
11	Observador GR 11	214.836	248.741	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
12	Observador GR 12	214.836	250.459	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
13	Observador GR 13	215.581	252.007	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
14	Observador GR 14	216.925	253.079	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
15	Observador GR 15	218.600	254.183	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
16	Observador GR 16	220.589	253.729	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
17	Observador GR 17	222.183	252.458	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
18	Observador GR 18	223.068	250.620	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
19	Observador GR 19	223.068	248.580	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
20	Observador GR 20	222.183	246.742	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
21	Observador GR 21	220.589	245.471	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
22	Observador GR 22	218.600	245.017	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
23	Observador GR 23	216.611	245.471	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
24	Observador GR 24	215.017	246.742	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
25	Observador GR 25	214.132	248.580	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
26	Observador GR 26	214.132	250.620	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 2)
27	Observador GR 27	215.017	252.458	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
28	Observador GR 28	216.611	253.729	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
29	Observador GR 29	218.600	254.906	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
30	Observador GR 30	220.902	254.380	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
31	Observador GR 31	222.748	252.908	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
32	Observador GR 32	223.773	250.781	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
33	Observador GR 33	223.773	248.419	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
34	Observador GR 34	222.748	246.292	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
35	Observador GR 35	220.902	244.820	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
36	Observador GR 36	218.600	244.294	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
37	Observador GR 37	216.298	244.820	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
38	Observador GR 38	214.452	246.292	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
39	Observador GR 39	213.427	248.419	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 2)
40	Observador GR 40	213.427	250.781	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max	
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination		
41	Observador GR 41	214.452	252.908	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25	2)
42	Observador GR 42	216.298	254.380	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
43	Observador GR 43	218.600	255.628	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
44	Observador GR 44	221.215	255.031	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
45	Observador GR 45	223.313	253.358	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
46	Observador GR 46	224.477	250.941	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
47	Observador GR 47	224.477	248.259	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
48	Observador GR 48	223.313	245.842	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
49	Observador GR 49	221.215	244.169	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
50	Observador GR 50	218.600	243.572	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
51	Observador GR 51	215.985	244.169	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
52	Observador GR 52	213.887	245.842	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
53	Observador GR 53	212.723	248.259	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25	2)
54	Observador GR 54	212.723	250.941	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
55	Observador GR 55	213.887	253.358	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
56	Observador GR 56	215.985	255.031	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25	2)
57	Observador GR 57	218.600	256.350	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
58	Observador GR 58	221.529	255.682	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
59	Observador GR 59	223.877	253.809	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
60	Observador GR 60	225.181	251.102	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
61	Observador GR 61	225.181	248.098	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
62	Observador GR 62	223.877	245.391	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
63	Observador GR 63	221.529	243.518	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
64	Observador GR 64	218.600	242.850	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
65	Observador GR 65	215.671	243.518	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
66	Observador GR 66	213.323	245.391	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
67	Observador GR 67	212.019	248.098	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
68	Observador GR 68	212.019	251.102	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
69	Observador GR 69	213.323	253.809	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
70	Observador GR 70	215.671	255.682	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25	2)
71	Observador GR 71	218.600	257.072	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
72	Observador GR 72	221.842	256.332	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
73	Observador GR 73	224.442	254.259	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
74	Observador GR 74	225.885	251.263	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
75	Observador GR 75	225.885	247.937	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
76	Observador GR 76	224.442	244.941	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31	2)

ILUMINACION CALLE URGITXIETA EN SOPELANA Y A
DIALux
02.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max	
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination		
77	Observador GR 77	221.842	242.868	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
78	Observador GR 78	218.600	242.128	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
79	Observador GR 79	215.358	242.868	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
80	Observador GR 80	212.758	244.941	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
81	Observador GR 81	211.315	247.937	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
82	Observador GR 82	211.315	251.263	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
83	Observador GR 83	212.758	254.259	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
84	Observador GR 84	215.358	256.332	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
85	Observador GR 85	218.600	257.794	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26	2)
86	Observador GR 86	222.155	256.983	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
87	Observador GR 87	225.007	254.709	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
88	Observador GR 88	226.589	251.423	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
89	Observador GR 89	226.589	247.777	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
90	Observador GR 90	225.007	244.491	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31	2)
91	Observador GR 91	222.155	242.217	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
92	Observador GR 92	218.600	241.406	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
93	Observador GR 93	215.045	242.217	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
94	Observador GR 94	212.193	244.491	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25	2)
95	Observador GR 95	210.611	247.777	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
96	Observador GR 96	210.611	251.423	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
97	Observador GR 97	212.193	254.709	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
98	Observador GR 98	215.045	256.983	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	24	2)
99	Observador GR 99	218.600	258.517	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
100	Observador GR 100	222.469	257.634	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
101	Observador GR 101	225.571	255.159	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
102	Observador GR 102	227.293	251.584	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29	2)
103	Observador GR 103	227.293	247.616	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
104	Observador GR 104	225.571	244.041	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30	2)
105	Observador GR 105	222.469	241.566	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
106	Observador GR 106	218.600	240.683	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28	2)
107	Observador GR 107	214.731	241.566	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27	2)
108	Observador GR 108	211.629	244.041	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25	2)
109	Observador GR 109	209.907	247.616	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
110	Observador GR 110	209.907	251.584	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)
111	Observador GR 111	211.629	255.159	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22	2)
112	Observador GR 112	214.731	257.634	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23	2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

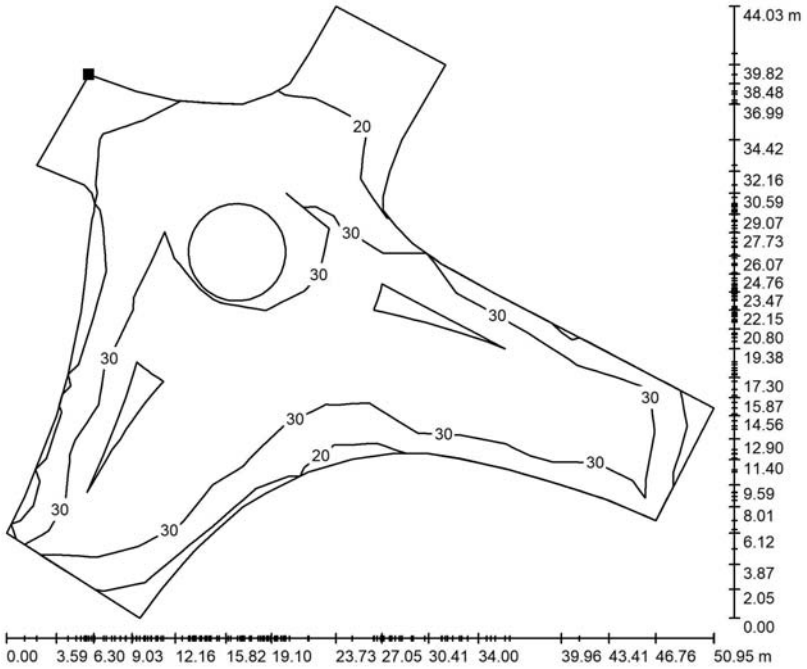
N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Área del ángulo visual [°] Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	Max
113	Observador GR 113	218.600	259.239	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
114	Observador GR 114	222.782	258.284	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
115	Observador GR 115	226.136	255.610	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 2)
116	Observador GR 116	227.997	251.745	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
117	Observador GR 117	227.997	247.455	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
118	Observador GR 118	226.136	243.590	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
119	Observador GR 119	222.782	240.916	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 2)
120	Observador GR 120	218.600	239.961	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
121	Observador GR 121	214.418	240.916	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 2)
122	Observador GR 122	211.064	243.590	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 2)
123	Observador GR 123	209.203	247.455	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23 2)
124	Observador GR 124	209.203	251.745	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22 2)
125	Observador GR 125	211.064	255.610	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22 2)
126	Observador GR 126	214.418	258.284	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	23 2)

2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

ILUMINACION CALLE URGITXIETA EN SOPELANA Y A
DIALux
02.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Rotonda y accesos / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 365

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(207.946 m, 262.415 m, 0.000 m)

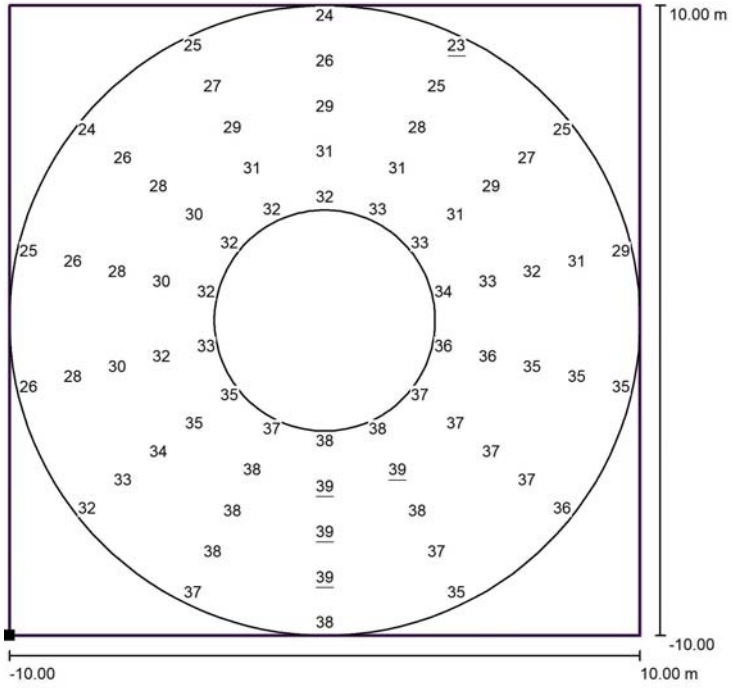


Trama: 17 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	14	40	0.436	0.339

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION ROTONDA Y ACCESOS / Rotonda / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 161

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (208.600 m, 239.600 m, 0.000 m)

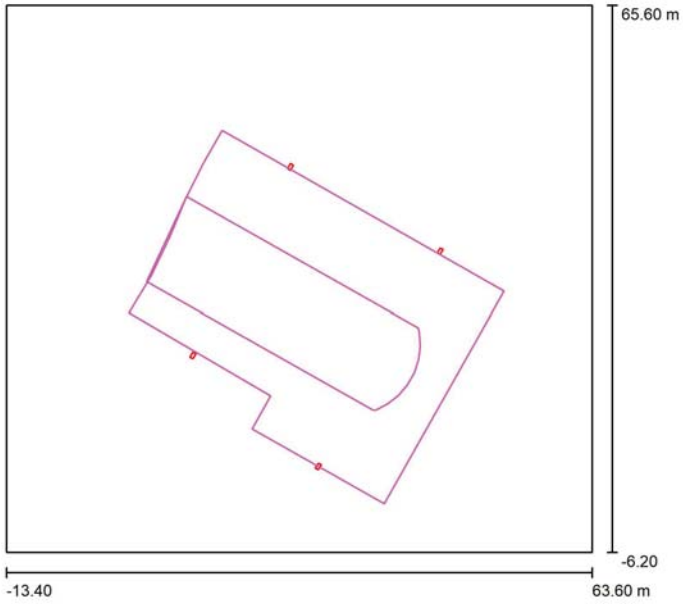


Trama: 14 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	23	39	0.72	0.59

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION APARCAMIENTO / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:666

Lista de piezas - Luminarias

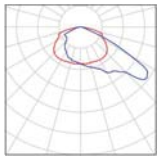
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SCHREDER 520342 TECEO GEN2 2 50010 Flat glass 60 LEDs@700mA WW 730 230V 520342 (1.000)	16092	19503	1.0
			Total: 64369	Total: 78012	4.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION APARCAMIENTO / Lista de luminarias

4 Pieza SCHREDER 520342 TECEO GEN2 2 50010 Flat glass 60 LEDs@700mA WW 730 230V 520342
N° de artículo: 520342
Flujo luminoso (Luminaria): 16092 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 19503 lm
Potencia de las luminarias: 1.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 74 97 100 82
Lámpara: 1 x 60 LEDs@700mA WW 730 230V
(Factor de corrección 1.000).

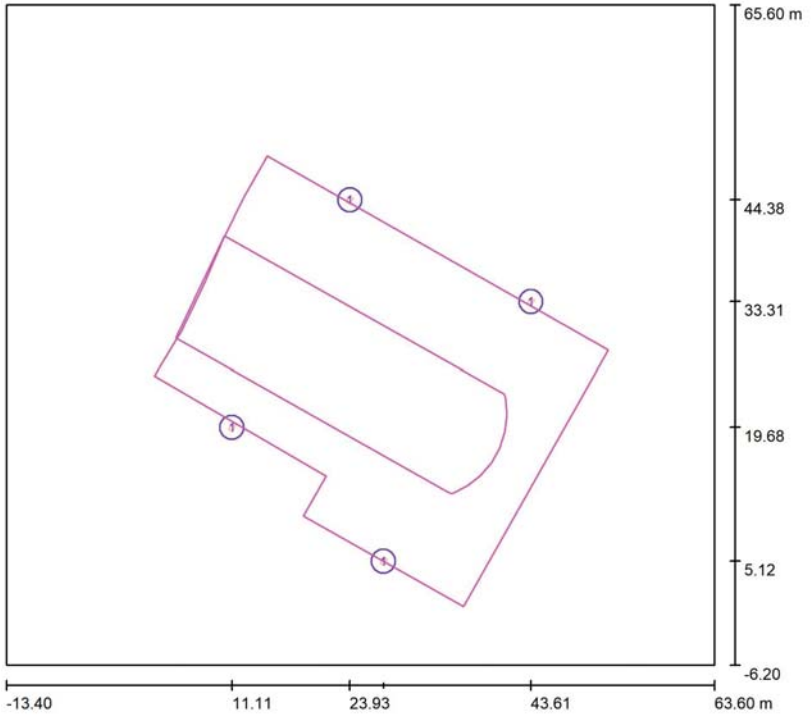
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



ILUMINACION CALLE URGITXIETA EN SOPELANA Y A
DIALux
02.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION APARCAMIENTO / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 551

Lista de piezas - Luminarias

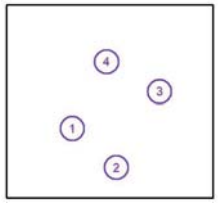
N°	Pieza	Designación
1	4	SCHREDER 520342 TECEO GEN2 2 50010 Flat glass 60 LEDs@700mA WW 730 230V 520342

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION APARCAMIENTO / Luminarias (lista de coordenadas)

SCHREDER 520342 TECEO GEN2 2 50010 Flat glass 60 LEDs@700mA WW 730 230V 520342

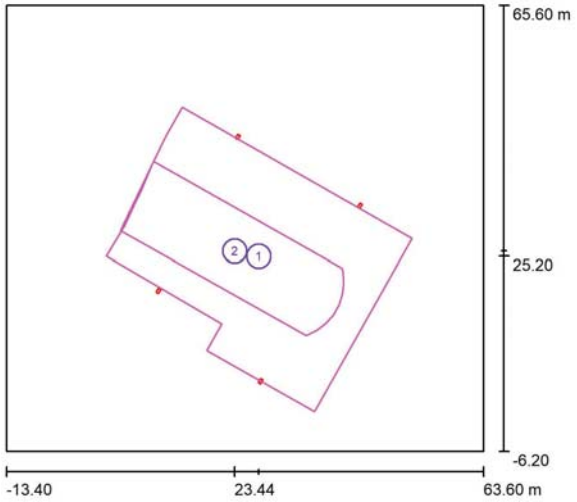
16092 lm, 1.0 W, 1 x 1 x 60 LEDs@700mA WW 730 230V (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	11.111	19.680	12.118	0.0	0.0	-30.4
2	27.584	5.117	12.118	0.0	0.0	-30.4
3	43.609	33.312	12.118	0.0	0.0	150.1
4	23.934	44.379	12.118	0.0	0.0	150.1

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ILUMINACION APARCAMIENTO / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 818

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Parking General	perpendicular	17 x 13	22	13	29	0.587	0.447
2	Parking Central	perpendicular	17 x 13	24	16	29	0.641	0.534

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	23	13	29	0.57	0.45

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

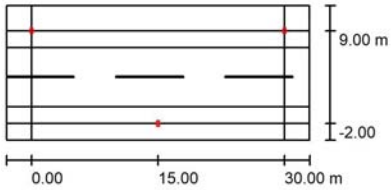
Urgitxieta Kalea / Datos de planificación

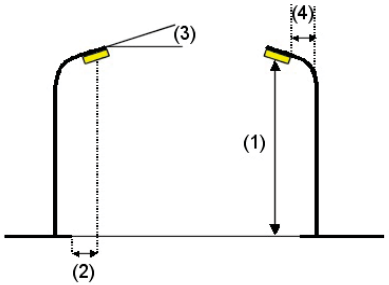
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 3.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SCHREDER 485202 TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 30 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-981 485202
Flujo luminoso (Luminaria):	8418 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	9984 lm
Potencia de las luminarias:	67.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	12.107 m
Altura del punto de luz:	12.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 290 cd/klm
con 80°: 36 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

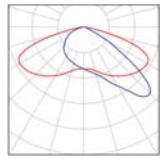
ILUMINACION CALLE URGITXIETA EN SOPELANA Y A
DIALux
02.05.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Urgitxieta Kalea / Lista de luminarias

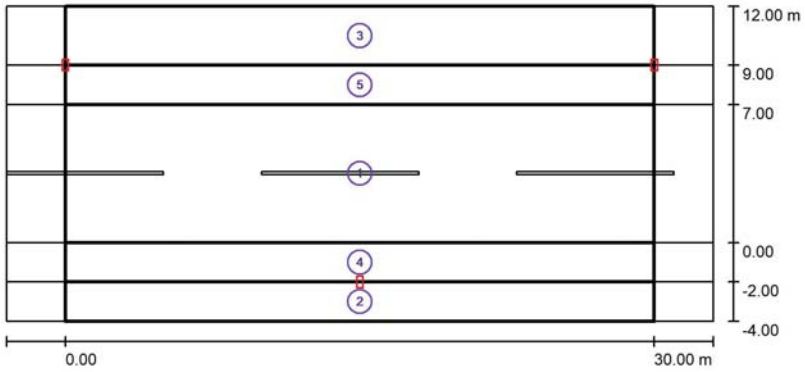
SCHREDER 485202 TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 30 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-981 485202
N° de artículo: 485202
Flujo luminoso (Luminaria): 8418 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9984 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 79 98 100 84
Lámpara: 1 x 30 LEDs@700mA WW 730 230V 00-36-981 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Urgitxieta Kalea / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	22.34	0.96
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Urgitxieta Kalea / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.93	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	15.85	0.84
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	20.25	0.94
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Urgitxieta Kalea / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	20.25	0.94
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº06- FIRMES Y PAVIMENTOS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. TIPOS DE PAVIMENTO 1
1.1. BALDOSAS “TIPO BILBAO” 1
1.2. BORDILLOS 2
1.2.1. BORDILLO GRANÍTICO 2
1.2.2. BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO 2
1.3. PERFIL METÁLICO URBANO 2
1.4. SOLERA Y LOSA DE HORMIGÓN EN MASA 2
1.5. BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL 3
1.6. CAPA DE RODADURA 3
1.7. HORMIGÓN IMPRESO PARA ISLETAS 3

1. TIPOS DE PAVIMENTO

Las labores a realizar, en cuanto a la disposición de la pavimentación, son las siguientes:

- Baldosa hidráulica “tipo Bilbao” en zonas de tránsito de peatones en las aceras en el ámbito de actuación.
  Esta baldosa tiene unas dimensiones de 30 x 30 x 4 cm, color gris, y está fabricada según UNE-127021 (clase U-11-D). Su colocación lleva implícita el mortero de agarre, con un espesor de 4 cm.
- Baldosa podotáctil “tipo Bilbao” de dimensiones 30 x 30 x 4 cm y de tipo “botonera” y “direccional” para las zonas de señalización de los pasos de peatones de cara a orientar hacia estos, el tránsito de los peatones invidentes.
  Se trata de una baldosa de árido silíceo, color teja Nº2 y según UNE-127021 (clase U-11-D), y su existencia lleva implícita, al igual que en el caso anterior, la del mortero de agarre, en un espesor de 4 cm.
  Para las paradas de autobús se utilizará una baldosa botonera color amarillo de las mismas dimensiones.
- Disposición de bordillo de granito gris de 20 x 30 cm en la nueva alineación de la acera a renovar.
- Losa de granito gris de 50 cm con curvillas del mismo material, para los accesos de vehículos al acceso del nuevo vial.
- Disposición de bordillo jardinero en las uniones entre aceras y zonas verdes.
- Pretil metálico urbano a lo largo de la vía de escape de la rotonda de Gatzarrine.
- Asfalto impreso con acabado tipo adoquín, para la zona de calzada de la Calle Urgitxieta correspondiente a la Fase I , donde la rasante de la calzada se encuentra a cota con la acera. La modificación de la rotonda Gatzarrine, se extenderá asfalto sin acabado impreso.
- Hormigón impreso con acabado piel de cocodrilo, para las isletas de la rotonda de Gatzarrine.

1.1. BALDOSAS “TIPO BILBAO”

Se proyecta disponer pavimentos de baldosas hidráulicas “tipo Bilbao” en los tramos de acera proyectados. Se utilizará baldosa tipo direccional en las zonas de señalización de los pasos de peatones y botonera tanto en los pasos de peatones como en la parada de autobús.

Se dispondrá también baldosa “tipo Bilbao” lisa a modo de franja a lo largo de fachadas y bordillo granítico, así como en franjas de manera transversal.



Baldosa hidráulica “tipo Bilbao”



Baldosa hidráulica “tipo Bilbao” lisa



Baldosa direccional



Baldosa botonera “tipo Bilbao”



Baldosa botonera autobús

1.2. BORDILLOS

1.2.1. BORDILLO GRANÍTICO

Se colocarán bordillos de granito gris de 20 x 30 cm en la nueva alineación de la acera a renovar.

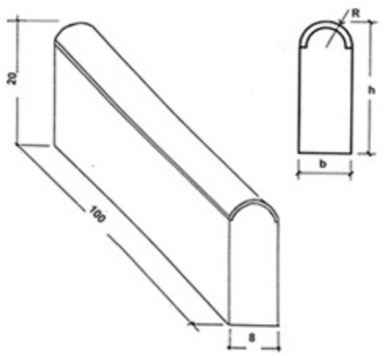


Ejemplo de colocación de bordillo

1.2.2. BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Este tipo de bordillos de ancho 8 cm, se colocarán a modo de bordillo jardinero, como límite entre las aceras y las zonas ajardinadas.





Bordillo jardinero A4 de Alberdi o similar

Bordillo montable de hormigón prefabricado

Este tipo de bordillos de ancho 23 cm , se colocarán la nueva alineación de las isletas de la rotonda de Gatzarrine como límite entre las isletas y la calzada



Bordillo para isletas C-9 de Alberdi o similar

1.3. PERFIL METÁLICO URBANO

Para la parte exterior de la glorieta y a fin de incorporar un elemento de seguridad dentro del entorno urbano, se plantea la colocación de un perfil similar al que se muestra a continuación.



Ejemplo de perfil metálico urbano

1.4. SOLERA Y LOSA DE HORMIGÓN EN MASA

Se ejecuta, bajo las baldosas dispuestas y a modo de firme rígido bajo rasante, una solera-losa de hormigón en masa de 15 - 30 cm de espesor en todo lo ancho del pavimento, dependiendo del lugar en el que se disponga.

Será de espesor de 15 cm en las zonas de acera de tránsito exclusivo de peatones, mientras que en las zonas de acceso de vehículos será de 30 cm.

Las zonas donde se vea afectado la losa de calzada se repondrá con un espesor de 30 cm.

Las especificaciones acerca de los hormigones para firmes en aceras, en este caso el HM-15/P/35/I, es el designado por la Sección de mantenimiento de vialidad dependiente de la Subárea de vialidad y accesibilidad del Ayuntamiento de Bilbao.

El único firme donde no se colocará esta capa será debajo del Pavi-print, que es un firme permeable que ayuda al drenaje de la zona y cuyo paquete completo de firmes se detalla de manera conjunta en el apartado antes mencionado.

1.5. BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Completando la disposición del firme bajo aceras y/o calzada se ejecuta inmediatamente debajo de la losa de hormigón del apartado anterior, una base de 15 cm de espesor de Zahorra Artificial (ZA-25) en contacto con una capa de asiento subyacente de material tolerable, la cual estará finalmente en contacto con el terreno. La función de esta base es la de drenaje de cara a evitar subpresiones bajo la losa del firme y adecuación de la transmisión final de cargas.

Esta zahorra irá compactada hasta un mínimo del 97% de su densidad Proctor Modificado calculada en laboratorio.

Las operaciones principales relacionadas con esta capa de asiento son:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si fuera necesaria), y compactación de cada tongada mediante pisón hasta conseguir la densidad seca mínima fijada en el Pliego de Condiciones del proyecto.
- Alisado de la superficie de la última tongada.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado). Se cuidará también el terreno subyacente, apisonándolo previamente a la disposición del material granular al objeto de que no se produzcan asentamientos diferenciales dignos de mención.

El paquete completo de firmes se muestra en el *Plano 5. Secciones tipo.*

1.6. CAPA DE RODADURA

En la calle Urgitxieta se extenderá una capa de rodadura de mezcla bituminosa AC16 Surf D Ofítica, con acabado impreso tipo adoquín de 5 cm de espesor. En cambio, para el aparcamiento y la modificación de la rotonda de Gatzarrine, se extenderá una capa de rodadura de mezcla bituminosa AC16 Surf D Ofítica de 6 cm de espesor.



Ejemplo de capa de rodadura impresa tipo adoquín

Por debajo de la capa de rodadura, se extenderá varias mezclas bituminosas en caliente, intermedia, AC22BINS Caliza de espesor variable entre 6 y 9 cm.

1.7. HORMIGÓN IMPRESO PARA ISLETAS

Se proyecta la colocación de pavimento de hormigón impreso de color gris con acabado impreso tipo adoquín. Este tipo de pavimento se colocará en las isletas de rotonda Gatzarrine.



Ejemplo de hormigón impreso acabado piel de cocodrilo

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº07- ACCESIBILIDAD

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. FICHA CUMPLIMIENTO DE LA LEY 202/97 Y EL DECRETO 68/2000.....1

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es la justificación del cumplimiento de la Normativa estatal y Normativa autonómica en materia de Accesibilidad.

La ordenación se ajusta a todo los expuesto en la Ley 20/97 y al Decreto 68/2000.

A continuación, se justifica la aplicación de mediante la ficha sobre “NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO”.

2. FICHA CUMPLIMIENTO DE LA LEY 202/97 Y EL DECRETO 68/2000

Cumplimiento de la Ley 20/97 y el Decreto 68/2000 *NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO*	*F.ACC/URB.A. II*
NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO	**F.ACC/URB.A. II**

AMBITO DE APLICACIÓN: El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano.
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN: Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo II		PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES (Anejo II. Art.3.2) Públicos y Privados de uso comunitario.	**ANCHO** Min. General Si densidad. D≤12viv/ha **PENDIENTE** Longitudinal Transversal **ALTURA** Libre de paso **BORDILLO** acera Altura máxima.	A ≥ 200 cm A ≥ 150 cm, con rellanos intermedios ∅=180cm/20m máx. P ≤ 6% P ≤ 2%. Recomd.1,5% h ≥ 2,20m h ≤ 12cm	Cumple
	Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.		
PAVIMENTO (Anejo II, Art.3.3.)	**Pavimentos Duros**. Antideslizante y sin resaltos. **Pavimentos Blandos**. Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos. **Rejas y registros** de los itinerarios y pasos peatonales, enrasados con el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura ≤ 1,0x1,0 cm, si invade el ancho mínimo. del itinerario peatonal y sino de 2,5x2,5cm. **Alcorques.** Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros.	Cumple Cumple Rejilla ≤ 1,0x1,0 cm Cumple	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante **Franjas Señalizadoras,** Perpendiculares al sentido de marcha, de Anchura ≥ 1m y con Pavimento de textura y color diferentes.		
VADOS DE VEHÍCULOS (Anejo II, Art.3.4)	El itinerario peatonal que atraviese no debe verse afectado por pendientes superiores a las definidas para los itinerarios peatonales. Cuando lo anteriormente expuesto no pueda darse, al menos 150cm de acera respetarán dichas pendientes. Si la acera fuese de 150cm, se deberá rebajar el bordillo.		

PASO DE PEATONES (Anejo II, Art.3.5)	**VADO PEATONAL.** Planos inclinados: = Paso peatones ANCHO mínimo a cota de calzada PENDIENTE Longitudinal P ≤ 8% Transversal P ≤ 1,5% **ACERA** a respetar de anchura A ≥ 150 cm	*Cumple*
	En aceras estrechas rebajar la acera en todo el ancho del paso peatonal con planos inclinados que respeten las pendientes fijadas	
	ISLETA ANCHO A nivel de calzada A ≥ 2m. en viales con doble sentido y tres o más carriles:	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: El pavimento en las isletas y en el ancho del vado peatonal ampliado en un metro en todo su perímetro será igual a la **franja señalizadora**, materializado a través de baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25mm de ∅, 6mm de altura y 67mm de separación entre centros, antideslizantes y contrastadas en color.	
PARQUES, JARDINES, PLAZAS (Anejo II, Art.3.6) *No procede*	**ANCHO** (CAMINOS y SENDAS) A ≥ 2,00 m **DESNIVELES** Mediante Itinerario Peatonal **DESNIVELES ≥ 0,40m** Elementos continuos de protección	
ESCALERAS (Anejo II, Art.3.7) *No procede*	**DIRECTRIZ** recta Directriz caracol o abanico, si huella mínima ≥ 35 cm **ANCHO** A ≥ 200 cm **HUELLA** h ≥ 35 cm **CONTRAHUELLA** t ≤ 15 cm Prohibido sin contrahuellas **Nº PELDAÑOS** mínimo -máximo 3 ≤ Nº ≤ 12 Extremo libre escalón resalto h ≥ 3 cm **DESCANSILLO**. FONDO B ≥ 150 cm **PASAMANOS** Para cualquier ancho Obligatorio a ambos lados Para ancho ≥ 240 cm Además, intermedio uno a H = 100 ± 5 cm otro a H = 70 ± 5 cm Prolongación en los extremos L = 45 cm **ALTURA LIBRE** bajo escalera H ≥ 220 cm Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm **PAVIMENTO** Antideslizante **BANDAS** en borde peldaño A = 5-10cm, antideslizantes y de textura y color diferentes	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos. y mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones	

RAMPAS (Anejo II, Art.3.8) *No procede*	**ACCESOS** ∅ ≥ 180cm **PENDIENTE** Longitudinal P ≤ 8 % Transversal P ≤ 1,5 % **ANCHURA** A ≥ 200 cm **BORDILLO LATERAL** H ≥ 5 cm **LONGITUD** máxima sin rellano L ≤ 10m **RELLANO INTERMEDIO**. Fondo B ≥ 200 cm **PASAMANOS:** Para cualquier ancho Obligatorio a ambos lados uno a H = 100 ± 5 cm otro a H = 70 ± 5 cm Prolongación en los extremos L = 45 cm **PAVIMENTO** Antideslizante	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones.	
ESCAL. MECANICAS, TAPICES RODANTES Y ASCENSORES (Anejo II, Art.3.9) *No procede*	Cuando se instalen en los espacios públicos este tipo de elementos se estará a lo dispuesto en esta ficha en cuanto a accesibilidad y señalización y en cuanto a construcción ficha referente al Anejo III.	
APARCAMIENTOS (Anejo II, Art.3.11) *No procede*	**RESERVA** 1 cada 40 plazas o fracción Recorrido peatonal entre dos reservas ≤ 250m Situación junto a accesos y cerca itinerarios peatonales Si reserva próxima a paso peatones. Espacio libre A ≥ 200 cm **ANCHO de plaza** A ≥ 360 cm **LARGO de plaza** L ≥ 600 cm En BATERÍA, si no es posible L = 600cm se admite L=500cm. En LINEA si no es posible A = 360m se admite la del resto de vehículos manteniendo el largo establecido debiendo ser las reservadas colindantes al paso peatonal.	
	SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad en el plano vertical y horizontal y prohibición de aparcar al resto de vehículos.	

ASEOS PÚBLICOS (Anejo II, Art.3.12) *No procede*	**RESERVA** Si se instalan aislados: Accesibles Minusválidos 1 por sexo por /10 o fracción. Si hay agrupación: Accesibles Minusválidos 1 por sexo por /10 o fracción. **DISTRIBUIDOR ASEOS** ∅ ≥ 180cm **PUERTAS,** De distribuidor y cabina adaptada. A ≥ 90cm Zócalo protector en ambas caras de la hoja A ≥ 30cm **BATERÍA URINARIOS:** Al menos uno a h = 45 cm, sin pedestal **CABINA INODORO ADAPTADA** **ESPACIO LIBRE** ∅ ≥ 150cm, recomen. ∅ ≥ 180cm **LAVABO,** contará al menos con uno a h = 80cm **INODORO** h= 45-50cm Separación de exterior a pared d ≥ 70cm Espacio libre lateral a ≥ 80cm Barras laterales h = 80±5cm L = 80-90cm Distancia barras al eje inodoro d = 30-35cm **PAVIMENTO** Antideslizante en seco y mojado **SUMIDEROS** Enrasados. Rejillas de ranuras r ≥ 1,0cm x 1,0cm **ACCESORIOS** Espejos borde inferior a h ≤ 90cm Perchas, toalleros, etc h = 90-120cm **ALARMA** Tipo cordón o similar a h = 40cm	
	SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad colocado en la puerta de la cabina del inodoro.	
MOBILI. URBANO (Anejo II, Art.4)	Se entiende como tales, al conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores superpuestos a los elementos de urbanización; Semáforos, Señales, Paneles Informativos, Carteles, Cabinas telefónicas, Fuentes públicas, Servicios Higiénicos, Papeleras, Marquesinas, Asientos y otros de análoga naturaleza. **NORMAS GENERALES** Se dispondrán de forma que no interfieran la accesibilidad Se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad. En las aceras se colocarán en el borde exterior, sin invadir los 200cm de itinerario peatonal o 150cm en densidades de 12viv/ha, ni invadir vados y pasos peatonales.	
	Se dispondrán alineados longitudinalmente en el itinerario peatonal **Elementos salientes de fachada** fijos o móviles que interfieran un itinerario peatonal, Marquesinas, etc h ≥ 220cm Elemento fijo o móvil a h < 220cm, se prolongará hasta el suelo. **Elementos Trasparentes** **2** Bandas de colocadas a = 20cm, una a h = 90cm otra a h = 150cm	Cumple
SEMAFOROS (Anejo II, Art.4.2.2.1) *No procede*	Contarán con señal acústica, con emisores orientados hacia el otro lado de la calzada, recomendable emisor de activación a distancia por el discapacitado. **Semáforos manuales**, pulsador h = 90-120cm	

TELEFONOS (Anejo II, Art.4.2.2.2) *No procede*	**RESERVA** Si se instalan aislados: Accesibles Minusválidos 1 /10 o fracción. Si hay agrupación En los Locutorios: Un teléfono adaptado (a personas con problemas de comunicación) **Cabinas y Locutorios** Cumplirán parámetros accesibilidad en los edificios **TELEFONO ACCESIBLE** Acceso frontal a su uso, espacio libre ∅ ≥ 180cm Aparatos, diales, monederos y tarjeteros h = 90cm Repisa h = 80cm Bajo libre h = 70cm Baterías Teléfonos Laterales primero y último hasta el suelo	
MAQUINAS EXPENDEDORAS (Anejo II, Art.4.2.2.4) *No procede*	Incorporarán sistema Braille, altorrelieve y macro caracteres Diales y Monederos h = 90cm Recogida de billetes o productos h = 70cm	
CONTEDORES, PAPELER., BUZON, o análogos (Anejo II, Art.4.2.2.5) *No procede*	**BOCAS CONTENEDORES** h = 90cm Fuera del itinerario peatonal	
FUENTES y BEBEDE. (Anejo II, Art.4.2.2.6) *No procede*	Aproximación a cota Rejillas antideslizantes en seco y mojado ≥2,5cm x 2,5cm Si el accionamiento es manual h ≤ 90cm	
BANCOS (Anejo II, Art.4.2.2.7) *No procede*	Asiento con respaldo y reposabrazos h = 40-50cm Reposabrazos h = 20-25cm Distancia máxima entre varios bancos d = 50m Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse se podrán utilizar otros.	
BOLARDOS (Anejo II, Art.4.2.2.8)	Los Bolardos o Mojones serán visibles por color y volumen, no susceptibles de enganches.	Cumple
P. INFORMACION (Anejo II, Art.4.2.2.9) *No procede*	Sistemas de Información Interactivo (Anejo IV) Acceso con espacio libre ∅ ≥ 180cm Teclado, ligeramente inclinado h = 90-120cm Pantalla entre 30-40º inclinación h = 100-140cm	
PARADA AUTOBUS MARQUESINA (Anejo II, Art.4.2.2.10)	En zona de espera y andén un lateral de ancho libre 180cm Si tiene asientos h = 40-50cm Si tiene elementos trasparentes: 2 Bandas señal a = 20cm, Colocadas: una a h = 90cm otra a h = 150cm Parada por plataforma desde la acera, tendrá mismo pavimento que esta y podrá tener bordillo a 20cm.	Cumple Cumple

MOSTARDORES y VENTANILLAS (Anejo II, Art.4.2.2.11) *No procede*	Altura máxima h ≤ 110cm Dispondrá de un tramo de mostrador de: L = 120cm h= 80cm con hueco libre inferior de F = 50cm h = 70cm	
ELEMENTOS PROVISIONALES. Protección y Señalización (Anejo II, Art.4.3)	La protección será mediante vallas estables y continuas que no tengan cantos vivos, no sean auto deslizantes y resistan al vuelco. **Prohibido la sustitución de vallas por mallas, cuerdas, cables o similares** Distancia del vallado a zanjas, acopios, etc d ≥ 50cm **Luces Rojas,** deberán tener los elementos de protección y permanecerán encendidas en horarios de iluminación insuficiente. **Itinerario peatonal garantizado** a ≥ 150cm Si la acera fuese menor de 150cm a = Acera Elementos de andamiaje arriostrando a h ≤ 220m, deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo en longitudinal al itinerario.	Cumple
OBSERVACIONES		

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº08- TRÀFICO

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. DATOS DE TRÁFICO 1
3. ESTUDIO Y ANALISIS DE TRAFICO. 2
3.1. ESTADO ACTUAL 2
3.2. ESTADO PROYECTADO 4
4. CONCLUSIONES.....5

1. INTRODUCCIÓN

. El objeto del presente Anejo es la determinación de las intensidades de tráfico que circulan por la rotonda de Gatzarrine objeto del presente Proyecto con objeto definir la mejora que se produce en los Niveles de Servicio de la rotonda en la situación proyectada con respecto al Nivel de Servicio de actual.

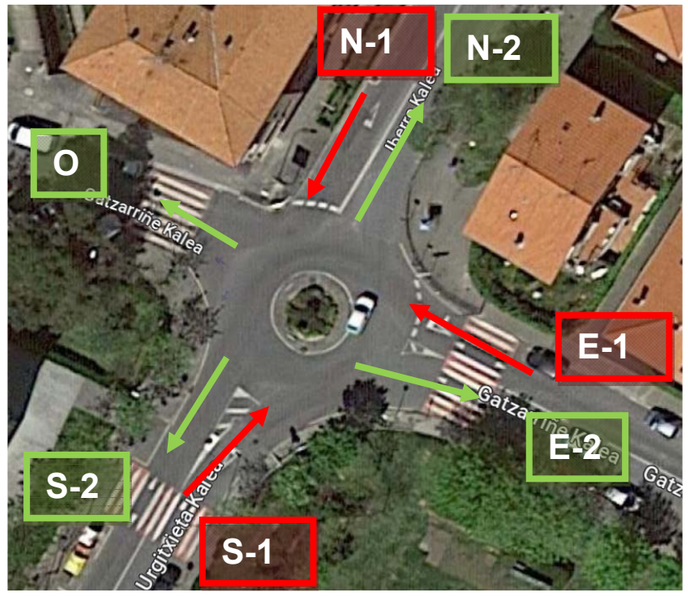
Para definir la evolución del tráfico, se ha partido aforos manuales realizados en los tramos horarios de máxima intensidad correspondiente a la franja horaria de (08.00h – 09.00h) de la mañana y (17.00H – 18.00H) de la tarde.

A partir de estos datos, se ha procedido a efectuar el estudio y análisis de tráfico mediante el programa Vissim tanto de la situación actual como de la situación proyectada de la rotonda que contiene el vial de escape que permite la circulación del vehículo procedente del Norte (Calle Urgitixieta) hacia el Este (Calle Gatzarrine)

2. DATOS DE TRÁFICO

Se llevaron a cabo aforos manuales tanto en a la franja horaria de (08.00h – 09.00h) de la mañana y (17.00H – 18.00H) de la tarde correspondiente para determinar el periodo de máxima intensidad horaria diaria.

A continuación, se incluye la matriz origen destino del total de vehículos de la rotonda para los dos escenarios temporales indicados.



HORA PUNTA (8:00-9:00) MAÑANA					
ORIGEN/DESTINO	S-2	E-2	N-2	O	TOTAL
S-1	128	540	108	12	**788**
E-1	480	0	44	24	**548**
N-1	212	60	16	12	**300**
TOTAL	**820**	**600**	**168**	**48**	**1636**

HORA PUNTA (17:00-18:00) TARDE					
ORIGEN/DESTINO	S-2	E-2	N-2	O	TOTAL
S-1	15	302	111	9	**436**
E-1	267	0	15	3	**285**
N-1	155	8	0	12	**174**
TOTAL	**436**	**309**	**126**	**24**	**895**

A la vista de los resultados obtenidos, se concluye que la máxima intensidad horario se produce en la franja horaria de (08.00h – 09.00h) de la mañana, Por lo tanto, se ha procedido únicamente a efectuar el estudio y análisis de tráfico del periodo de máxima intensidad correspondiente a la franja horaria de (08.00h – 09.00h) de la mañana

3. ESTUDIO Y ANALISIS DE TRAFICO.

Se ha realizado una microsimulacion con el programa VISSIM para la obtención de los Niveles de Servicio tanto de la situación actual de la rotonda como de la situación proyectada con el afán de verificar y contrastar la mejora que producirá en el estado el tráfico la implantación de una vía de escape para el movimiento de tráfico predominante (S-1 a E1) con origen en la calle Urgitxieta y destino la calle Gatzarrine.

3.1. ESTADO ACTUAL

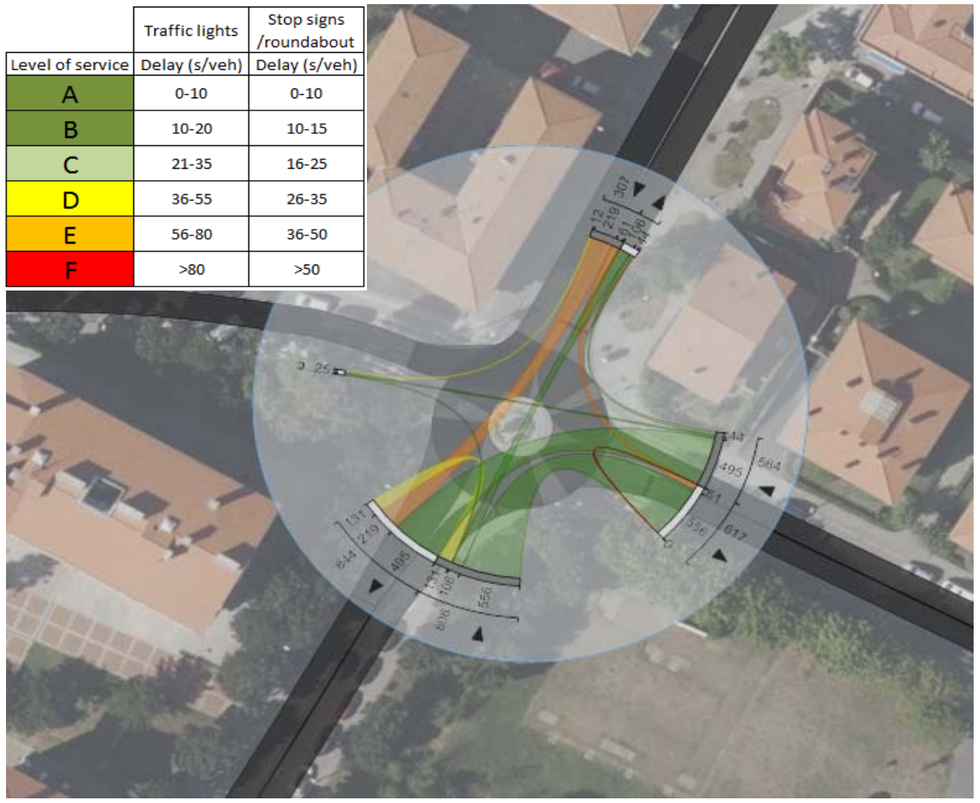
A continuación, se incluye tablas que contiene los Niveles de Servicio de la rotonda, la longitud máxima y media de colas que se producen en la situación actual de la rotonda, así como la representación gráfica de las mismas.

NIVELES DE SERVICIO

Datos de la mañana (08.00h – 09.00h)

HORA PICO MAÑANA (08:00-09:00)				
ORIGEN	**DESTINO**	**DEMORA (s)**	**TIEMPO DE VIAJE (s)**	**LoS**
NORTE	**NORTE**	35,50	72,39	**E**
	ESTE	37,36	75,40	**E**
	SUR	39,69	83,50	**E**
	OESTE	30,98	56,65	**D**
ESTE	**NORTE**	13,03	42,24	**B**
	ESTE	-	-	**-**
	SUR	17,81	61,66	**C**
	OESTE	13,05	38,71	**B**
SUR	**NORTE**	15,94	59,70	**C**
	ESTE	15,72	60,50	**C**
	SUR	19,98	78,60	**C**
	OESTE	15,65	55,92	**C**
TOTAL		**20,79**	-	**C**

Level of service	Traffic lights Delay (s/veh)	Stop signs /roundabout Delay (s/veh)
A	0-10	0-10
B	10-20	10-15
C	21-35	16-25
D	36-55	26-35
E	56-80	36-50
F	>80	>50



COLAS

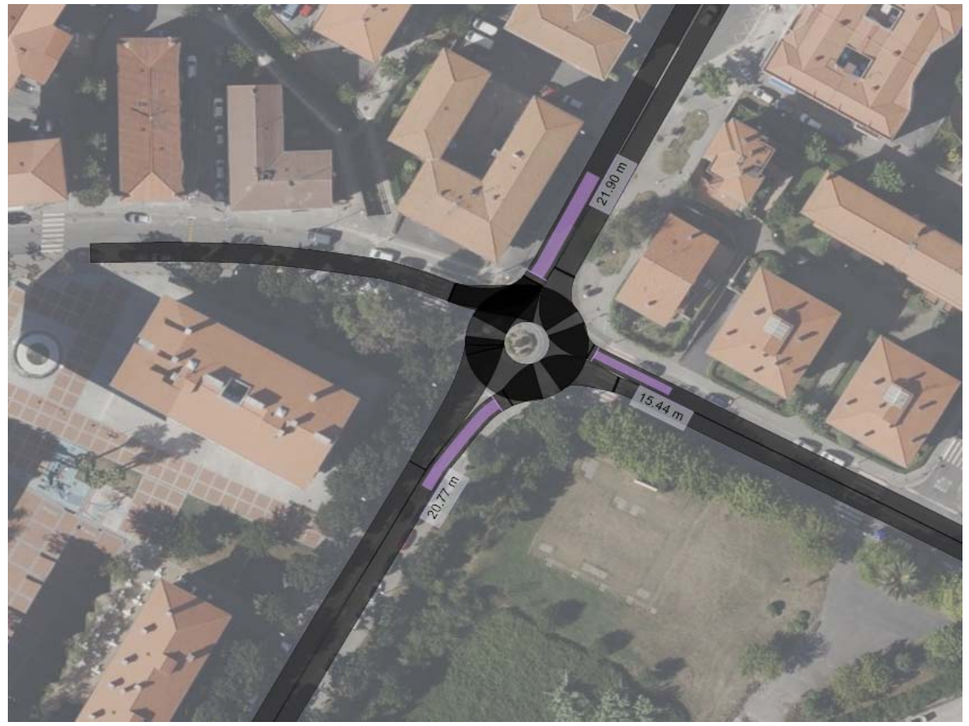
Datos de la mañana (08.00h – 09.00h)

HORA PICO MAÑANA (08:00-09:00)		
ORIGEN	**LONGITUD MAXMI DE COLA (m)**	**LONGITUD MEDIA DE COLAR**
NORTE	**116,19 metros**	**21,90 metros**
ESTE	**110,14**	**15,44 metros**
SUR	**199,82 metros**	**20, 77 metros**

Mañana cola máxima



Mañana cola media



A la vista del resultado obtenido, se concluye que el movimiento (S-1 a N-2) con origen en la calle Gatzarrine y destino Calle Urgitxieta, impide el acceso a la rotonda de los vehículos con origen en la Calle Iberre (Entrada Norte, N-1), generando longitudes máximas de colas de 116,19 metros (22 vehículos), siendo la longitud media de cola de 21, 90metros (4 vehículos) que representa un nivel de Servicio E para la Entrada Norte.

El movimiento (S-1 a E-2) con origen en la Calle Urgitxieta y destino en la Calle Gatzarrine, se ve altamente afectado tanto por el semáforo existente de la Calle Urgitixeta que interrumpe la circulación continua ocasionando largas colas de vehículos que acceden en forma de pelotón a la rotonda, como por el movimiento con origen en la Calle Gatzarrine y destino Urgitxieta (movimiento E-1 a N-2) que obliga a los vehículos a moderar la velocidad o detenerse en la sección de acceso a la rotonda a la espera de comprobar que ningún vehículo que circula por el interior de la rotonda interfiere en su trayectoria. La longitud de colas del movimiento (S-1 a E-2) con origen en la Calle Urgitxieta y destino en la Calle Gatzarrine es de 199,82 metros (38 vehículos), siendo la longitud media de cola de 20, 77 metros (4 vehículos) que representa un nivel de Servicio C.

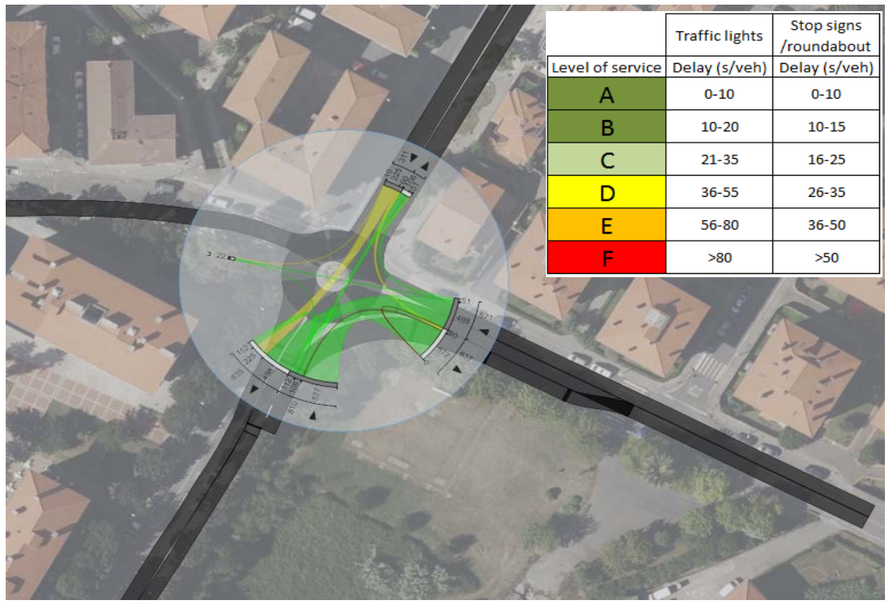
3.2. ESTADO PROYECTADO

A continuación, se incluye tablas que contiene los Niveles de Servicio de la rotonda, la longitud máxima y media de colas que se producen en la situación proyectada de la rotonda, así como la representación gráfica de las mismas.

NIVELES DE SERVICIO

Datos de la mañana (08.00h – 09.00h)

HORA PICO MAÑANA (08:00-09:00)				
ORIGEN	**DESTINO**	**DEMORA (s)**	**TIEMPO DE VIAJE (s)**	**LoS**
NORTE	**NORTE**	31,11	68,7	**D**
	ESTE	28,93	64,12	**D**
	SUR	31,5	75,62	**D**
	OESTE	34,38	59,53	**D**
ESTE	**NORTE**	4,04	33,42	**A**
	ESTE	-	-	**A**
	SUR	4,35	47,9	**A**
	OESTE	3,9	28,37	**A**
SUR	**NORTE**	3,74	47,57	**A**
	ESTE	3,74	45,54	**A**
	SUR	3,82	61,72	**A**
	OESTE	3,82	42,71	**A**
TOTAL		8,92	-	**A**



COLAS

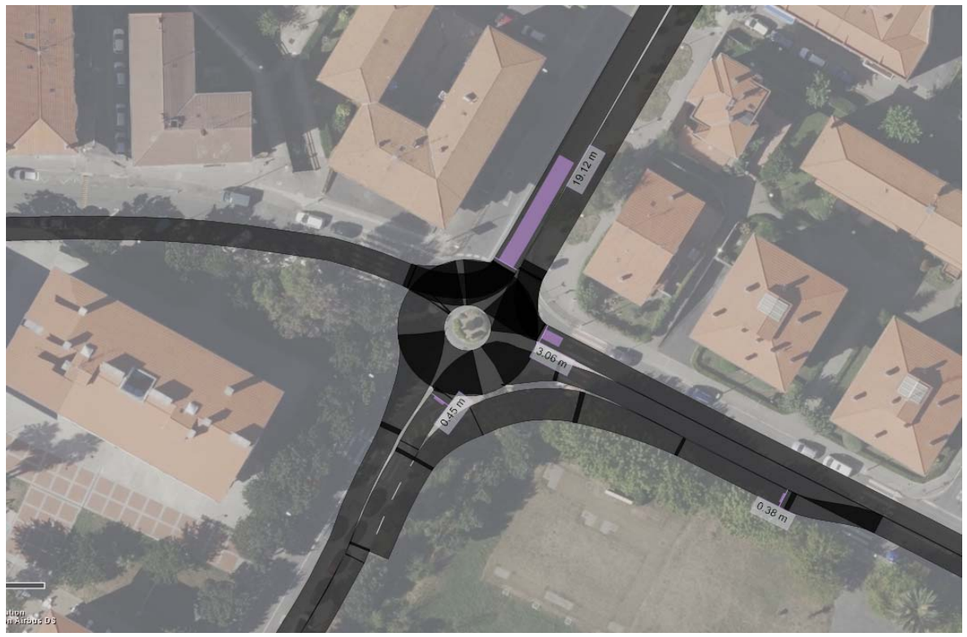
Datos de la mañana (08.00h – 09.00h)

HORA PICO MAÑANA (08:00-09:00)		
ORIGEN	**LONGITUD MAXMI DE COLA (m)**	**LONGITUD MEDIA DE COLAR**
NORTE	**114,12 metros**	**19,12 metros**
ESTE	**71,21 metros**	**3,06 metros**
SUR	**38,27 metros**	**0,45 metros**

Mañana cola máxima



Mañana cola media



A la vista de los resultados obtenidos, se concluye que la implantación de una nueva vía de escape para el movimiento (S-1 a N-2) con origen en la Calle Urgitxieta y destino Calle Gatzarrine, permite que los vehículos circulen de manera continua y sin interrupciones reduciendo la longitud máxima de cola a 38,27 metros (7 vehículos), no produciendo longitudes medias de cola que representa un nivel de Servicio A en la Entrada Sur (S-1) de la rotonda .

Por último, el flujo de tráfico de acceso por la Entrada Este (S-1), únicamente se verá interrumpido por vehículos que circulan por el interior de la rotonda con destino la Calle Iberre (N-2), que al tratarse un movimiento de volumen muy reducido de tráfico, permite que prácticamente la totalidad de los vehículo que acceden a la rotonda por la Entra Este (S-1), circulen de manera continua, ocasionando una longitud máxima de cola 71,20 metros (13 vehículos), no produciendo longitudes media de cola que representa un nivel de Servicio A .

4. CONCLUSIONES

La configuración actual de la rotonda no es capaz de absorber el volumen de tráfico existente que accede a la rotonda por la Calle Urgixieta (S-1) en forma de pelotón debido a la semaforización existente en dicha calle, produciéndose grandes colas que colapsan la totalidad de la calle.

La implantación de una vía de escape en la rotonda para el movimiento con origen en la Calle Urgtixieta y destino Calle Gatzarrine junto con la supresión de la semaforización de la calle Urgitxieta, produce las siguientes mejoras en el estado del tráfico respecto a la configuración actual de la rotonda:

- . Reducción y supresión de las colas que se generan en la calle Urgtixieta y mejora en el Nivel de Servicio en la Entrada Norte a la rotonda pasando de un nivel C en la situación actual a un nivel A en la situación proyectada.
- . Reducción de las colas que se generan en la calle Gatzarrine y mejora en el Nivel de Servicio en la Entrada Sur a la rotonda, pasando de un Nivel de Servicio C en la situación actual para el movimiento con origen en la Calle Urgixieta y destino la Calle Gatzarrine a un nivel A en la situación proyectada.
- Mejora del Nivel de Servicio de la rotonda en su conjunto, pasando de un Nivel de Servicio C a un nivel de Servicio A.

En las siguientes tablas, se muestra la comparativa de los Niveles de Servicio y longitud de colas correspondiente a la situación actual y la situación proyectada:

ORIGEN	DESTINO	SITUACION ACTUAL	SITUACION PROYECTADA
		NIVEL DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO
NORTE	NORTE	E	D
	ESTE	E	D
	SUR	E	D
	OESTE	D	D
ESTE	NORTE	B	A
	ESTE	-	-
	SUR	C	A
	OESTE	B	A
SUR	NORTE	C	A
	ESTE	C	A
	SUR	C	A
	OESTE	C	A
TOTAL		C	A

ORIGEN	SITUACION ACTUAL		SITUACION PROYECTADA	
	LONGITUD MAXIMA DE COLA (m)	LONGITUD MEDIA DE COLA (m)	LONGITUD MAXIMA DE COLA (m)	LONGITUD MEDIA DE COLA (m)
NORTE	116,19 metros	21,90 metros	114,12 metros	19,12 metros
ESTE	110,14	15,44 metros	71,21 metros	3,06 metros
SUR	199,82 metros	20, 77 metros	38,27 metros	0,45 metros

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº09- SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL 1
3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....2
3.1. TIPOS DE MARCAS 2
3.1.1. Líneas longitudinales 2
3.1.2. Transversales.....2
3.1.3. Otras líneas.....2
3.1.4. Flechas.....3
4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL 3
4.1. TIPOS DE SEÑALES.....4
4.1.1. Circulares 4
4.1.2. Triangulares 4
4.1.3. Rectangulares 4
4.1.4. Cuadradas.....4
5. ANULACIÓN Y RETIRADA DE ELEMENTOS 4

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es la descripción de los elementos que componen la señalización del **"Proyecto de Ejecución de la nueva Rotonda de Gatzarrine, en Sopela"**. El presente proyecto está ubicado en un ámbito plenamente urbano con calzadas colindantes, va a tener señalización horizontal y señalización vertical para controlar el paso de peatones y vehículos. Es por ello, que se procede a describir la señalización prevista.

La señalización se adapta a lo estipulado en la norma 8.1-IC; titulada "Señalización vertical" y en la norma 8.2-IC, titulada "Marcas viales", así como a las recomendaciones contenidas en las normas BAT de la Diputación Foral de Bizkaia.

Esta señalización se colocará de la manera descrita en el *Plano 11. Señalización.*

Se definirán también en este anejo las señalizaciones provisionales necesarias durante el tiempo que discurra la obra, y se colocarán tal y como se indica en los *Plano 14. Fases de Obra.*

2. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

Durante el tiempo de ejecución de la obra se colocarán señales verticales y horizontales para indicar y/o advertir de los posibles cambios de los itinerarios para tráfico peatonal y rodado de la zona afectada.

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Se colocará un paso de peatones provisional de color amarillo en las fases que se considere necesario, tal y como aparece en el *Plano 14. Fases de Obra.*

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- Señal indicadora de peligro por la proximidad de un tramo de vía en obras (Tp-18).
- Señal de sentido obligatorio provisional (Tr-400a).
- Señal de velocidad máxima 20 km/h (Tr-301).
- Señal de fin de zona en obras (Tr-500).



Tp-18



Tr-400a



Tr-301



Tr-500

3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Se define como señalización horizontal o marca vial aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores de tráfico. Comprende, entre otras, la línea para separación de carriles, líneas continuas en borde de calzada, líneas de detención, etc.

La señalización horizontal debe satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Separar carriles especiales.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar o precisar el significado de señales verticales.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.
- Para la definición de las marcas viales en este tramo se han utilizado los criterios recogidos en la Instrucción de Carreteras 8.2-IC “Marcas Viales”. Las dimensiones serán función de la velocidad, en este caso, la velocidad de proyecto es de 20 km/h.
- Según la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre, por su forma de aplicación se distingue entre marcas viales in situ, colocadas en obra mediante la aplicación directa de un material base sobre el pavimento, y marcas viales prefabricadas, en forma de láminas o cintas, cuya aplicación sobre el pavimento se realiza por medio de un adhesivo, imprimación, presión, calor o combinaciones de ellos.

3.1. TIPOS DE MARCAS

3.1.1. Líneas longitudinales

LÍNEA DE SEPARACIÓN DE CARRILES DE SENTIDO CONTRARIO

Las líneas de separación de carriles (M-2.2) son de color blanco, de 10 cm de ancho y continuas a lo largo de todo el tramo.

Las líneas de separación de carriles (M-1.2) son de color blanco, de 10 cm de ancho y discontinuas a lo largo de todo el tramo.

LÍNEA DE ESTACIONAMIENTO

Las líneas de estacionamiento (M-7.3 y M-7.4) tienen la función de delimitar la zona o las plazas dentro de las cuales deberán quedar los vehículos al ser estacionados por sus conductores. Serán blancas de 10 cm de ancho transversalmente y 15 cm de ancho longitudinalmente.

LÍNEA LONGITUDINAL CONTINUA DE PROHIBICIÓN DE PARADA

Las líneas de prohibición de parada (M-7.8.) y por tanto estacionamiento son de color amarillo, tendrán una separación respecto al bordillo de 20 cm máximo, y una anchura de 15 cm.

3.1.2. Transversales

LÍNEA DE DETENCIÓN

Las líneas de detención transversal (M-4.1) son continuas, de color blanco, con cuarenta centímetros de anchura y longitud correspondiente a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación de detenerse.

PASO DE PEATONES

La anchura del paso para peatones (M-4.3) será de 4 m. Las bandas serán de color blanco, tendrán una anchura de 50 cm y la más cercana al bordillo quedará a una distancia del mismo comprendida entre 0 y 50 cm. Se procurará que, en vía de doble sentido de circulación, el eje de la marca de separación de sentidos coincida con el eje de una banda o de un vano.

3.1.3. Otras líneas

Se dibujan también líneas en *zig-zag* y las letras BUS para indicar la presencia de la parada de autobús, según planos, M-6.2 y M-7.9, respectivamente.

Se proyecta también la señal horizontal para la indicación de la plaza de aparcamiento para PMR.

3.1.4. Flechas

FLECHAS DE DIRECCIÓN O SELECCIÓN DE CARRILES

Las flechas de dirección o de selección de carriles (M-5.2) serán de color blanco, tendrán una longitud de 5 m y una superficie que dependerá del tipo de flecha utilizada.

4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se define como señalización vertical el conjunto de placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios.

La señalización vertical persigue tres objetivos fundamentales, seguridad, eficacia y comodidad. Para ello debe ceñirse a los principios de claridad, sencillez y uniformidad.

Se utilizarán señales y soportes de aluminio.

Las señales serán estampadas lisas, con una zona de contraste del 1,5% de su longitud, entre borde y orla, lo cual permite aumentar la distancia nocturna de percepción.

Las dimensiones geométricas de las señales verticales empleadas en el presente Proyecto son las que se establecen en la Instrucción 8.1-I.C. para vías urbanas.

Todos los elementos (fondo, caracteres, orlas, símbolos, flechas, pictogramas) de una señal, cartel o panel complementario cuyo destino sea el de ser visto desde un vehículo en movimiento, excepto los de color negro o azul oscuro, deberán ser retrorreflexivos en su color.

Se distinguen tres niveles de retrorreflexión. El nivel a aplicar deberá ser el mismo en todos los elementos que compongan una señal, cartel o panel complementario y será función de sus características específicas y de su ubicación (tipo de vía y naturaleza del entorno).

En el presente Proyecto se fija un nivel de retrorreflexión RA3-ZC (recomendada para especificar materiales retrorreflectantes a utilizar en zonas urbanas) para las señales de código, para los carteles y paneles complementarios y para las señales de advertencia de peligro, prioridad y prohibición de entrada.

Las señales se colocarán en el margen derecho de la plataforma, e incluso en el margen izquierdo, si el tráfico pudiera obstruir la visibilidad de las situadas a la derecha.

Como regla general en carreteras convencionales, la distancia entre el borde de la calzada y el borde de la señal más próximo a la calzada será superior a 2,50 m o 1,50 m donde no hubiera arcén, que se podrá reducir a 1 m previa justificación. No obstante, la Norma establece que, cuando haya limitaciones de espacio (por ejemplo, junto a una barrera rígida), el borde más próximo de la señal o cartel se podrá colocar a un mínimo de 0,5 m del borde de la restricción más próxima a la calzada, siempre que con ello no se disminuya la visibilidad disponible.

La altura de las señales, entre el borde inferior de la placa y el nivel de borde de calzada, es de 1,80 m para carretera convencional. En zona urbana, si la señal o cartel se situase sobre aceras o zonas destinadas a la circulación de peatones, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera no debe ser inferior a 2,20 m, siendo aconsejable llegar a los 2,50 m. Se recomienda siempre mantener una cierta altura mínima, de alrededor de 1,50 m, para evitar que la señal se convierta en un elemento que disminuya la visibilidad de las vías que se cruzan.

La distancia entre la vertical del bordillo y el borde más próximo del cartel debe ser como mínimo de 30 cm.

4.1. TIPOS DE SEÑALES

4.1.1. Circulares

Las señales circulares son señales de Reglamentación y, en este caso, tienen un diámetro de 60 cm. Se ubican en la sección en la que empieza su aplicación.

En cuanto a las señales de prohibición o restricción se dispondrán de prohibido el paso (R-101, y la de prohibida parada y estacionamiento (R-307). Se colocará también una de indicación de velocidad (R-301) y de existencia de tramo de circulación circular (R-402).

4.1.2. Triangulares

Las triangulares son señales de Advertencia de Peligro que deben colocarse de 150 a 200 m antes del peligro del que deban advertir. En este caso tienen 90 cm de lado.

Se dispondrán señales de advertencia de peligro tales como la de resalto en la vía (P-15a), existencia de un tramo de circulación circular (P-4) y de ceda el paso (R-1).

4.1.3. Rectangulares

Las señales rectangulares son de indicación y serán de 90 x 135 cm de lado.

Se colocará la señal indicativa de parada de autobús (S-19).

4.1.4. Cuadradas

Se proyectan varias señales cuadradas como son: la señal vertical para la indicación de un aparcamiento para PMR (S-17a), señal indicativa de la existencia de una zona de aparcamiento (S-17), y de paso de peatones (S-13).

4.1.4.1. Otras señales

Se repondrán las señales de nombres de calles e indicaciones generales hacia otras ciudades o lugares de interés dentro de la ciudad (más detalles en los planos correspondientes).

5. ANULACIÓN Y RETIRADA DE ELEMENTOS

Se recomienda anular la señalización cuando no sea coherente con la de la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras esté en vigor.

En general, la señalización y balizamiento se hará, siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº10- PLAN DE OBRA

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. OBJETIVOS 1
3. ANÁLISIS DE LA OBRA 2
3.1. RESUMEN DE ACTIVIDADES 2
3.1.1. FASES DE OBRA 2
3.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES 3

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de las actividades incluidas en el presente Proyecto, se encuentra el análisis de ejecución de los trabajos. El documento que desarrolla dicho análisis es el Plan de Obra, cuyo objeto es comprobar la viabilidad de los trabajos, así como su relación con los plazos propuestos.

En el mismo se incluye la descripción del desarrollo de los trabajos, incluyendo el estudio de los diferentes tajos de cada tramo, habiéndose estudiado la relación y dependencia entre los mismos, y comprobándose las distintas interferencias que obligan, en ocasiones, a simultanear los trabajos o a desfasarlos en el tiempo según las necesidades constructivas.

2. OBJETIVOS

La programación de la obra ha sido realizada partiendo de la consecución de los siguientes objetivos:

- Adelantar la ejecución de los tajos de mayor dificultad, dentro de lo posible, con el fin de evitar retrasos en la finalización de las obras por posibles complicaciones en los mismos.
- Lograr el aprovechamiento óptimo de los recursos de mano de obra, maquinaria y materiales, evitando puntas de trabajo en la medida de lo posible, con el objeto de maximizar la rentabilidad económica.
- Anteponer las obras áreas y tajos que no tengan relación directa con aquellas de mayor duración o complejidad de ejecución, o/a las que en cualquier caso deban realizarse al comienzo de la obra.

Al desarrollar el Plan de Obra se han tenido en cuenta las distintas fases en las que se dividirá la ejecución del proyecto, reduciendo la afección a peatones en la medida de lo posible.

Se cuenta con cerrar completamente las escaleras, ya que al otro lado de las viviendas existen otras escaleras que permiten el acceso a todas ellas. La mayor afección la sufrirán aquellos usuarios que estacionen sus vehículos en la bajada de curvas desde la que arrancan las escaleras, ya que los caminos de hormigón impreso rojo que comunican dichas plazas de aparcamiento con las escaleras quedarán vetados al tránsito.

Se adjunta como *Apéndice 10.1. Diagrama de barras (Gantt)*, el diagrama que relaciona las distintas tareas del presente Proyecto, así como el camino crítico existente que relaciona las tareas críticas.

3. ANÁLISIS DE LA OBRA

Para realizar el análisis de los diferentes tajos que componen la ejecución de la obra, se ha dividido la misma en diversas fases, atendiendo al orden de prelación impuesto por la necesidad de que determinadas actividades deban estar finalizadas antes de dar comienzo a otras, así como a la existencia de una problemática particular en un determinado tajo que, por sus características, pudiera afectar al desarrollo de los consiguientes.

A continuación, se describen los trabajos a desarrollar en cada una de las diferentes fases en las que se divide el proyecto.

3.1. RESUMEN DE ACTIVIDADES

Los trabajos que se deben realizar son los siguientes:

- Retirada de elementos: mobiliario urbano, señales, luminarias, etc.
- Demoliciones de firmes, levante de baldosas, bordillos, etc.
- Servicios proyectados.
- Pavimentación con nuevos acabados: bordillos, soleras, baldosas, adoquines, losas.
- Colocación de luminarias, cableados.
- Extendido de la capa de rodadura.
- Señalización.
- Colocación de mobiliario urbano.
- Remates.

3.1.1. FASES DE OBRA

La obra se realizará en una única fase.

FASE 1A. Peatonalización de la calle Urgitxieta

En esta fase de la obra se realizarán las tareas de la zona de Urgitxieta, en el sentido de la entrada a la glorieta proyectada. Las tareas se recogen en la siguiente enumeración:

- Labores de colocación y señalización de los itinerarios provisionales.
- Demoliciones: firmes, pavimentos y retirada de elementos urbanos.
- Red de saneamiento: pluviales y fecales.
- Pavimentación de aceras.

FASE 2A. Pasarela

Se recogen también las labores relacionadas con la colocación de la pasarela colocada en la calle Urgitxieta, que servirá como elemento de paso hacia el otro lado del río, donde se quiere realizar un itinerario peatonal, haciendo que la zona sea un lugar de interés tanto para los locales como para los visitantes.

Las tareas a realizar son:

- Excavación y ejecución de estribos: encofrado, armadura y hormigonado.
- Montaje y colocación de la pasarela peatonal.

FASE 2B. Peatonalización de la calle Urgitxieta

En la fase 2B se recogen las tareas relacionadas con la finalización de la peatonalización de la calle.

- Labores de colocación y señalización de los itinerarios provisionales.
- Demoliciones: firmes, pavimentos y retirada de elementos urbanos.
- Red de saneamiento: pluviales y fecales.
- Pavimentación de aceras

FASE 3A. MODIFICACION ROTONDA GATZARRINE

- Labores de colocación y señalización de los itinerarios provisionales.
- Demoliciones: firmes, pavimentos y retirada de elementos urbanos.
- Movimiento de tierras: excavación de cajeos del firme existente.
- Extendido de capas granulares y solera de hormigón.
- Red de saneamiento: pluviales. Colocación de sumideros.
- Red de alumbrado: canalizaciones, cimentaciones de luminaria y colocación de puntos de luz.
- Ejecución de isletas: bordillo montable y jardinero.
- Extendido de hormigón impreso.

FASE 3B. MODIFICACION ROTONDA GATZARRINE

- Labores de colocación y señalización de los itinerarios provisionales.
- Demoliciones: firmes, pavimentos y retirada de elementos urbanos.
- Movimiento de tierras: excavación de cajeos del firme existente.
- Extendido de capas granulares y solera de hormigón.
- Ejecución de la cimentación del perfil urbano metálico (pretil).
- Red de saneamiento: pluviales. Colocación de sumideros.

- Red de alumbrado: canalizaciones, cimentaciones de luminaria y colocación de puntos de luz.
- Ejecución de isletas del ramal de enlace: bordillo montable y jardinero.
- Extendido de hormigón impreso.
- Colocación del pretil.
- Fresado, recrecido y extendido de la capa de rodadura.

Al finalizar se realizarán las labores de señalización vertical y horizontal, así como una limpieza final general en la zona de afección.

3.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Teniendo en cuenta todas las consideraciones expuestas en los apartados anteriores, se ha confeccionado el diagrama de barras correspondiente al conjunto de la actuación, en el que se reflejan las principales actividades a llevar a cabo durante las obras, donde muchas se considera que pueden compaginarse en el tiempo.

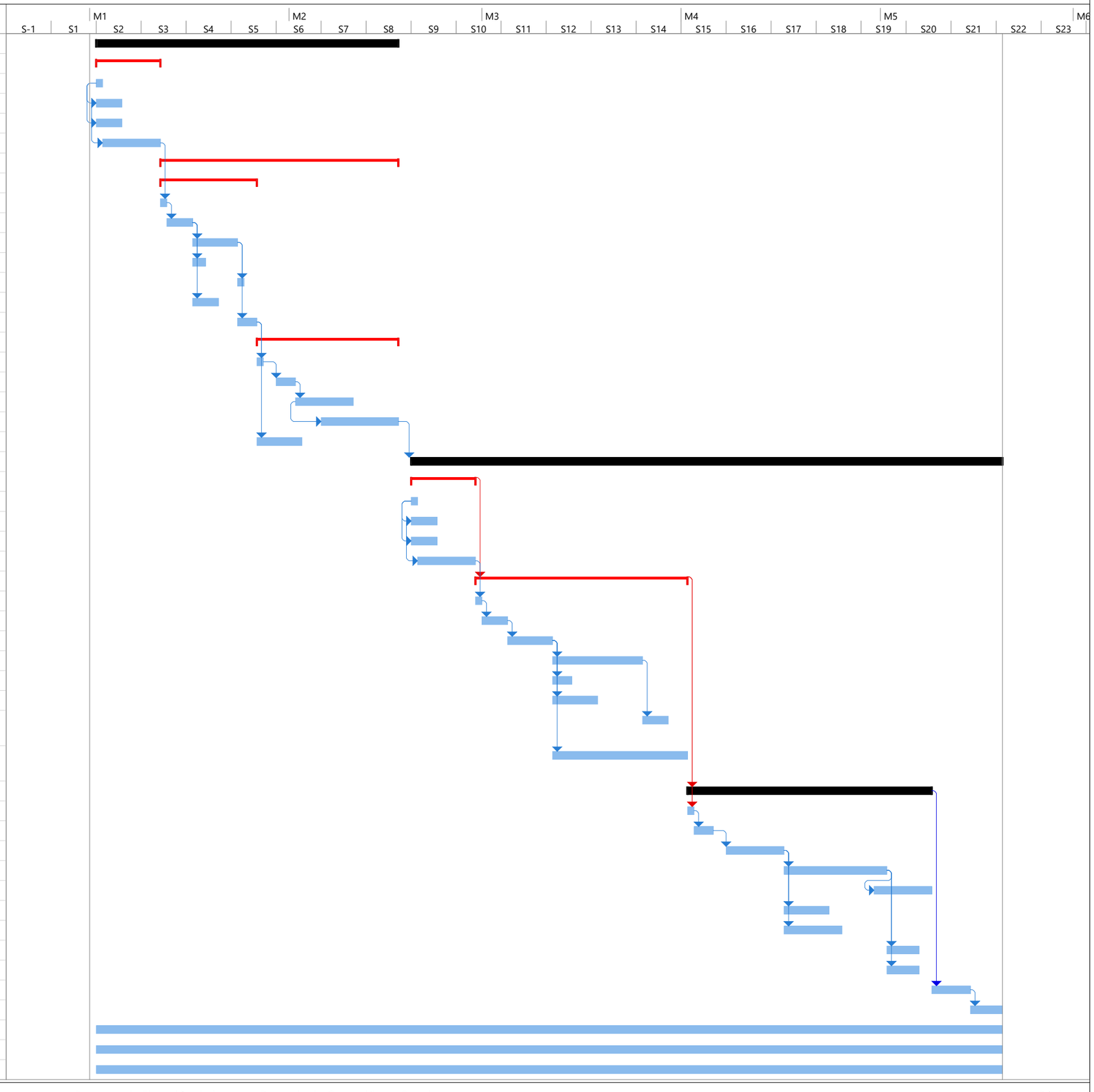
En todo caso, la determinación final de los diferentes equipos y medios dependerá fundamentalmente de las disposiciones del contratista y, en definitiva, del plazo de ejecución comprometido en la adjudicación. A continuación, se incluye el diagrama de Gantt correspondiente a la actuación proyectada.

De acuerdo con la programación realizada, el Plan de Ejecución de las Obras del presente Proyecto prevé un plazo total de **101 días** correspondientes a contados desde la firma del acta de replanteo, hasta su completa terminación. En el plan de obra se contempla el comienzo de una fase al finalizar la anterior, pero si se deseara reducir el plazo, se podrían solapar.

A continuación, se incluye el diagrama de barras, con la programación completa de cada una de las Fases en que se divide el proyecto de urbanización, indicando los trabajos correspondientes.

PLAN DE OBRA

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PASARELA PEATONAL Y PEATONALIZACION DE CALLE URGITXIETA (1A y 1B)**	**35 días**
2	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**8 días**
3	Firma acta de replanteo	1 día
4	Implantación en obra: cierres y caseta	4 días
5	Acopio	4 días
6	Replanteo y topografía	7 días
7	**PEATONALIZACION CALLE URGITXIETA y PASARELA PEATONAL**	**27 días**
8	**PEATONALIZACION CALLE URGITXIETA**	**11 días**
9	Desvios provisionales y señalizacion de obra	1 día
10	Demoliciones de firmes y pavimentos y retirada mobiliario urbano	2 días
11	Red de pluviales:rigolas y recrecido de sumideros y pozos	5 días
12	Red de saneamitno: recrecido de pozos	2 días
13	Red de alumbrado:Colocaion de luminarias nuevas	1 día
14	Pavimentacion de aceras	4 días
15	Asfaltado	3 días
16	**PASARELA PEATONAL**	**16 días**
17	Señalizacion de obra	1 día
18	Exvacacion de estribos	3 días
19	Ejecucion de estribos:encofrado, armadura y hormigonado	7 días
20	Montaje y colocacion de pasarela peatonal	10 días
21	**SEÑALIZACION VERTICAL Y HORIZONTAL**	**5 días**
22	**MODIFICACION ROTONDA GATZARRINE**	**66 días**
23	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**8 días**
24	Firma acta de replanteo	1 día
25	Implantación en obra: cierres y caseta	4 días
26	Acopio	4 días
27	Replanteo y topografía	7 días
28	**FASE 2A**	**23 días**
29	Señalizacion de obra y desvio provisional	1 día
30	Demoliciones aceras	2 días
31	Movimiento de tierras: cajeos de firme existente	5 días
32	Firmes: Extendido de capas granulares y solera de hormigon	10 días
33	Red de pluviales:sumideros	3 días
34	Red de alumbrado	5 días
35	Ejecucion de isletas: bordillo montable y jardinero, hormgion impreso	4 días
36	Pavimentacion de acera: bordillo, capas granulares, solera hormigon y baldosa	15 días
37	**FASE 2B**	**28 días**
38	Señalizacion de obra y desvio provisional	1 día
39	Demoliciones aceras	3 días
40	Movimiento de tierras: cajeos de firme existente	7 días
41	Firmes: Extendido de capas granulares y solera de hormigon	12 días
42	Ejecucion de cimentacion pretil (armadura)	7 días
43	Red de pluviales:sumideros	5 días
44	Red de alumbrado	7 días
45	Isletas ramal de escape: bordillo montable y hormgion impreso	3 días
46	Colocacion de pretil metalico	3 días
47	Asfaltado:fresado, recrecido y extendido de capa de rodadura	4 días
48	**SEÑALIZACION VERTICAL Y HORIZONTAL**	**3 días**
49	**GESTION DE RESIDUOS**	**101 días**
50	**CONTROL DE CALIDAD**	**101 días**
51	**SEGURIDAD Y SALUD**	101 días



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº11- CONTROL DE CALIDAD

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. PRESUPUESTO 2

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Artículo 2 del Decreto 209/2014, de 28 de Octubre de 2014 publicado en el BOPV el 19 de noviembre de 2014, por el que se regula el Control de Calidad en la construcción del Departamento de Empleo y Políticas del Gobierno Vasco, es preceptivo el desarrollo del Programa de Control de Calidad para el presente proyecto.

El presente Plan de Control de Calidad tiene por objeto garantizar la verificación y cumplimiento de las especificaciones del Proyecto Constructivo del "Proyecto de Rehabilitación de escaleras de la calle Irumineta", 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.

A través del presente plan 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.

El costo del Control de Calidad programado se incluye como una partida dentro del presupuesto de ejecución material del proyecto para su abono.

Los ensayos, análisis y pruebas pertinentes se desarrollarán bajo cumplimiento de la normativa básica "Instrumentaciones y Reglamentos", así como demás normativa de obligado cumplimiento. En todo caso se llevarán a cabo en concordancia con los criterios de aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra objeto de ensayo, y con los criterios de determinación de lotes que se desarrollan y quedan descritos en el presente documento, así como en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En el caso de los materiales básicos y prefabricados, el control incluirá la exigencia de garantía, sello de idoneidad, certificado y/u homologación que en cada caso corresponda, quedando reducido el número de ensayos a los perceptivos de recepción y verificación - en su caso.

Como ensayos de verificación y contraste se establecen los ensayos que se indican y presupuestan en el apartado correspondiente de este anejo. Las condiciones establecidas - en cuanto a número y tipo de ensayos - o a cualquier otra que se recoja, podrán ser modificadas por la Dirección de Obra.

Todos los ensayos llevarán codificación consistente en la definición del Capítulo, del Tajo y de la Unidad correspondientes, con especificación adicional de Lote y de Ensayo. Dicha codificación deberá poder ser aplicable a los ensayos de verificación y contraste, así como a los de supervisión - en su caso -, y ser tratada mediante aplicación informática de tratamiento de base de datos.

El Control de Calidad queda constituido por:

- Ensayos, comprobación de la geometría y de los sellos de garantía, según el Plan de Aseguramiento de la Calidad establecido por el contratista de las obras.
- Ensayos adicionales de verificación y contraste establecidos por la Dirección de Obra.
- Ensayos de supervisión que en su caso puedan ser establecidos.

2. PRESUPUESTO

A continuación, se incluye el presupuesto del control de calidad.

PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD

1 PAVIMENTOS, FIRMES Y ESTRUCTURAS

1,1 HORMIGONES

Ensayo	Nº Ensayos	Precio Unitario	Presupuesto
Ensayo de rotura a flexotraccion de 3 probetas a 28 días, y la consistencia	3	114,73 €	344,19 €
Determinación de consistencia mediante asiento Cono de Abrams de una serie de hasta 6 probetas y rotura a 7 y 28 días	3	81,95 €	245,85 €

1,2 **MEZCLAS BITUMINOSAS**

Ensayo	Nº Ensayos	Precio Unitario	Presupuesto
Análisis granulométrico árido recuperado de mezclas	6	50,26 €	301,56 €
Ensayo de determinación de contenido de ligantes de mezclas	6	67,66 €	405,96 €
Ensayo de determinación de la densidad máxima, densidad aparente y cálculo de contenido de huecos	6	192,23 €	1153,38 €
Ensayo de determinación del espesor y densidad aparente de testigo de aglomerado	8	37,56 €	300,48 €
Extracción de testigo en capa de aglomerado	8	51,15 €	409,90 €
TOTAL			**3.160,62 €**

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2,1 ZAHORRAS

Ensayo	Nº Ensayos	Precio Unitario	Presupuesto
Ensayo para clasificación de granulometría	3	30,98 €	92,94 €
Proctor modificado	3	95,46 €	286,38 €
Ensayo de densidad y contenido de humedad in situ	3	33,74 €	101,22 €
Ensayo de Límites de Atterberg	3	42,18 €	126,54 €
Ensayo para comprobación del contenido de materia organica	3	67,30 €	201,90 €
Placas de carga	3	97,72 €	293,16 €
TOTAL			**1102,14 €**

3 **ACEROS** 4000 Medicion (ud)

Ensayo	Nº Ensayos	Precio Unitario	Presupuesto
Sección equivalente y desviación masa	1	3,85 €	3,85 €
Ovalidad por calibrado	1	3,85 €	3,85 €
Geometría del corrugado	1	27,05 €	27,05 €
Características mecánicas	1	27,05 €	27,05 €
Alargamiento a rotura	1	6,01 €	6,01 €
Doblado simple a 180º	1	8,17 €	8,17 €
Doblado-desdoblado a 90º	1	12,02	12,02 €
Aptitud al soldeo	1	75,08	75,08 €
TOTAL			**163,08 €**

4 INSTALACIONES Medicion (ud)

4,1 SANEAMIENTO Y DRENAJE

Ensayo	Nº Ensayos	Precio Unitario	Presupuesto
Prueba de estanqueidad	1	302,16 €	302,16 €
Control de estado mediante paso de camara de TV monitorizada	1	750,00 €	750,00 €

4,3 INSTALACIONES ELECTRICAS

Control final de calidad de las instalaciones electricas	1	500,00 €	500,00 €
TOTAL			**1.552,16 €**

PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDA

1	PAVIMENTOS, FIRMES Y ESTRUCTURAS	3.160,62 €
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1102,14 €
3	ACEROS	163,08 €
4	INSTALACIONES	1.552,16 €
	TOTAL	**5.978,00 €**

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº12- GESTION DE RESIDUOS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

INDICE

1 INTRODUCCIÓN....1
2 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS....2
2.1 PROCEDIMIENTO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDEROS....2
2.1.1 Caracterización Básica....2
2.1.2 Pruebas de Conformidad....3
2.1.3 Verificación “in-situ”....3
2.2 LISTADO DE RESIDUOS....3
2.3 BALANCE DE MOVIMIENTO DE TIERRAS GENERADAS EN LA OBRA....4
2.4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)6
2.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS....6
2.6 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS....7
2.7 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS). .7
2.8 INSTALACIONES PREVISTAS....8
2.9 PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO....8
2.9.1 Con carácter General: 8
2.9.2 Con carácter Particular....8
2.10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 10

1

1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al PROYECTO DE REURBANIZACIÓN, HUMANIZACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBLIDAD DE LA CALLE SOLONDOTA EN SOPELA de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, y con el Decreto 112/2012 aprobado posteriormente para el País vasco, en los que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición; así como con el Decreto 49/2009, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)

1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

1.3- Medidas de segregación “in situ”

1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos

1.5- Operaciones de valorización “in situ”

1.6- Destino previsto para los residuos.

1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que se incluye en el presupuesto de ejecución material.

2 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se realiza un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, 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 el Artículo 2 del Decreto 49/2009, de 24 de febrero, y el Artículo 3 de la Ley 22/2011, de 18 de julio, se entiende que:

- *Residuos*: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de la Ley 22/2011 del 18 de julio, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Lista Europea de Residuos (LER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

- *Residuos Peligrosos*: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 del 18 de julio, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

- *Residuos No Peligrosos*: los residuos que no estén calificados como peligrosos en la normativa en vigor.

- *Residuos Inertes:* los residuos no peligrosos que no experimenten transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Asimismo, para la clasificación de estos residuos deberá tomarse en cuenta la lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes de los residuos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

2.1 PROCEDIMIENTO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDEROS

Tal y como se establece en el Anexo V del Decreto 112/2012, de 26 de Junio, en el que se describe el procedimiento y Criterios de Admisión de Residuos en Vertederos, para la admisión de un residuo en un vertedero se seguirá un procedimiento jerárquico desglosado en tres niveles de control:

- Caracterización Básica.

- Pruebas de cumplimiento.

- Verificación “in-situ”.

2.1.1 Caracterización Básica

Consiste en el establecimiento de las características de un residuo y su comportamiento de lixiviación según métodos normalizados de análisis, así como en la selección de parámetros que deberán ser comprobados en las pruebas de cumplimiento.

La caracterización básica constituye la recogida de toda la información necesaria para eliminar el residuo de forma segura a largo plazo, que será obligatoria para cada residuo, quedando reflejada en el Documento de Aceptación de Residuos que la entidad gestora del vertedero emitirá una vez aceptado el residuo.

La persona productora o la entidad responsable de su gestión garantizará que la información aportada sea correcta.
Se aportarán los siguientes datos:

a) Fuente y origen del residuo

b) Información sobre el proceso que genera el residuo, grado de homogeneidad

c) Aspecto (olor, forma física, color). Se incluirán fotografías de la muestra.

c) Descripción del tratamiento aplicado al residuo previo a su depósito en vertedero o justificación de las razones por las que se considere que no hay un tratamiento técnico, económico o medioambientalmente viable.

e) Comprobación de la posibilidad de reciclado o valoración del residuo

f) Código conforme a la lista europea de residuos (LER), publicada mediante la Orden MAM/304/2002.

g) Cuando un residuo presente entrada espejo en la lista europea de residuos (LER) deberán determinarse obligatoriamente las características de peligrosidad con arreglo al anexo III de la Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos

h) Información que pruebe que el residuo puede aceptarse en vertedero, ya que no incumple el artículo 5.3 de la Directiva 99/31/CE de vertederos o del Real Decreto 1481/2001 (modificado parcialmente por el RD 1304/2009).

i) Datos sobre la composición química del residuo. En el caso de aquellos residuos para los que no se requiere determinar su comportamiento de lixiviación o se trate de mezclas de residuos inertes, en vez de la composición química del residuo se determinará las fracciones, en peso, de los residuos que lo componen.

j) Datos sobre el comportamiento de lixiviación, si procede.

k) Establecer los parámetros críticos y la periodicidad de las pruebas de conformidad.

l) La clase de vertedero en la que puede admitirse el residuo.

m) En su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero para el manejo de dicho residuo.

2.1.2 Pruebas de Conformidad

Se denominan pruebas de conformidad o de cumplimiento a la determinación periódica de los parámetros críticos mediante el ensayo descrito en la norma UNE-EN 12457-4 al objeto de verificar el cumplimiento de los criterios de aceptación para un residuo de producción regular.
Las pruebas de conformidad se realizarán con las siguientes periodicidades:

a) Si la generación anual del residuo es mayor o igual a 200 t/año, entonces las pruebas de conformidad se realizarán cada 200 t de ese residuo enviadas a vertedero.

b) Si la generación anual del residuo es menor de 200 t/año o si el residuo presenta unas características uniformes y una misma procedencia, entonces las pruebas de conformidad se realizarán una vez al año. Los residuos municipales se incluirían en esta categoría y anualmente deberán determinar las fracciones de residuos que los componen según los métodos descritos en los planes provinciales de residuos urbanos.

Se realizará un análisis estadístico sobre los resultados de al menos 5 pruebas de conformidad de los parámetros críticos de cada residuo.

2.1.3 Verificación "in-situ"

A la entrada al vertedero se verificará que cada carga de residuos posee previamente su correspondiente documento de aceptación, que el o la transportista presenta debidamente cumplimentada el correspondiente documento de seguimiento y control y que el residuo ha sido sometido a las pruebas de conformidad periódicas establecidas en el documento de aceptación.

A la entrada al vertedero se procederá a pesar la carga de residuos. Para obtener el peso de los residuos vertidos deberá pesarse el camión a la entrada y a la salida, no admitiéndose la estimación del peso de la carga a partir de la tara del camión.

2.2 LISTADO DE RESIDUOS

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

	TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Piedra	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
x	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.3 BALANCE DE MOVIMIENTO DE TIERRAS GENERADAS EN LA OBRA

A continuación, se expone la estimación que se realiza en función de las mediciones del presupuesto del volumen de tierras sobrante correspondientes para la Fase I y Fase II del presente proyecto. Los datos de las tablas mostrados a continuación se establecen en metros cúbicos.

FASE I: Balance de movimiento de tierras		
	Excavación (m^3)	**A Vertedero** (m^3)
Excavación explanación en terrenos de transito	921,30	921,30
Excavación de zanja en tierras	153,36	153,36
Total	1.074,65	1.074,65

La excavación en tierras del ámbito de actuación de la Fase I del presente proyecto principalmente corresponde con la ejecución de los firmes y pavimentos del aparcamiento. La excavación total correspondiente al aparcamiento asciende a 921,30 m^3. La excavación en zanja en tierras corresponde principalmente con la red de saneamiento y pluviales, así como las canalizaciones de alumbrado. La excavación total de todos los servicios afectados asciende a 153,36 m^3 . La totalidad de las tierras procedentes de la excavación no se aprovecharan o reutilizaran en la obra.

Por lo que el volumen de tierras para depósito en vertedero autorizado correspondiente a la Fase I ascenderá a un total de **1.074,65 m^3**.

Como vertedero autorizado más cercano para la gestión de residuos no peligrosos que se plantean para depositar los residuos de naturaleza pétrea (hormigón, arena, grava...), naturaleza no pétrea (madera, metales, plásticos...) y el sobrante de tierras será:

-Vertedero Volbas
- Alto de Enekuri (Erandio)
c/ Rodríguez Arias, 6 Dpto 606 48008 Bilbao

Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

A continuación, se expone la estimación que se realizará en función de las categorías expuestas en el apartado anterior.

Los residuos generados, considerados en el siguiente cuadro, se refieren principalmente a la demolición de los pavimentos y fresado del firme existente

Con los datos de las mediciones de la obra, se realiza una estimación del volumen aproximado de los residuos que pueden ser generados en la misma como causa de los pavimentos eliminación de señalización y balizamiento existente, así como de las excavaciones a realizar y el fresado del firme existente.

A partir de estos datos y teniendo en cuenta el resto de residuos que no se pueden determinar con las unidades de obra como es el caso de papel, plásticos y potencialmente peligrosos a los que se les aplica un porcentaje tipo, se obtiene los centímetros de residuos generados por superficie.

Con estos datos se calcula un parámetro estimativo estadístico de 5 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido para la Fase I y 13 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido para la Fase II , con una densidad tipo del orden de 2,5 a 0,5 Tn/m³.

Tal y como se recoge en el apartado ***1.3 Balance de movimiento de tierras generados en la obra***, el volumen de tierras sobrante procedente de la excavación será llevado íntegramente a vertedero autorizado

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)		
Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	5.784,68	m²
Volumen de residuos (S x 0,07)	717,30	m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,40	Tn/m³
Toneladas de residuos	1.004,22	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	342,19	m³
Presupuesto estimado de la obra	310.000,00	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	44.735,49	€

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a la cantidad de residuos estimada para la futura realización de la obra y a los estudios reflejados en el punto 1.3.1 del Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo correspondientes a la Fase I y Fase II del presente proyecto.

FASE I: VOLUMEN Y PESO PARA CADA TIPOLOGIA DE RESIDUOS				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		1.611,99	1,50	1.074,66

	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,3 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,069	22,85	2,10	10,88
2. Madera	0,008	2,55	0,60	4,25
3. Metales	0,032	10,62	1,50	7,08
4. Papel	0,002	0,64	0,90	0,71
5. Plástico	0,002	0,64	0,90	0,71
TOTAL estimación	0,113	**37,29**		**23,63**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,008	2,81	1,50	1,87
2. Hormigón	0,843	279,17	2,30	121,38
3. Piedra	0,034	11,23	1,50	7,49
TOTAL estimación	0,885	**293,21**		**130,74**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Potencialmente peligrosos y otros	0,002	0,71	0,50	1,42
TOTAL estimación	0,002	**0,71**		**1,42**

2.4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

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

Hormigón	10,00 T
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	10,00 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
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos

En la obra del presente proyecto se prevé la segregación de los siguientes residuos a generar como consecuencia de los trabajos de excavación, demolición de viviendas, obras de fábrica y hormigón en masa, aceras y firmes, así como la reposición de las barreras:

- Materiales de hormigón, aceros y aglomerado asfáltico.

- Excedentes de excavación. Los productos obtenidos serán tierras y materiales pétreos, no contaminados

Medidas empleadas:

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 8.1 del Decreto 11/2012.
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.

2.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a depósito de sobrantes.	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Relleno zanjas
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Otros (indicar).	

Todo el material como se ha comentado anteriormente será llevado a vertedero, excepto las tierras procedentes de la excavación que serán reutilizadas para el relleno de las zanjas de la red de saneamiento proyectada en la obra. Los pequeños elementos sobrantes (aerosoles, envases, etc…) se enviarán al punto limpio propio de la empresa constructora o al más cercano situado en término municipal de Sopelana

2.6 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Las operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados quedan dispuestas a continuación.

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a los depósitos de sobrantes del entorno de la obra.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar).

En la tabla que se encuentra en el punto 2.8 se dispone un tratamiento orientativo para los residuos generados en la obra.

2.7 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la autoridad autonómica competente para la gestión de residuos no peligrosos.
Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

	TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	RCD: Naturaleza no pétrea		**Tratamiento**	**Destino**
	1. Asfalto			
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje o en Obra
	2. Madera			
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	3. Metales			
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado	
	17 04 03	Plomo		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
	17 04 06	Estaño		
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
	4. Papel			
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	5. Plástico			
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	RCD: Naturaleza pétrea		**Tratamiento**	**Destino**
	1. Arena Grava y otros áridos			
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	2. Hormigón			
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
	3. Piedra			
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino
	1. Potencialmente peligrosos y otros			
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento	
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento	
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento	
x	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	
x	07 07 01	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero

El tratamiento de las tierras y pétreos de excavación se ha comentado en apartados anteriores que será gestionado tanto dentro de la propia obra como en los depósitos de sobrantes o plantas de reciclaje autorizados.

Los residuos de mezclas bituminosas se llevarán a una planta de reciclaje RCD o se reciclarán en obra.

De acuerdo con el Decreto 11/2012, el productor de RCDs tiene que disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados en los términos recogidos en dicho Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos.

El régimen jurídico regulador aplicable a los rellenos, determinándose que los vertederos se encuentran sometidos a licencia de la autoridad municipal, excepto cuando se trata de rellenos o depósitos de sobrantes generados en el marco de proyectos de infraestructura lineal, en cuyo supuesto la competencia reside en el departamento competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma o en la Diputación Foral correspondiente; se establece en el título III del Decreto 112/2012, de 26 de junio.

2.8 INSTALACIONES PREVISTAS

Las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Las instalaciones se dejan a juicio de la empresa constructora, debido a que gran parte de ellas disponen de sus propias instalaciones para el tratamiento de los residuos.

	Bajantes de escombros.
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
x	Contenedores para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaje “in situ”.
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

2.9 PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

2.9.1 Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según el Decreto 112/2012, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

- Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

2.9.2 Con carácter Particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	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 contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Así mismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

x	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.
x	La tierra superficial que puede tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
	Otros (indicar).

2.10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A continuación, se incluye una estimación del presupuesto de la gestión de los residuos de la obra correspondiente a la Fase I y a la Fase II .

FASE I : ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (T)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/T)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
Tierras y pétreos de la excavación	1.611,99	6,05	9.752,53	4,3104%
RCDs Naturaleza Pétrea	293,21	16,30	4.779,39	2,1124%
RCDs Naturaleza no Pétrea	37,29	17,15	639,58	0,2827%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,71	36,00	25,39	0,0112%
				6,7167%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs			**15.196,89**	**6,7167%**

APÉNDICE 12.1. VERTEDEROS AUTORIZADOS POR EL GOBIERNO VASCO

BAIMENDUTAKO ZABORTEGIAK-VERTEDEROS AUTORIZADOS

Lurralde T.H.	Izena Denominación	Kokapena Localización	Operadorea Operador	ISURKETA EREMUAK-CELDAS o AREAS DE VERTIDO				
				Geldoak Inertes	Hondakin ez arriskutsuak Residuos No Peligrosos		Hondakin arriskutsuak Residuos Peligrosos	
					Karga organiko handia Alta carga orgánica	Karga organikorik gabe Sin carga orgánica*	Egonkor ez erreaktiboak Estable no reactivo	Amianto aglomeratua Amianto aglomerado
Araba	Gardelegi	Vitoria - Gasteiz	Ayto Vitoria - Gasteiz	BAI/SI	BAI/SI	BAI/SI		
Bizkaia	Sistrimin	Abadiño	Construcciones Lasuen	BAI/SI				
Bizkaia	Lancha	Abanto y Zierbana	Lancha Restauración, S.L.	BAI/SI				
Bizkaia	Burgoamendi	Bermeo	Jose Ramón Anasagasti	BAI/SI				
Bizkaia	Artigas	Bilbao	Garbiker		BAI/SI			
Bizkaia	Deydesa	Igorre	Deydesa 2000			BAI/SI		
Bizkaia	Torrebaso**	Iurreta	Elisabet Agirrezabal	BAI/SI				
Bizkaia	Cespa	Larrabetzu	CESPA			BAI/SI	BAI/SI	
Bizkaia	Bistibieta	Lemoa	FCC Ambito			BAI/SI	BAI/SI	BAI/SI
Bizkaia	Jata	Lemoiz	Garbiker		BAI/SI			
Bizkaia	Betearte	Mallabia	Betearte			BAI/SI	BAI/SI	BAI/SI
Bizkaia	Cespa	Zalla	CESPA			BAI/SI		BAI/SI
Gipuzkoa	Epele	Bergara	Debagoieneko Mankomunitatea			BAI/SI		
Gipuzkoa	Aizmendi	Donostia - San Sebastián	San Marko Mankomunitatea	BAI/SI		BAI/SI		
Gipuzkoa	Cespa***	Mutiloa	CESPA		BAI/SI	BAI/SI		BAI/SI

* Geldoa jasotzen ditu - Admiten Inertes

** Geldirik agindu arte - Inactivo hasta nueva orden

*** Previsto el cierre a corto plazo

14/02/2020

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

Listado de gestores de residuos no peligrosos

Podrán consultar el listado actualizado en nuestra web (www.ingurumena.net) en el área "Residuos no peligrosos" de "Residuos"

Para aclaraciones, errores u omisiones en relación a la gestión de residuos no peligrosos puede realizar la consulta a través del e-mail hkz-sgr@euskadi.eus.

PRIVACIDAD. Los datos aportados por el interesado se utilizarán, con carácter único y exclusivo, para los fines previstos en el procedimiento o actuación que se trate.

En ningún caso los referidos datos serán objeto de tratamiento o de cesión a terceros, si no es con el consentimiento inequívoco del afectado, o en los supuestos previstos en los artículos 6.2 y 11.2 de la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (B.O.E. nº 298, de 14 de diciembre de 1999).

En cumplimiento de lo dispuesto en la citada Ley Orgánica 15/1999, el cedente de los datos podrá, en cualquier momento, ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la forma que reglamentariamente se determine.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

SECTOR ACEITE

01 - Araba

0100033484 EUX/004/18 EKOGASTEIZ, S.L. CIF: B01509538

Oreitiasolo 8A	01003	Vitoria-Gasteiz-059	945410553	ekogasteiz@gmail.com

SECTOR ACEITE VEGETAL

01 - Araba

0100028079 EUX/002/09 RECYOIL ENERGY, S.L. CIF: B01437862

Oreitiasolo, 2 Pab. 10	01006	Vitoria-Gasteiz-059	664204701	javier@recyoilenergy.es

20 - Gipuzkoa

2000089265 EUX/005/12 BIO-OIL, S.L. CIF: B71064778

C/ Aienas 3, Local 19	20014	Donostia/San Sebasti-069	948690067	comercial@bio-oil.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

APÉNDICE 12.2. RECOGEDORES PUBLICOS AUTORIZADOS POR EL GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000017561 EUX/034/04 ECOGRAS RECUPERACION Y RECICLADO, S.L. CIF: B20621264

Paseo Ubarburu, 20F	20014	Donostia/San Sebasti-069	943472335	ekogras@ekogras.es

2000080667 EUX/016/14 EKOLIO BIOHONDAKINEN KUDEAKETA, S.L CIF: B75097964

Polígono Abendaño, Abendaño kalea, 6	20800	Zarautz-079	653712606	ekolio@ekolio.eus

48 - Bizkaia

4800294431 EUX/018/17 FERNANDO GONZÁLEZ MÚGICA CIF: 30663092K

Camino Luisene 4, 5F	48100	Mungia-069	654657502	urdaibairezikleta@gmail.com

4800026963 EUX/002/04 RAFRINOR, S.L. CIF: B95187027

Avda. Bilbao s/n Polígono Granada	48530	Ortuella-083	946642161	rafrinor@rafrinor.com

SECTOR CATALIZADORES

48 - Bizkaia

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800028321 EUX/018/05 LAMBDA RECYCLING, S.L. CIF: B48991350

Pol Ind Torrelarragoiti P-8 nave 21	48170	Zamudio-905	944523079	lambda1964@yahoo.es

SECTOR CAUCHO

48 - Bizkaia

4800027626 EUX/026/14 KIT 98, S.L. CIF: B95695425

Polígono Industrial El Campillo, Pabellón 13D	48509	Abanto y Ciérvana-Ab-002	946363503	i.garcia@prosertek.com

4800083270 EUX/011/08 KIT 98, S.L. CIF: A48974224

P.I.El Campillo, Nave 6D	48509	Abanto y Ciérvana-Ab-002	944837936	i.garcia@prosertek.com

4800006560 EUX/027/14 KIT 98, S.L. CIF: B95695425

Polígono Industrial El Campillo, Nave 9.2.1	48509	Abanto y Ciérvana-Ab-002	946363503	i.garcia@prosertek.com

SECTOR CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

01 - Araba

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100000976 EUX/001/18 CONTENEDORES FELMAR, S.L. CIF: B01056464

Capelamendi 26	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945276743	info@contenedoresmartinez.com

0100034290 EUX/013/18 CONTENEDORES RIOJA, S.L. CIF: B26231936

Polígono Industrial Casablanca, calle La Paz, Edificio 1, Nave 21	26004	Laguardia-031	608574248	contenedores@contenedoresrioja.com

0100009785 EUX/008/12 OBRAS PUBLICAS ONAINDIA, S.A. CIF: A01036920

P.I. Gamarra, Calle Artapadura N°4	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945266188	oponaindia@onaindia.com

0100028527 EUX/012/07 UTE RCD GARDELEGUI 2005 CIF: U01386440

Gardelegui, s/n	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945257433	pedrosoto@gardelegui.com

0100002281 EUX/021/17 YARRITU, S.A. CIF: A01008051

POLÍGONO INDUSTRIAL JUNDIZ, C/ MENDIGORRITXU 128	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945243562	administracion@yarritusa.com

20 - Gipuzkoa

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000004536 EUX/003/19 AIZKIBEL, S.A. CIF: A20077640

Barrio Ergoien 830	20130	Andoain-009	943334457	jjdiaz@calcinor.com

2000088171 EUX/005/14 ALQUILER DE MAQUINARIA ASPE, S.L. CIF: B20527834

Calle San Jeronimo 20-2º izq	20003	Donostia/San Sebasti-069	609480109	alquiaspe@hotmail.com

2000077572 EUX/031/14 BIRZIKLAPENAK BENTABERRI RECICLAJES, S.L. CIF: B20698254

Elbarrena, 7	20247	Zaldibia-078	943162136	bentaberri@bentaberri.com

2000077270 EUX/007/17 CONSTRUCCIONES EGURKI ERAIKUNTZAK, S.L. CIF: B20835757

Ctra. Mártires Km 1 izquierda	20720	Azkoitia-017	943853705	egurki@egurki.com

2000018905 EUX/015/10 CONTAINERS SUSPERREGI, S.L. CIF: B20732830

P.I. Egiburuberri Sector 60, Area 29	20100	Errenteria-067	943512841	administracion@susperregi.es

2000079909 EUX/020/15 EXCAVACIONES IPAR LUR, S.L.U. CIF: B75079491

Camino Portuetxe, 37, 3º oficina 8	20018	Donostia/San Sebasti-069	943444281	juanan@iparlur.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000019055 EUX/027/17 EXCAVACIONES Y DESMONTES LAGUNAK, S.L. CIF: B20490553

Loiolako Inazio hiribidea, 19 behea	20730	Azpeitia-018	943814068	lagoassl@hotmail.com

2000077004 EUX/007/15 EXCAVACIONES Y TRANSPORTES C. ALVAREZ, S.L. CIF: B20547311

Avd. Martín J. Iraola, 8, bajo	20400	Tolosa-071	686699197	amaia@excavaciones-alvarez.com

2000022658 EUX/007/16 GRUAS HIDRAULICAS FERSA, S.L. CIF: B20338117

Carretera N-1, km 419	20200	Beasain-019	943161530	jsaiz@usabiaga.com

2000080977 EUX/006/14 LURKIDE HONDALANAK, S.L. CIF: B20754453

P.I. Anardi puerta 7, Lasao auzoa	20730	Azpeitia-018	943730764	lurkide@lurkide.com

2000018938 EUX/017/15 RECICLAJES Y DEMOLICIONES DEL NORTE, S.L. CIF: B20539300

C/ Troia nº 20, Nave 7B6	20115	Astigarraga-903	663545006	i.iglesias@redenor.es

2000076775 EUX/008/15 RYDE OBRAS Y SERVICIOS, S.L.U. CIF: B20857009

C/ Portuetxe, 83 - 2º, Oficina 13	20018	Donostia/San Sebasti-069	943315157	administracion@rydeobrasyservicios.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000020038 EUX/017/17 URBYCOLAN, S.L. CIF: B20675914

Martindegi bailara, 6	20120	Hernani-040	608683152	borja2@urbycolan.com

2000086424 EUX/012/18 URKIONDO EKOLUR, S.L. CIF: B20980843

Pol. Ind. Ergoien, 555	20130	Urnieta-072	943593663	ekolur@urkiondo.com ekolur@urkiondo.com

2000082209 EUX/002/17 URKIONDO EKOLUR, S.L. CIF: B20980843

Bº Elbarrena, 11	20230	Legazpi-051	943593663	ekolur@urkiondo.com

48 - Bizkaia

4800027542 EUX/005/03 BIZKAIKO TXINTXOR BERZIKLATEGIA, S.A. (BTB) CIF: A95155768

Bº Orkonera s/n	48530	Ortuella-083	946640423	btb@btbab.com

4800029454 EUX/023/17 CONSTRUCCIONES EKIN, S.L. CIF: B48277768

Igorreko Industrialdea, Pabellón F9	48140	Igorre-094	946317257	ezabala@construccionesekin.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800028703 EUX/022/18 DERRIBOS PETRALANDA, S.L. CIF: B48112981

Txorierri Etorbidea, 26D	48180	Loiu-903	943223735	petralanda@derribospetralanda.com

4800084585 EUX/008/11 ERLIA CONTENEDORES, S.L. CIF: B48915649

Sistrimin	48220	Abadiño-001	946814107	erliacont@gmail.com

4800026185 EUX/004/17 EXCAVACIONES AZKARRETA, S.L. CIF: B95014700

C/ Ibaikua 2 bajo	48203	Elorrio-032	946582838	kontxi@azkarreta.com

4800007450 EUX/004/14 EXCAVACIONES VIUDA DE SAINZ S.A CIF: A48154348

Poligono El Campillo Pab. 19	48500	Abanto y Ciérvana-Ab-002	946361722	calidad@viudadesainz.com

4800029028 EUX/016/17 FERLAKO, S.L. CIF: B48475776

C/ El Progreso 49	48920	Portugalete-078	944967236	larenauriarte@hotmail.es

4800030412 EUX/011/13 GAIMAZ INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS, S.A. CIF: A48417521

Poligono Urlo Bekobenta, 21	48270	Markina-Xemein-060	946167436	gaimaz@grupogaimaz.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800080886 EUX/002/18 HIERROS Y METALES GUTRAM, S.L. CIF: B95602926

Camino El Nocedal-Balparda 68	48530	Ortuella-083	656791072	oficina@gutram.com

4800006245 EUX/011/14 JUAN RAMON ANASAGASTI, S.L. CIF: B48627061

la Carretera de Bermeo a Bakio, s/n (Matxitxako) “Vertedero de Burgoabaso”	48370	Bermeo-017	946884342	contenedoresjramon@euskalnet.net

4800294032 EUX/003/15 LEZAMA DEMOLICIONES, S.L. CIF: B81179897

Elkartegi de Trapaga, Bº Ugarte, s/n Modulos 17-20	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	902430762	german@lezama.es

4800287352 EUX/009/17 MUNGIA UGARTE, S.L. CIF: B95736203

Camino Plentzia 30	48100	Mungia-069	679430600	inigo@contenedoresmungia-ugarte.com

4800290290 EUX/032/14 RECICLAJES KAITIA, S.L. CIF: B95920872

Polígono Industrial Arriagane, P4	48340	Amorebieta-Etxano-003	946733052	gabika@gabika.es

4800002812 EUX/024/17 URRE, S.A. CIF: A48108724

Aulestia, 22	48380	Aulesti-070	946279037	urre@urre.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800006284 EUX/009/06 VOLBAS, S.A. CIF: A48078190

Alto Enekuri s/n	48950	Erandio-902	944478932	planta@volbas.com

4800028031 EUX/003/14 ZANJADORAS Y DESMONTES S.A. CIF: A48167373

Poligono El Campillo Pab. 8	48500	Abanto y Ciérvana-Ab-002	946369268	zandesa@zandesa.com

SECTOR CONSUMIBLES INFORMATICOS

01 - Araba

0100011850 EUX/050/05 RGV CARTUCHOS RECICLADOS, S.L. CIF: B01438662

Badaya 5	01012	Vitoria-Gasteiz-059	945145724	recicladosrgv@gmail.com

20 - Gipuzkoa

2000021838 EUX/006/07 CONSUMIBLES INFORMATICOS Y DE OFICINA GIPUZKOA, S.L. CIF: B20902755

C/ San Cristóbal 6, bajo	20012	Donostia/San Sebasti-069	650135520	ciogi@telefonica.net

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000017567 EUX/055/05 EURO SERVITONER, S.L. CIF: B20737904

Txirrita Maleo 3, F	20100	Errenteria-067	943341605	euroserbitoner@euroserbitoner.com

2000078686 EUX/011/12 JOSE RAMON PEREZ ALBERDI Y OTRA, C.B. CIF: E20981163

C/ Errekatxo, 3 Bajo	20115	Astigarraga-903	943573320	ekobat@euskalnet.net

2000076937 EUX/006/09 LARRAITZ OLAZABAL AIZPURUA Y OTROS, C.B. CIF: E20919759

Kondeko Aldapa, 1 Bajo	20400	Tolosa-071	943675568	larraitzaizpurua@hotmail.com

48 - Bizkaia

4800080300 EUX/003/16 BIOSERVICE, S.COOP. PEQUEÑA CIF: F95578092

Pol. Txako, Edificio 3, Planta Baja nº1	48480	Arrigorriaga-011	946480632	info@bioservice.es

4800085561 EUX/010/13 DAVID ATANES VIVAS-ANDONI VIVAR DEL BARCO C.B CIF: E95616082

Calle Lozoño, Lonja 20	48004	Bilbao-020	618999326	reciklatoner@gmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800025268 EUX/054/05 ECOPAL RECUPERACIONES, S.L.L. CIF: B48957567

Jose Mª Escuza 1, 6	48013	Bilbao-020	944276169	ingurumena@ecopal.eu

4800028335 EUX/053/05 EKOCARTUCHOS, S.COOP. CIF: F95326120

Ugasko 1, local (Edif. Plaza)	48014	Bilbao-020	944760969	central@ekocartuchos.es

4800026433 EUX/004/10 EKONARRO 2000, S.L. CIF: B95375960

P.I. Axpe, Edificio A, módulo L local 5, c/Ribera de Axpe 11	48950	Erandio-902	946556337	floren.narro@euskalnet.net

4800285425 EUX/015/16 FUNDACIÓN LANTEGI BATUAK - DOKUDEA CIF: G48945166

Gabriel Ramos Uranga, 57 bis	48993	Getxo-044	944535999	info@dokudea.com

4800028335 EUX/016/10 LOGICART, S.COOP. CIF: F95380150

Camino Ugasko, 1	48014	Bilbao-020	944760969	logicart.ei@ekocartuchos.es

4800004174 EUX/007/06 PAPYNDUX, S.A. CIF: A48418636

Pol Elotxelerri c/Bizkaia 1	48180	Loiu-903	944711160	sgarces@papyndux.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800081609 EUX/059/05 RECICLAJE DE CONSUMIBLES INFORMATICOS IBAIZABAL, S.L. CIF: B95057915

Zubikurtze 4	48340	Amorebieta-Etxano-003	946300660	postventa@rcoibaizabal.com

4800028338 EUX/063/05 RECINFOR, S.L. CIF: B48874754

Plaza Haro 2	48006	Bilbao-020	944111878	javier@recinfor.com

SECTOR ESCORIAS

01 - Araba

0100029039 EUX/023/09 COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS INDUSTRIALES BIMASAL, S.L. CIF: B95490769

Bº Sagarribai (Interior Tubos Reunidos, S.A.)	01470	Amurrio-002	946333018	bimasal_sl@yahoo.es

48 - Bizkaia

4800082052 EUX/024/09 COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS INDUSTRIALES BIMASAL, S.L. CIF: B95490769

Bº Bentakoerreka, 5	48480	Arrigorriaga-011	946333018	bimasal_sl@yahoo.es

SECTOR LODOS

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

01 - Araba

0100031961 EUX/002/16 FIBRACAT ABSORBENT, S.L.U. CIF: B75095463

Pol. Asparrena San Millan, C/ Aran 8	01250	Asparrena-009	656793693	fibracat@hotmail.com

20 - Gipuzkoa

2000020022 EUX/025/17 AGUAS DEL AÑARBE-AÑARBEKO URAK, S.A. CIF: A20538039

Estación Depuradora de Aguas Residuales de Loiola, Camino Hipica, 70	20014	Donostia/San Sebasti-069	943460640	jvicente@agasa.eus

48 - Bizkaia

4800025299 EUX/030/14 TRADEBE, S.A. CIF: A48192108

Punta Sollana, 12, zona portuaria	48508	Zierbena-913	944387577	tradebe@tradebe.com

SECTOR MADERA

01 - Araba

0100033187 EUX/028/17 JOSE JOAQUIN MORENO ASCANIO CIF: 73761046T

Mendigorritxu, 47	01015	Vitoria-Gasteiz-059	619266820	paletsmogar@gmail.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100033333 EUX/011/18 PELLETS ALAVA, S.L. CIF: B01534189

Pol. Ind. Jundiz, C/Gerezpea, 3	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945290005	pelletsalava@gmail.com

0100013098 EUX/009/09 RECIMADERA, S.L. CIF: B01339415

C/Zubinoa, 2 Interior	01170	Legutio-058	945291557	recimadera@recimadera.com

0100012678 EUX/008/09 RECUPERACION DE PALETS ALAVESES, S.L. CIF: B01319359

Polígono industrial, Goiain C/ Zubinoa, 2	01170	Legutio-058	945293132	palets@paletsalaveses.com

20 - Gipuzkoa

2000015418 EUX/049/04 ARREGI ETXABE JUAN JOSE, S.A. CIF: A20558599

Cantera Peñascal, Bº Oztaran, 27	20130	Urnieta-072	943690545	administracion@arregi.eus

2000793525 EUX/007/12 IKERLORA JARDINERIA Y VIVEROS, S.L. CIF: B20665477

Lapatzaerreka, s/n	20216	Ormaiztegi-062	943160424	ikerlora@telefonica.net

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000004371 EUX/032/05 IMANOL CABALLERO VALENCIA CIF: 44127821K

Plaza San Miguel, 7-B	20271	Irura-046	943691401	aaa@aaa.com

2000087047 EUX/034/14 PALETS BEÑAT, S.L. CIF: B75090381

Polígono 34, Carretera N-1, km 441	20150	Villabona-075	607481596	info@paletsbenat.es

2000003246 EUX/003/11 URKIONDO EKOLUR, S.L. CIF: B20846713

Casa Urkiondo, Bº Leizotz Parcela 59 Polígono 11	20140	Andoain-009	943593663	ekolur@urkiondo.com

48 - Bizkaia

4800289021 EUX/024/15 EGURPAL, S.L. CIF: B95747093

Moiordin 27	48480	Zaratamo-097	946482410	admin@egurpal.com

4800006438 EUX/039/05 PALENOR, S.L. CIF: B48303887

Po, Ind. Torrelarragoti, Vial C	48170	Zamudio-905	944522710	palenor@euskalnet.net

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800028541 EUX/014/10 PALETS DEL VALLE, S.L. CIF: B48793665

Bº Bentakoerreka Nº 5	48480	Arrigorriaga-011	946333018	info@paletsdelvalle.com

SECTOR METAL

4800028313 EUX/008/08 PROMEVISA CIF: A48539712

Crta. San Vicente, 59 Bajo	48510		944034004	

01 - Araba

0100012712 EUX/028/04 A. R. METALURGICOS, S.L. CIF: B01020403

Crta Vitoria-Bilbao km 9	01510	Vitoria-Gasteiz-059	945299924	hierrosminano@herrosminano.com

0100002347 EUX/020/06 ALEACIONES ALAVESAS, S.A. CIF: A01021930

San Miguel de Acha, 17 (Zona industrial de Ali Gobeo)	01010	Vitoria-Gasteiz-059	945227426	comercial@alealsa.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100032174 EUX/021/15 CHATARRAS Y METALES ALIBARRA, S.L.U. CIF: B01538057

Polígono Industrial Ali Gobeo, Nº6 Bajo	01010	Vitoria-Gasteiz-059	650160397	chatarrasymetalesalibarra@hotmail.com

0100029807 EUX/019/13 CHATARRERIA LOS VASCOS, S.L.U. CIF: B01445048

Portal de Betoño, 26	01013	Vitoria-Gasteiz-059	650160397	metaleslosvascos@hotmail.es

0100012880 EUX/007/13 COMERCIAL MOLAZU, S.L. CIF: B01287531

Portal de Vergara, 29	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945287879	hymdelallera@gmail.com

0100031346 EUX/025/14 COPREC RECYCLING, S.L.U. CIF: B01510312

Calle Gerezpea, 12 - Polígono Industrial de Jundiz	01015	Vitoria-Gasteiz-059	633537294	coprecrecycling@gmail.com

0100012972 EUX/005/04 GOMEZ PAGALDAY, S.L. CIF: B01219484

Pol. Ind. Gojain, C/San Antolin, 13	01170	Legutio-058	945465517	gomezpagalday@gomezpagalday.com

0100000322 EUX/041/04 HIERROS EZQUERRO, S.A. CIF: A01051242

Pol. Ind. Jundiz C/Gerezpea, 3	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945290005	administracion@ezquerro.biz

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100028273 EUX/035/05 HIERROS M.C., S.C. CIF: J01268341

Pol. Ind. Los Llanos, C-7	01230	Iruña Oka/Iruña de O-901	620230299	hierrosmc@hierrosmc.com

0100032184 EUX/011/15 HIERROS M.C., S.C. CIF: J01268341

Polígono Industrial Los Llanos, calle A Nº11	01230	Iruña Oka/Iruña de O-901	945364849	hierrosmc@hierrosmc.com

0100013579 EUX/002/08 HIERROS Y METALES J.I. ZOLINA GARCIA CIF: 16198987H

P.I. BETOÑO, LARRAGANA 5	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945260187	hierroszolina@hotmail.com

0100031602 EUX/014/15 HIERROS Y METALES LA CARMEN, S.L. CIF: B12812343

Oreitiasolo 13-B	01006	Vitoria-Gasteiz-059	945203695	hierrosymetalescarmen@live.com

0100000464 EUX/013/08 HIERROS Y METALES VITORIA, S.A. CIF: A01017805

Escoriaza, 7	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945264255	himesa@himesa.net

0100012976 EUX/041/05 JOSE IGNACIO DE LA LLERA IGARTUA CIF: 16234917E

Ctra. Murguia, Km. 5	01196	Vitoria-Gasteiz-059	945287879	hymdelallera@gmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100012897 EUX/010/03 LAJO Y RODRIGUEZ, S.A. (LYRSA) CIF: A28131084

Ctra. Bergara, 29	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945121550	lyrsa@lyrsa.es

0100029101 EUX/019/17 METALES HERMOSILLA, S.L. CIF: B01410935

POLÍGONO INDUSTRIAL JUNDIZ, CALLE ARRIURDINA, 3	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945261010	metaleshermosilla@hotmail.com

0100012071 EUX/032/04 METALES UNZUETA II, S.L. CIF: B01299734

Pol. Ind. Betoño, C/Capelamendi-8	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945260731	metalesunzueta@metalesunzueta.com

0100030856 EUX/018/14 RECUPERACIONES, CHATARRAS Y METALES CANO, S.L. CIF: B95524542

Barrio Barrataguren, 2B	01474	Artziniega-004	945396393	aaa@aaa.com

20 - Gipuzkoa

2000074204 EUX/013/04 BILDU RECUPERADORA DE CHATARRAS, S.L. CIF: B20044483

Urola Industrialdea, Pb. 19-20	20230	Legazpi-051	943731795	info@bildu-sa.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000021827 EUX/031/05 CHATARRERIA CUESTA, S.L. CIF: B20066387

Pol. Zubiondo, Parcela A-4	20120	Hernani-040	943551640	chatarreriacuesta@gmail.com

2000074837 EUX/007/10 CHATARRERIA RACI, S.L. CIF: B20824041

POLIGONO MUGITEGI VIAL E-Nº 1-3	20700	Urretxu-077	943038722	raci@euskalnet.net

2000021835 EUX/015/06 CHATARRERIA VAZQUEZ, S.L. CIF: B75045559

Pol Bideaurre Ureder 45C bajo 4	20302	Irun-045	943618120	vazquezaran@gmail.com

2000074259 EUX/025/05 CHATARRERIA Y CONTENEDORES ZUBITXO, S.L. CIF: B75009639

Pol. Ind. 110, C/Txatxamendi, 22	20100	Lezo-053	943526490	zubitxo@zubitxo.net

2000019499 EUX/043/04 DESGUACES BARRAKA, S.L. CIF: B20898185

Bº Olaberria, 111	20304	Irun-045	943621055	barraka@telefonica.net

2000017961 EUX/038/05 DESGUACES OSINALDE, S.L. CIF: B20589032

CTRA. ORMAIZTEGI - LIERNIA, S/N Polígono Igara s/n	20216	Ormaiztegi-062	943162207	car.osinalde@gmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000004778 EUX/017/06 DESGUACES VIDAURRETA, S.L. CIF: B20151346

Ctra N-I, Bº Jaizubia 141 (Gaintzurisketa)	20280	Hondarribia-036	943626678	mirenceberio@desguacesvidaurreta.com

2000082466 EUX/015/15 FERIMET, S.L.U. CIF: B17327610

Polígono industrial Itziar, Calle Alondegui Nave A3	20829	Deba-029	620117510	gorka.sanchez@gcelsa.com

2000021785 EUX/004/08 GESTION DE RESIDUOS ALBISU, S.L. CIF: B20846853

C/ Gabiria 29, Pol. Ind. Las Ventas	20305	Irun-045	943627636	aalbisu3@yahoo.es

2000019540 EUX/004/07 GORKA MUNDUATE OTERMIN CIF: 72451539K

Polígono Industrial Guardi, pab 3-4 (nº 106)	20213	Idiazabal-043	653747293	mundu2@hotmail.com

2000079142 EUX/009/12 GRIJALBA RECICLADOS, S.L. CIF: B75043166

Poligono Industrial Abendaño, Errotazar nº2 trasera	20800	Zarautz-079	943134680	hnosgrijalba@gmail.com

2000012952 EUX/027/04 HIERROS AÑORGA, S.L. CIF: B20730149

Pol. Ibarluce C/Zikuñaga, 61-A	20120	Hernani-040	943330755	hierrosanorgasl@hotmail.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000021834 EUX/010/06 HIERROS AZKOITIA, S.L. CIF: B20375606

Ctra Azkoitia Zumarraga km 2	20720	Azkoitia-017	943850132	mariaperez@teknimap.es

2000021824 EUX/042/04 HIERROS ITURBE, S.L. CIF: B20766820

Bº Olaso, Carretera Azkárate (GI-2634). Aptdo.70	20720	Azkoitia-017	943850993	hierrositurbe@hotmail.com

2000021825 EUX/048/04 HIERROS MAISA, S.L. CIF: B20630265

Pol. Ind. Itziar, Parc. 5 Nave, 8	20820	Deba-029	943104000	hierrosmaisa@euskalnet.net

2000079351 EUX/009/14 HIERROS MANU S.L. CIF: B20992194

Pabellón A1, Parcela A, Sector 32 de Balastrain-Matxiena	20140	Andoain-009	943598802	hierrosmanu@gmail.com

2000021897 EUX/004/12 HIERROS Y METALES ALONSO, S.L. CIF: B75038612

Poligono Industrial Katategi, 14	20270	Irura-046	943692679	miguel@hierrosalonso.com

2000004073 EUX/021/04 HIERROS Y METALES CILVETI ANAIAK, S.L. CIF: B20571980

C/Portuetxe, 85	20018	Donostia/San Sebasti-069	943312400	cilveti.anaiaksl@gmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000001765 EUX/003/07 HIERROS Y METALES GANZARAIN, S.L. CIF: B20829081

Bº Buruntza, Gudarien etorbidea s/n, Polígono 8, pabellón 1	20140	Andoain-009	943590290	hganzarain@euskalnet.net

2000021819 EUX/014/09 HIERROS Y METALES HERMANOS JUANICORENA, S.L. CIF: B20953758

Mateo Errota, 17 (P.I. 27)	20014	Donostia/San Sebasti-069	943472905	juanikorena@hotmail.es

2000018125 EUX/034/05 HIERROS Y METALES ORBEGOZO, S.L. CIF: B20685954

Zuaznabar 75	20180	Oiartzun-063	943490923	hymorbegozo@gmail.com

2000019820 EUX/008/05 HIMECIL, S.L. CIF: B20901740

Igara Bidea, 90	20018	Donostia/San Sebasti-069	943216909	cilveti@cilveti.es

2000076894 EUX/009/10 INOXIDABLES, CLASIFICADOS Y RECICLAJE ASTEASU, S.L. CIF: B95233797

Polígono Industrial Asteasu nº 76-77	20159	Asteasu-014	943691185	administracion@inoxcra.com

2000017786 EUX/043/05 JOSE MARIA ZUMETA ECHEVERRIA Y OTROS, C.B. CIF: T15228599

B° Iraeta, Pol. Ind. Telleria, 5	20740	Zestoa-027	943147205	zumeta@desguaceszumeta.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000021833 EUX/011/06 LASA BURDINAK, S.L. CIF: B20861217

Bº Landeta, c/Gerratxiki 5A	20730	Azpeitia-018	943157090	aaa@aaa.com

2000021821 EUX/012/08 MACI RECUPERACION DE METALES, S.L. CIF: B20937504

Bº Gudugarreta, 10 Pab. 2	20200	Beasain-019	615703428	baguirre3@yahoo.es

2000082075 EUX/011/17 MIGUEL ANGEL ESCUDERO URKIOLA CIF: 15243543V

C/ Salvador Echeandia 10, bajo	20301	Irun-045	943626519	gerardo@cilveti.es

2000001400 EUX/003/04 NAPARRA BERGARA, S.L.U. CIF: B75189159

Pol Ind Hazkarruntz Apdo.243	20570	Bergara-074	943765840	hn@hierrosnaparra.com

2000023343 EUX/009/03 PEDRO JOSE ESNAOLA, S.A. CIF: A20087888

Pol. Ind. Guardi, s/n	20213	Idiazabal-043	943802030	martin@pedrojoseesnaola.com

2000000755 EUX/002/11 POLGRAF, S.A. CIF: A20067773

Zubi Erreka Auzoa, 10	20210	Lazkao-049	943161150	admin@polgraf.es

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000079130 EUX/009/15 RECICLAJES METÁLICAS ANAKA, S.L.U. CIF: B75059436

Calle Gorostiaga 24	20305	Irun-045	943613386	info@chatarrasanaka.com

2000019015 EUX/024/05 RECUPERACIONES GOIHERRI, S.L. CIF: B20691440

Bº Aiegi, Pab. 12	20250	Legorreta-052	943806429	amaia@recuperacionesgoiherri.eu

2000002014 EUX/018/06 RECUPERACIONES INDUSTRIALES CADARSO, S.A. CIF: A20193173

Polígono Industrial ALZIBAR nº4	20180	Oiartzun-063	629758882	cadarso@cadarso.info

2000077725 EUX/026/17 RECUPERACIONES RODRIGUEZ, S.L. CIF: B20756227

Matxaria 46	20600	Eibar-030	943207051	recuperaciones.rodriguez@hotmail.com

2000003819 EUX/005/09 RODRIGUEZ BENGOA RECUPERACIONES, S.A. CIF: A20114559

Ibarra kalea, 20	20570	Bergara-074	943761787	txatarra.rb@telefonica.net

2000086170 EUX/003/09 SIRMET OLABERRIA, S.L. CIF: B75172940

Polígono Altune, S.-41, Parcela D	20212	Olaberria-058	627312368	ane.aguirre@sirmet.fr

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

48 - Bizkaia

4800085741 EUX/042/05 ACEROS RECARI, S.L. CIF: B20794632

C/Arzubia, 4	48220	Abadiño-001	946811679	calidad@acerosrecari.com

4800028770 EUX/013/09 ALEACIONES FERRICAS INDUSTRIALES, S.L. CIF: B95486395

C/ Basaetxe, s/n, Polígono Industrial Lapatza	48970	Basauri-015	944496512	gonzalo@mevan.e.telefonica.net

4800004543 EUX/015/05 ALFREDO DIEZ TOCA Y Mª JOSE VILLAHIZAN GONZALEZ, C.B.(METALES DIEZ) CIF: E48244891

Pol. Sangroniz, 1 Iberre Kalea 12	48150	Sondika-904	944710477	aaa@aaa.com

4800002250 EUX/005/05 ALMACENES DE MATERIAS PRIMAS, S.A. (AMPSA) CIF: A48163042

Ribera de Axpe, 34	48950	Erandio-902	944637777	info@ampsa.net

4800004673 EUX/006/11 ANA MARIA BARRENA VALDES CIF: 30636157L

Ctra. Lutxana-Asua, Nº 28	48950	Erandio-902	944531996	chatarrasbarrena@hotmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800083957 EUX/014/13 BURDINA ERANDIO, S.L. CIF: B95309530

Barrio La Campa, Carretera Goikoa - Erandio, nº 1	48950	Erandio-902	944533112	ricardoburon@r-esma.com

4800287127 EUX/011/16 CARLOS ALBERTO LEMOS MOTA DOMINGO CIF: X5796365C

C/ Ibarra, 19	48300	Gernika-Lumo-046	610802464	carlos.a.lemos@outlook.es

4800024875 EUX/012/05 CHATARRAS ABRALDES, S.A. CIF: A48150007

Avda. de Enekuri, s/n	48950	Erandio-902	944475249	chatarrasabraldes@hotmail.com

4800295030 EUX/022/17 CHATARRAS MATIENA, S.L. CIF: B95878039

Polígono Industrial Trañapadura, 2	48220	Abadiño-001	619906874	vicente.etxebarria@hotmail.com

4800026535 EUX/014/06 CHATARRAS Y DESGUACES CIFUENTES, S.L. CIF: B48723241

Bº Vista Alegre 10	48392	Muxika-067	946255879	cifuentes.sl@gmail.com

4800297668 EUX/021/18 COMPRA VENTA DE METALES LA RIBERA, S.L. CIF: B95907358

Ribera de Elorrieta, 7-B	48015	Bilbao-020	686747557	compraventademetaleslaribera@hotmail.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800028319 EUX/011/05 CONTENEDORES GALINDO, S.A. CIF: A48585525

Ctra. San Vicente, 59-Bajo	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	944034004	info@promevisa.com

4800028039 EUX/003/05 CONTENOR, S.L. CIF: B48193304

Pol. Ind. Ugarte, Ctra. El Juncal-Trapaga, s/n	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	944862625	izaro@contenor.net

4800290188 EUX/001/17 CRONIMET HISPANIA, S.A. CIF: A95673505

Dique de Zierbena, Parcelas 2-4, Muelle AZ-2	48505	Abanto y Ciérvana-Ab-002	944831728	gorostizaga.olatz@cronimet.es

4800027417 EUX/017/14 ECOMET XXI, S.L. CIF: B95299343

Polígono Belako, Parcela P8h - 3 y P8h - 4	48100	Mungia-069	946155977	ecomet@ecometxxi.com

4800288121 EUX/004/15 ER BIZKAIA XXI, S.L. CIF: B95749461

Polígono Industrial Erletxes, Edificio Industrial 152B, Plataforma D	48960	Galdakao-036	657795700	pmunoz@electrorecycler.com

4800299406 EUX/024/18 EXIDE TECHNLOGOIES, S.L.U. CIF: B28006294

Azbarren, Manzana 3, 6D	48970	Basauri-015	944406253	juanjose.iriarte@eu.exide.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800028344 EUX/016/06 FERROMETAL ERANDIO, S.L. CIF: B48532717

Pol Ind Asua Berri, Kantera Bidea s/n	48950	Erandio-902	944170887	gorka@ferrometalerandio.es

4800004180 EUX/031/04 HIERROS ALAVA, S.L. CIF: B48278287

Pol. Ind. El Campillo, 4	48500	Abanto y Ciérvana-Ab-002	946363465	inigo@hierrosalava.com

4800006680 EUX/017/04 HIERROS ENCARTACIONES, S.L. CIF: B48817407

Ctra Bilbao Balmaseda km9	48810	Alonsotegi-912	944980425	hencarta@eresma.com

4800027142 EUX/040/04 HIERROS KORTEDERRA, S.L. CIF: B48772313

Kortederra, 37	48340	Amorebieta-Etxano-003	946730557	hierroskortederra@gmail.com

4800028318 EUX/045/04 HIERROS RIEZU, S.A. CIF: A48071138

Pol. Ind. Eitua, s/n	48240	Berriz-019	946824131	hierrosriezu@hierrosriezu.com

4800002039 EUX/008/04 HIERROS SAINZ LOGISTICA Y COMERCIAL, S.L. CIF: B95557856

Alto de Areitio, 16	48269	Mallabia-058	943171400	hierrossainz@euskalnet.net

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800287371 EUX/023/14 HIERROS SERVANDO FERNANDEZ, S.L. CIF: B20309662

Polígono Industrial Goitondo (Parcela 3)	48269	Mallabia-058	943174759	hierros@hservando.com

4800287370 EUX/024/14 HIERROS SERVANDO FERNANDEZ, S.L. CIF: B20309662

Poligono Industrial Goitondo (Parcela 4.1)	48269	Mallabia-058	943174759	hierros@hservando.com

4800025946 EUX/004/04 HIERROS SERVANDO FERNANDEZ, S.L. CIF: B20309662

Pol. Ind. Goitondo Goikoa (Parcelas 2 y 6)	48269	Mallabia-058	943174759	hierros@hservando.com

4800287703 EUX/010/17 HIERROS USILA, S.L. CIF: B95042024

Barrio Usila, 22	48940	Ugao-Miraballes-065	946481557	hierrosusila@hotmail.com

2000021897 EUX/004/16 HIERROS Y CHATARRAS BEDIA, S.L. CIF: B95825709

Mugartatza Industrialdea, 6	48390	Bedia-092	944562415	reciclajesgalda@terra.com

4800083305 EUX/015/17 HIERROS Y CHATARRAS IRACO, S.L. CIF: B95336061

Araba, 4, Polígono Industrial Lezama-Legizamon	48450	Etxebarri-029	944175060	kurruti@yahoo.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800080946 EUX/013/06 HIERROS Y METALES ALONSOTEGUI, S.L. CIF: B95126827

c/ Camilo Villabaso 10	48002	Bilbao-020	637841550	himeal@himeal.es

4800083273 EUX/045/05 HIERROS Y METALES GUTRAM, S.L. CIF: B48750491

Camino de Nozedal, 69	48810	Ortuella-083	946353790	oficina@gutram.com

4800084001 EUX/007/11 HIERROS Y METALES JUANJO Y JON, S.L. CIF: B95517538

Barrio Udondo, Nº 5	48940	Leioa-054	946713986	alvarovalleruiz@hotmail.com

4800285801 EUX/020/14 HIERROS Y METALES SONDIKA, S.L. CIF: B95685178

Calle Larrondo, 6 y 8	48180	Loiu-903	944711832	hierrosymetales_sondika@hotmail.es

4800084016 EUX/012/13 HIERROS Y METALES TXAKO, S.L. CIF: B95795753

Polígono Industrial Txako, 17. Letra O	48480	Arrigorriaga-011	946713986	txakometal@yahoo.es

4800025976 EUX/019/04 HIRUMET, S.L. CIF: B48582266

Ctra. Durango-Elorrio, s/n	48291	Atxondo-091	946582412	hirumet@hirumet.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800296070 EUX/019/18 HIRUMET, S.L. CIF: B48582266

Polígono Industrial San Agustín, Pabellón 2, módulos 14, 15, 16	48230	Elorrio-032	946582412	hirumet@hirumet.com

4800031097 EUX/051/04 IBERINOX RECYCLING PLUS, S.L. CIF: B87828588

Pol. Ind. Lapatza, C/Araztoi, 2	48970	Basauri-015	944058414	bilbao@iberinox88.com/leire@iberinox88.com

4800084136 EUX/002/14 JOSE ANTONIO ALVAREZ ECHEVARRIA CIF: 14581416Z

Calle Etxerre Nº6	48970	Basauri-015	677000929	raquelalva@latinmail.com

4800082874 EUX/005/11 JOSE ANTONIO BAÑUELOS LAVADO CIF: 78909581P

Calle Cortes, n°37 Pab. II	48003	Bilbao-020	610539279	chatarreriajose.sl@hotmail.es

4800291728 EUX/006/16 JOSE IGNACIO AMONDARAIN ESESUMAGA - OSCAR AMONDARAIN PALOMAR, C.B. CIF: E95759775

Poligono Igeltzera, D 6	48610	Urduliz-089	603565114	metalesuribekosta@gmail.com

4800283975 EUX/003/12 KETTEL ACEROS Y SUMINISTROS, S.L. CIF: B95618757

Ribera de Axpe, 25	48950	Erandio-902	944170887	ferandio@ferrometalerandio.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800288462 EUX/016/15 KOIBEN, S.L. CIF: B48268767

Bº Ugarte Polígono Industrial Errotalde, Parcela 10	48110	Gatika-040	639335976	ainhoa.ainhoal@gmail.com

4800027581 EUX/020/04 METALBEMA, S.L. CIF: B95181418

Ctra. Durango-Elorrio, s/n	48291	Atxondo-091	946582412	metalbema@metalbema.com

4800028322 EUX/022/05 METALES BASETXE, S.L. CIF: B95239521

Pol. Lapatza, C/Vega de Ugarte, s/n	48970	Basauri-015	944496512	gonzalo@mevan.org

4800028323 EUX/026/05 METALES BOLUETA, S.A. CIF: A48104905

Pol. Legizamon, C/Bizkaia, 6	48450	Etxebarri-029	944490604	bolueta@metalesbolueta.com

4800286573 EUX/006/15 METALES I ARROYO, S.L.U. CIF: B95567350

Polígono Industrial Goitondo, s/n	48269	Mallabia-058	943174344	ugaro@ugaro.com

4800027557 EUX/001/10 METALES JOSERRA, S.L.U. CIF: B95800751

Carretera Bilbao/Plencia nº 17 P.I. Asuaran, Edificio Enekuri 24-A,	48950	Erandio-902	626356282	info@metalesjoserra.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800286608 EUX/020/09 METALES LA VEGA, S.L. CIF: B48310783

Subida Areitio km 68,5	48260	Ermua-034	943171014	info@metaleslavega.com

4800026914 EUX/010/07 METALES OSMA, S.L. CIF: B48781413

Polígono Industrial Goitondo Behekoa, Sapui 1, pabellón 4, planta 1ª	48269	Mallabia-058	619006143	metales-osma@telefonica.net

4800026062 EUX/014/05 METALES PELAZ, S.L. CIF: B48053300

Cantera Errepidea, 2-A	48950	Erandio-902	944530603	pelaz@metalespelazsl.com

4800081267 EUX/008/14 METALES SINDO S.L. CIF: B95513461

Polígono El Juncal Nº 9, Modulo 2	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	944381432	rosabl29@yahoo.es

4800004132 EUX/036/04 METALES Y HIERROS BARRIONUEVO, S.L. CIF: B95747705

Bº Zubiate, 3	48330	Lemoa-055	946314613	evablanco4@gmail.com

4800027988 EUX/020/17 METALGUREN, S.L. CIF: B95919262

Polígono Ugaldeguren II, parcela 27-1	48170	Zamudio-905	699922395	carlosmartincoello@gmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800015096 EUX/018/04 METALTUR RECICLING, S.L. CIF: B48806160

Pol. Ind. Sondikalde, C/Portu Bidea, 12 Nave 6-7	48940	Sondika-904	944711700	info@metaltur-recicling.es

4800295561 EUX/016/05 RECICLAJES METALURGICOS JESUS MARI CORDON, S.L. CIF: B95471421

Pol. Goitondo, s/n	48269	Mallabia-058	943171038	metalcordon@hotmail.com

4800293289 EUX/003/18 RECICLAJES ONDARROA, S.L. CIF: B95383329

Polígono Industrial Gardotza, Finka K	48710	Berriatua-018	946832553	r.ondarroa@gmail.com

4800084142 EUX/003/13 RECICLAJES UGARTE, S.L. CIF: B95434965

Pol Ind Trapaga-Ugarte, Manzana 10 Nº11	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	944922015	reciclajesugarte@hotmail.com

4800286149 EUX/029/14 RECICLAJES UGARTE, S.L. CIF: B95434965

Camino Zubileta, s/n	48903	Barakaldo-013	944922015	reciclajesugartesl@hotmail.com

4800030521 EUX/011/09 RECICLAJES, HIERROS Y METALES BEKEA, S.L. CIF: B95446282

P.I. Bekea, Pab. 12 A Naves 4, 6 y 8	48960	Galdakao-036	944570352	reciclajeshierrosymetalesbekea@hotmail.es

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800030518 EUX/015/09 RECIMETAL BAKIOLA, S.L. CIF: B95226106

Bº Zorroza, Camino Zorrozgoiti, 64	48014	Bilbao-020	944273186	sonia@recimetalbakiola.com

4800028331 EUX/001/05 RECUPERACIONES ALVAREZ, S.L. CIF: B48864433

C/Fueros, 2	48250	Zaldibar-095	946824491	ealvarez@recuperacionesalvarez.com

4800286581 EUX/013/13 RECUPERACIONES ESMA, S.L CIF: B48448633

Barrio La Campa, Carretera Goikoa-Erandio nº1	48950	Erandio-902	944533112	esma@r-esma.es

4800028343 EUX/012/06 RECUPERACIONES FERRICAS GARCIA, S.L. CIF: B95638532

c/ Telleria 24	48004	Bilbao-020	944156642	refegar@hotmail.com

4800285959 EUX/021/14 RECUPERACIONES FÉRRICAS RAFUMI, S.L. CIF: B95694873

Polígono Industrial Ibarzaharra, 16	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	944955776	recuperacionesrfm@rafumi.com

4800004852 EUX/022/15 RECUPERACIONES GAZTELU, S.L. CIF: B48716468

Polígono Industrial Errotalde, Parcela 6, 8 Barrio Ugarte	48110	Gatika-040	944570969	aliasals@hotmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800085427 EUX/001/13 RECUPERACIONES HIERROS Y METALES IBAIZABAL, S.L. CIF: B95503165

Pol Ind Martiartu I, Calle 3 Nº7	48480	Arrigorriaga-011	678106334	recuperacionesmetalicas@hotmail.com

4800028203 EUX/029/04 RECUPERACIONES MEDIOAMBIENTALES INDUSTRIALES, S.A. CIF: A48714133

Ribera de la Ria	48910	Sestao-084	944722251	gescrap@gescrap.com

4800286988 EUX/009/08 RECUPERACIONES METALICAS FRANCOIS, S.L. CIF: B95605077

Idiazabal, 37	48960	Galdakao-036	944565330	recuperacionesfrancois@hotmail.es

4800296698 EUX/035/04 RECUPERACIONES METALICAS FRANCOIS, S.L. CIF: B95605077

Camino Playa Barri, 6	48950	Erandio-902	944745522	recuperacionesfrancois@hotmail.es

4800028320 EUX/038/04 RECUPERACIONES METALURGICAS JESUS MARI CORDON, S.L. CIF: B95471421

Pol. Ind. Goitondo Goikoa	48260	Mallabia-058	943174581	metalcordon@hotmail.com

4800027787 EUX/007/05 RECUPERACIONES NERVION, S.L. CIF: B95601423

Polígono Zugutzu, C/ Txomin Egileor Kalea, 54, Nave 13	48960	Galdakao-036	944561504	recuperaciones.nervion@gmail.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800026017 EUX/008/06 RECUPERACIONES RODRIGUEZ, S.L. CIF: B20756227

Pol Solozabal, local 33	48250	Zaldibar-095	943207051	recuperaciones.rodriguez@hotmail.com

4800286625 EUX/002/15 RECUPERACIONES VIZCAYA, S.L. CIF: B95748653

Pol. Ind. Torrelarragoiti, Parcela 7F	48710	Zamudio-905	944523789	recuperacionesvizcayasl@gmail.com

4800286887 EUX/023/15 RECYMET SYSTEMS, S.L. CIF: B61004701

Barrio Boroa S/N, Arriagane	48340	Amorebieta-Etxano-003	946308333	a.diez@recymet.com

4800002937 EUX/006/08 RECYPILAS, S.A. CIF: A48549422

Crta. De la cantera, 11	48950	Erandio-902	944710165	rherraez@indumetal.com

4800026486 EUX/055/04 REINOXMETAL 2002, S.L. CIF: B48984926

Bº Arbide, s/n	48498	Arrankudiaga-009	946322015	comercial@reinoxmetal.com

4800296335 EUX/018/10 RENIAN COMERCIAL 21, S.L. CIF: B95324612

P.I. Cadagua PAB. A,	48810	Alonsotegi-912	944980425	hencarta@telefonica.net

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800084051 EUX/012/14 SERGIO, COMERCIAL RECUPERADORA INDUSTRIAL, S.L. CIF: B48152508

Mina La Lorenza, s/n Las Karreras	48500	Abanto y Ciérvana-Ab-002	946708211	sercrisa@sercrisa.com

4800289337 EUX/016/09 SERGIO, COMERCIAL RECUPERADORA INDUSTRIAL, S.L. CIF: B48152508

Area Punta Zorroza, s/n	48013	Bilbao-020	946708211	sercrisa@sercrisa.com

4800287009 EUX/025/04 TAMARIX NOA, S.L. CIF: B95678801

Alto de Salcedillo, s/n	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	944863629	admin@gr-industries.com

4800011266 EUX/046/05 TRANSPORTES Y RECUPERACIONES ZAMUDIO, S.L. CIF: B48553267

Avda. Pinoa, s/n	48170	Zamudio-905	944521135	recuperacioneszamudio@hotmail.com

4800027596 EUX/023/05 TROCEADORA AZBARREN, S.L. CIF: B95355723

Pol. Ind. Lapatza, Parcela 20	48970	Basauri-015	944496512	gonzalo@mevan.e.telefonica.net

4800003035 EUX/039/04 VIDAURRE HERMANOS, S.A. CIF: A48106413

Pol. Ind. Goitondo Goikoa	48269	Mallabia-058	943171193	vidaurrehnos@hotmail.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

Gipuzkoa

2000021823 EUX/023/18 EXCOMER, S.L. CIF: B20086211

Polígono Industrial Ventas, calle Gabiria, 47	20305	Irun-045	943627355	administracion@excomersl.com

SECTOR NEUMATICOS

20 - Gipuzkoa

2000015755 EUX/008/18 DESGUACES LEZO, S.L. CIF: B20564555

Ctra. Gaintxurizketa s/n, Polígono Industrial 103	20100	Lezo-053	943345680	info@desguaceslezo.es

48 - Bizkaia

4800003271 EUX/007/07 NEUCICLAJE, S.A. CIF: A48908545

Avda Pinoa s/n, parcela 10	48170	Zamudio-905	628513731	atorregrosa@neuciclaje.com

4800027507 EUX/019/14 NEUMÁTICOS VALORACIÓN RECYCLING, S.L. CIF: B95413423

Polígono Industrial Pinoa, Avenida Pinoa, s/n	48010	Zamudio-905	944404357	b.abrisketa@nvrecycling.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800083323 EUX/009/18 NEURI, C.B. CIF: E95391389

Barrio San Antolín, 74	48220	Abadiño-001	946201317	urisol@hotmail.com

SECTOR OTROS

01 - Araba

0100002038 EUX/006/06 ABRASIVOS GAVIRIA, S.L. CIF: B01265230

San Bartolomé 18 P.I. Gojain	01170	Legutio-058	945465011	abrasivosgaviria@hotmail.com

0100027767 EUX/016/08 BIOCOMPOST DE ALAVA, U.T.E. CIF: U01361203

Askarra, 20	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945291736	sallurtegui@biocompost.es

0100028998 EUX/010/11 CARLOS SANTAMARIA, S.L. CIF: B26176990

El Campillar, S/N	01300	Laguardia-031	945625350	ingenieria@carlossantamaria.es

0100000145 EUX/010/15 DIPUTACION FORAL DE ARABA CIF: P0100000I

C/ Mendigorritxu, nº 134 bis, Pol. Ind. Jundiz	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945181818	ediazdearcaya@araba.eus

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100012521 EUX/022/09 ECOFOND, S.A. CIF: A20843629

Parcela 1 y 2 del Sector SAVI 1 y 3	01200	Agurain/Salvatierra-051	945300918	ecofond@ecofond.es

0100012744 EUX/011/07 ECOFOND, S.A. CIF: A20843629

P.I Galzar, c/Harrikruz nº 14	01200	Agurain/Salvatierra-051	620079600	ecofond@ecofond.es

0100029643 EUX/021/09 FUNDACION CARITAS - CHAVICAR CIF: G26283200

POLIGONO INDUSTRIAL EL CARRASCAL, C/ EL CARRASCAL, 10 LANTZIEGO (ALAVA)	01308	Lanciego/Lantziego-032	945625162	arturo@chavicar.es

0100033617 EUX/015/18 LANTEKO BERRIA, S.L. CIF: B01552173

Polígono Industrial Aldaiturriaga, 19, pabellones 1 y 4	01470	Amurrio-002	945042891	ballesteros@soretsel.com

0100030730 EUX/010/14 REZIKLETA, S.COOP. CIF: F48510051

PORTAL DE GAMARRA N° 9, PABELLON 29/31	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945256039	koopera@koopera.org

0100011815 EUX/006/18 SRCL CONSENUR, S.L. CIF: B86208824

Calle Venta de la Estrella, nº6 Pab 31	01006	Vitoria-Gasteiz-059	945130203	reyes.ramos@srclconsenur.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100002480 EUX/025/15 TRANSPORTES AZKAR S.A. CIF: A20006607

Polígono Industrial Jundiz, Harria Kalea, 3	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945290707	juancarlos.fuente@es.dachser.com

0100002281 EUX/020/18 YARRITU, S.A. CIF: A01008051

Polígono Industrial Jundiz, calle Mendigorritxu, 128	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945243562	administracion@yarritusa.com

20 - Gipuzkoa

2000006441 EUX/014/18 ELIRECON ERC, S.L. CIF: B20540357

Lamisingo Iturria kalea, 6, Arretxe-Ugalde Industrialdea	20303	Irun-045	943610447	elirecon@elirecon.com

2000080307 EUX/003/17 GIPUZKOAKO HONDAKINEN KUDEAKETA, S.A. CIF: A20970208

Carretera GI-632, km 32, Barrio Angiozar	20570	Bergara-074	943504950	info@ghk.eus

2000076505 EUX/018/18 GIPUZKOAKO HONDAKINEN KUDEAKETA, S.A.U. CIF: A20970208

Polígono Industrial Legazpi, Calle Urola 8-A	20230	Legazpi-051	943504950	info@ghk.eus

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000018236 EUX/001/09 REFRACTARIOS KELSEN, S.A. CIF: A20067054

P.I. Elbarrena, s/n	20150	Aduna-002	943696099	kelsen.zubizarreta@calcinor.com

48 - Bizkaia

4800285557 EUX/014/12 BEROHI, S.COOP. CIF: F95094991

Derio Bidea 57 – Poligono Zabalondo	48100	Mungia-069	944523374	j.marino@rezikleta.com

4800080314 EUX/006/10 BERZIKLATU, S.L. CIF: B95398202

Bº Orkonera s/n	48530	Ortuella-083	946640082	b.egiraun@berziklatu.net

4800007423 EUX/007/18 CAMPEZO OBRAS Y SERVICIOS, S.A. CIF: A48119036

Pol. Betsaide, Numero 11	48230	Elorrio-032	944417272	ibengoa@campezo.com

4800290777 EUX/005/18 GARRAIOAK GOIBAR, S.L. CIF: B95099610

Polígono Industrial Erletxes, C-17	48960	Galdakao-036	651962549	garraioakgoibar@hotmail.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800290881 EUX/009/16 LOGIRAEES, S.L. CIF: B24632507

Pol. Ind. Lezama-Legizamon, C/ Zuberoa, 1	48450	Etxebarri-029	661228478	maangulo@euskalnet.net

4800004329 EUX/005/17 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, S.A. CIF: A48097216

c/ Iberre 12, Barrio Sangroniz Apdo. Correos Nº 14	48150	Sondika-904	944710209	protinsa@protinsa.com

4800026903 EUX/019/09 RECUPERACIONES Y TRANSPORTES MUSKIZ, S.L. CIF: B48469100

Sector Industrial I 3, Belako Parc. P17A	48100	Mungia-069	946707255	muskizsl@i-3.es

4800287758 EUX/001/16 RENTOKIL INITIAL ESPAÑA, S.A. CIF: A28767671

Poligono Industrial Urazandi, Sector Q, Parcela 1, Nave 4	48950	Erandio-902	650800196	gemma.lujambio@rentokil.com

4800286953 EUX/013/17 SERVICIO DE CONTENEDORES HIGIENICOS SANITARIOS, S.A.U. CIF: A48148647

CALLE RIBERA DE ELORRIETA, 7	48012	Bilbao-020	944700695	gpriego@serkonten.com

SECTOR PAPEL - CARTÓN

01 - Araba

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100002522 EUX/016/04 SAICA NATUR NORTE, S.L. CIF: B48108096

Vitoriabidea 19	01010	Vitoria-Gasteiz-059	945242250	vitoria.natur@saica.com

20 - Gipuzkoa

2000085778 EUX/005/16 RECIOY CABRAL, S.L. CIF: B11694650

C/ Txirrita Maleo, 7B	20100	Errenteria-067	627488004	medioambiente@recicab.com

2000013393 EUX/026/04 SAICA NATUR NORTE, S.L. CIF: B48108096

Pol. 27, Paseo Ubarburu, 44 y 82	20014	Donostia/San Sebasti-069	943454528	sansebastian.natur@saica.com

2000018784 EUX/005/08 SEGI HIRU, S.L. CIF: B20745618

Paseo Ubarburu, 32 (P.I. 27)	20014	Donostia/San Sebasti-069	943460977	segihiru@segihiru.com

2000020269 EUX/010/09 VANPAC, S.A. CIF: A31060833

P.I. Lanbarren Arkotz, 4	31880	Oiartzun-063	943498100	aaa@aaa.com

48 - Bizkaia

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800081445 EUX/013/11 CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A. CIF: A59202861

C/Beurko Viejo, N°13,	48003	Barakaldo-013	944354500	r.mzorrigueta@cespa.es

4800083045 EUX/017/10 DESTRUDATOS CONFIDENCIAL, S.L. CIF: B95559837

Makoaga Bidea 8B - Polígono Industrial Belako	48100	Mungia-069	944234838	satruste@teleline.es

4800028013 EUX/013/05 EKORECI, S.L. CIF: B95362661

P.I. Granada Pab M-3	48530	Ortuella-083	946641417	ekoreci@hotmail.com

4800002553 EUX/024/04 SAICA NATUR NORTE, S.L. CIF: B48116099

Pol Ind Boroa s/n	48340	Amorebieta-Etxano-003	946730001	amorebieta.natur@saica.com

4800028898 EUX/002/10 SERVICIOS DOCUMENTALES GESDUCON, S.L. CIF: B95545331

P.I. El Paramo, nave B-7	48800	Balmaseda-090	946801934	pbasarrate@gesducon.es

4800025145 EUX/037/04 SOPRES, S.L. CIF: B48789960

Kareaga, 20	48903	Barakaldo-013	944902383	sonia@sopres.net

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

SECTOR PAPEL-CARTON-MADERA

01 - Araba

0100029468 EUX/044/04 SACOS Y CARTON SANTIBAÑEZ, S.L. CIF: B01172568

Pol. Ind. Betoño, C/Capelamendi, 6, interior	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945256106	jpalma@beotibar.net

20 - Gipuzkoa

2000021411 EUX/047/05 EGUTEGUI RECICLADOS, S.L.U. CIF: B20812210

Pº Bazkardo Auzoenea, 1	20140	Andoain-009	943464996	logistica@egutegui.es

SECTOR PLASTICO

01 - Araba

0100029222 EUX/014/04 ALIGOPLAST, S.A. CIF: A01011907

Po. Betoño, Barrachi, 10 Interior	01013	Vitoria-Gasteiz-059	945281066	administracion@aligoplast.com

20 - Gipuzkoa

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000018325 EUX/018/13 AISLAMIENTOS ARELLANO, S.L. CIF: B20125928

Ugaldetxo, Zelaimusu kalea 61	20180	Oiartzun-063	943492486	pedidos@arellanosl.com

2000017548 EUX/047/04 BILTZAILE BERRIAK, S.L. CIF: B20639522

Pol. Ind. Erratzu, Nº 224	20130	Urnieta-072	943551799	plasticos@biltzaileberriak.com

2000077198 EUX/001/14 ECOLOGICA DE PET, S.L. CIF: B75028035

Barrio Soravilla s/n	20140	Andoain-009	943304242	info@ekorec.net

2000000272 EUX/022/06 INDUSTRIAS QUIMICAS TEXTILES, S.A. CIF: B75069476

Barrio Soravilla s/n	20140	Andoain-009	943304242	info@ekorec.net

48 - Bizkaia

4800025244 EUX/019/05 BILBOPLASTIK, S.L. CIF: B48986400

Derio Bidea, 40	48100	Mungia-069	946744005	nerea@bilboplastik.com

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800028280 EUX/010/08 CEDERIKA RECYCLING SOLUTIONS, S.L. CIF: B95495396

Poligono Asuaran, Edificio Asua Bajo C	48950	Erandio-902	944710004	goyo@sarbide.com

4800022666 EUX/064/05 JUBEDI, S.L CIF: B48524532

Barrio Bañales, s/n	48530	Ortuella-083	946354700	jubedi@jubedi.com

4800025880 EUX/020/05 TRADE RECYCLING, S.L. CIF: B95244521

Bº Zubiate, 3 Pabellón	48330	Lemoa-055	946314408	nerea@bilboplastik.com

SECTOR VARIOS

01 - Araba

0100031893 EUX/005/15 CONTENEDORES ESCOR VITORIA, S.L. CIF: B01254952

C/ Zurrupitieta, 27, Pol. Ind. Jundiz	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945290390	info@escor.es

0100032922 EUX/014/17 LOGIFRUIT, S.L. CIF: B96582986

calle Fuentecillas, 1, bajo, del Polígono Industrial de Jundiz Oeste (Sector 21),	01015	Vitoria-Gasteiz-059	945377600	vitoria@logifruit.es

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Fecha revisión: martes, 14 de mayo de 2019 Página 52 de 58

Listado de gestores de residuos no peligrosos

0100029238 EUX/010/16 PROMOCIONES Y PAVIMENTACIONES BALGORZA, S.A. CIF: A01174515

Polígono industrial Lurgorri, C/ Henaio, 23	01240	Alegría-Dulantzi-001	945217114	balgorza@bagorza.es

0100006310 EUX/010/12 RENORT RECICLAJES INDUSTRIALES, S.L. CIF: B26320267

C/ Paseo del Prado, 12	01320	Oyón-Oion-043	945622100	recirenor@hotmail.es

0100032700 EUX/013/14 TRANSLASTER, S.L. CIF: B20351326

Polígono de Casablanca, Calle Palomares, 59	01300	Laguardia-031	945625025	translaster@hotmail.com

0100012875 EUX/007/14 ZORROZA GESTIÓN S.L. CIF: B01281195

Polígono Industrial Murga s/n	01479	Ayala/Aiara-010	945891163	contenedores@zorroza.net

20 - Gipuzkoa

2000020033 EUX/010/10 ARREGI ETXABE JUAN JOSE, S.A. CIF: A20558599

P.I. Uparan, nº 2	20150	Aduna-002	943690545	administracion@arregi.eus

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000083275 EUX/017/16 ARREGI ETXABE JUAN JOSE, S.A. CIF: A20558599

Bº de Altzaurti, Kanpazar s/n	20500	Arrasate/Mondragón-055	943690545	administracion@arregi.eus

2000000429 EUX/033/04 BAÑU-ETXE, S.L. CIF: B20085411

Bº Markole, s/n	20550	Aretxabaleta-013	943792329	bañuetxe@bañuetxe.es

2000021836 EUX/006/12 CAYFER SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L. CIF: B75076034

Polígono Itziar. Parcela M. Pabellón M-1	20829	Deba-029	600700700	cayfer@cayfer.com

2000019459 EUX/013/16 CONTENEDORES SARASOLA, S.L. CIF: B20917167

Pol. Ind. Bazurka, P2 B9 y B12	20260	Alegia-005	943653271	contenedoressarasola@gamil.com

2000082284 EUX/008/16 EKOTRADE RCDS, S.L. CIF: B75060319

Camino Inaxio Berasarte, s/n	20115	Astigarraga-903	943202020	arizaga@telefonica.net

2000081615 EUX/001/19 EMAUS GIPUZKOA, S.L.U. CIF: B20615852

Bidekurtzeta, 2	20500	Arrasate/Mondragón-055	943367534	e.sanchez@emaus.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

2000075767 EUX/001/15 EMAUS GIPUZKOA, S.L.U. CIF: B20615852

Calle Auzolan, 44	20303	Irun-045	943625113	e.sanchez@emaus.com

2000075762 EUX/008/17 EMAUS, S. COOP. CIF: F20487567

Gurutzegi 14	20018	Donostia/San Sebasti-069	656789568	info@emauscooperativa.com

2000002402 EUX/001/04 INDUSTRIAS MUJIKA, S.A. CIF: A20070496

Bº San Juan, Sector 11, apdo 76	20570	Bergara-074	943761499	info@cauchos-mujika.com

2000076704 EUX/006/13 IOSU ALONSO OYARBIDE, S.L. CIF: B20971289

Pol Ind Katategi, 7	20270	Irura-046	943693861	chatarrasmetales@gmail.com

2000085593 EUX/017/18 RECUPERADOS ISASI, S.L. CIF: B75104448

Polígono Industrial Etxezarreta, 15	20749	Aizarnazabal-003	686466968	recuperadosisasi@hotmail.com

2000081685 EUX/018/15 TRATAMIENTOS GEURIA, S.A. CIF: A26397109

Polígono Industrial Bidaurre Ureder 45B Nave 5	20305	Irun-045	943260156	geuria@geuria.es

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

48 - Bizkaia

4800025274 EUX/023/04 BEOTIBAR RECYCLING, S.L. CIF: B48644231

Bº Boroa, s/n	48340	Amorebieta-Etxano-003	946308438	contacto@beotibar.net

4800288975 EUX/012/16 BILDUDENA, S.L. CIF: B95647145

Pol. Larrondo Etorbidea, Nave 5, Pab. 23A/1B	48180	Loiu-903	944712046	administracion@bildudena.com

4800028033 EUX/028/14 CONTENEDORES TXORIERRI, S.L. CIF: B48185813

La Avanzada, 36 - Barrio San Mames	48950	Erandio-902	944670611	ctxorierri@ctxorierri.net

4800028976 EUX/001/11 CONTENEDORES VASCOS, S.A. CIF: A48140669

P.I. El Campillo Parcela AG Pabellon 10	48500	Abanto y Ciérvana-Ab-002	944128611	ander@contenedoresvascos.com

4800028881 EUX/026/09 CONTENOR, S.L. CIF: B48193304

P.I. Granada, Parc. K	48530	Ortuella-083	944862728	izaro@contenor.net

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800295479 EUX/016/18 DEBA BEHEKO KONTENEDOREAK, S.L. CIF: B48631253

Barrio Okin-Zuri, 25	48260	Ermua-034	943176414	debeko@euskalnet.net

4800029942 EUX/013/15 ECOQUIMICA LOGISTICA INTEGRAL, S.L. CIF: B83581249

Barrio El Calero 3- Manzana 5, Módulo 1A ZAL 2 - Puerto de Bilbao	48980	Bilbao-020	946091464	e.delmolino@ecoquimica.com

4800080536 EUX/005/13 GALDAMES KONTENEDOREAK, S.L. CIF: B95511804

BA/ MERCADILLO, 80	48190	Sopuerta-086	606360103	iker@excavacionesgaldames.com

4800080595 EUX/015/13 GARRAIOAK GOIBAR, S.L. CIF: B95099610

Poligono Industrial Erletxes C-16,	48960	Galdakao-036	651962549	garraioakgoibar@hotmail.com

4800027828 EUX/007/08 MANIPULACIÓN Y RECUPERACIÓN MAREPA, S.A. CIF: A78637907

Av. Pinoa s/n, Pab. P2B	48170	Zamudio-905	944520059	lgrajerasm@fcc.es

4800081472 EUX/004/11 MUGARRI RECUPERACION DE MADERAS, S.L. CIF: B95252292

Erletxe Plataforma D, Módulos 21, 22, 23, 24, 25, 26	48960	Galdakao-036	946743039	victor@cmungia.e.telefonica.net

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Listado de gestores de residuos no peligrosos

4800292175 EUX/014/16 RECUPERACIONES GALINDO, S.L. CIF: B95787925

Pol. Ind. Ibarzaharra, M- 04, Mod. 8-9	48510	Valle de Trápaga-Tra-080	946059887	oficina@recuperacionesgalindo.es

4800028964 EUX/013/10 RECUPERACIONES METALURGICAS GOMEZ, S.L. CIF: B48700728

Aritz Bidea, 77 (P.I. Belako)	48100	Mungia-069	944995904	recmetgom@hotmail.com

4800082839 EUX/012/12 REZIKLETA, S.COOP. CIF: F48510051

Derio Bidea 57 – Poligono Zabalondo	48100	Mungia-069	944523374	i.asua@koopera.org

4800027484 EUX/002/13 TXARAKA KONTENEDOREAK, S.L. CIF: B20890265

Pol. Ind. Ibur Erreka, Parc. UEU 2	48250	Zaldibar-095	943121511	txaraka@txaraka.com

SECTOR VIDRIO

01 - Araba

0100000984 EUX/011/04 RECUPERACIONES DE VIDRIO AGUADO E HIJOS. S.L. CIF: B83555318

Katuja-Ibarra, 11	01400	Laudio/Llodio-036	946720502	info@rvaguado.com

Donostia – San Sebastián, 1 – Tef. 945 01 98 06 – Fax 945 01 98 83 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



ANEJO Nº13- JUSTIFICACION DE PRECIOS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

0009SVD m Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa de dimensiones 30x14 cm, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,238	h	Oficial 1ª.	25,83	6,15
MOC00007	0,241	h	Peón ordinario.	21,51	5,18
MTG15003	0,021	m3	Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior.	79,08	1,66
MTV44003	2,000	ud	Rigola prefabricada de hormigón 30x50x15cm.	2,77	5,54
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,56
			Suma		19,09
			Redondeo		0,00
			Total		**19,09**

701006SVA UD Señal reflexiva, nivel 2 (alta intensidad), trian-gular de 90 cm de lado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,100	h	Capataz.	21,68	2,17
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,200	h	Peón ordinario.	21,51	4,30
189006_	1,000	UD	SEÑAL RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 TRIANG. 90 CM LADO.	83,07	83,07
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,84
			Suma		97,55
			Redondeo		0,00
			Total		**97,55**

701015SVA UD Señal retrorreflectante clase ra2 (alta intensidad), circular de 60 cm de diametro.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,100	h	Capataz.	21,68	2,17
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,200	h	Peón ordinario.	21,51	4,30
189015_	1,000	UD	SEÑAL RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 CIRCUL. 60 CM DIAM.	68,92	68,92
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,42
			Suma		82,98
			Redondeo		0,00
			Total		**82,98**

701023SVA Ud Módulo de señalización informativa urbana AIMPE, de aluminio, con el dorso abierto, de 150x30 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,100	h	Capataz.	21,68	2,17
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,200	h	Peón ordinario.	21,51	4,30
189023	1,000	UD	MÓDULO DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA URBANA AIMPE, DE ALUMINIO, CON EL DORSO ABIERTO, DE 150X30 CM, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 (H.I.), INCLUSO ACCESORIOS, TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE ANCLAJE.	220,24	220,24
%MEDAUX			MEDIOS AUXILIARES	2,00	4,40
%COSTIN			COSTES INDIRECTOS	6,00	13,48
			Suma		249,76
			Redondeo		0,00
			Total		**249,76**

701024SVA Ud Poste de 3,5 m de altura, de tubo de aluminio, de sección circular, de 60 mm de diámetro y 4 mm de espesor, para soporte de señalización.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,200	h	Capataz.	21,68	4,34
MOC00003	0,550	h	Oficial 1ª.	25,83	14,21
MOC00007	0,650	h	Peón ordinario.	21,51	13,98
031001	0,517	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	23,73	12,27
034001	0,050	H.	CAMION HORMIGONERA CON CAPACIDAD DE 6 M3.	42,77	2,14
189100	3,500	M.	POSTE DE TUBO DE ALUMINIO EXTRUSIONADO DE SECCION CIRCULAR DE 60 MM DE DIAMETRO y 4 MM DE ESPESOR	25,56	89,46
215112	0,096	m3	HORM. HM-20/SPBF/40/I Y 200 KG CEMENTO.	79,39	7,62
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	4,32
			Suma		148,34
			Redondeo		0,00
			Total		**148,34**

701035SVA UD Señal retrorreflectante clase RA2 (alta intensidad), cuadrada de 60 cm de lado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,100	h	Capataz.	21,68	2,17
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,200	h	Peón ordinario.	21,51	4,30
189035_	1,000	UD	SEÑAL RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 CUADRRADA DE 60 CM LADO.	77,66	77,66
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,68
			Suma		91,98
			Redondeo		0,00
			Total		**91,98**

701045SVA UD Señal retrorreflectante clase RA2 (alta intensidad), rectangular de 60 x 90 cm de lado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,100	h	Capataz.	21,68	2,17
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,200	h	Peón ordinario.	21,51	4,30
189045_	1,000	UD	SEÑAL RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 RECTANGULAR DE 90 X 60 CM.	120,27	120,27
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,96
			Suma		135,87
			Redondeo		0,00
			Total		**135,87**

704146SV m Pretil metálico estético urbano PEU-13 o similar con nivel de contención N1, anchura de trabajo W1, índice de severidad A, con marcado CE, incluso anclajes y todos los materiales y operaciones necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, incluida la pintura

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,200	h	Capataz.	21,68	4,34
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,400	h	Peón ordinario.	21,51	8,60
026021	0,160	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 15T ELEV. 7T.	43,64	6,98
184706D	1,000	m	Pretil metalico estetico urbano PEU-13 o similar H1, W1, INDICE DE SEVERIDAD A	200,27	200,27
184707D	1,000	m	Suplemento por curvatura de pretil metalico estetico urbano	46,22	46,22
%MEDAUX			MEDIOS AUXILIARES	2,00	5,07
%COSTIN			COSTES INDIRECTOS	6,00	15,51
			Suma		292,16
			Redondeo		0,00
			Total		**292,16**

704790SV Ud Terminal de pretil metálico estético urbano PEU-13 o similar con nivel de contención N1, anchura de trabajo W1, índice de severidad A, con marcado CE,

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,758	h	Capataz.	21,68	16,43
MOC00007	2,011	h	Peón ordinario.	21,51	43,26
184804D	1,000	m	TERMINAL PRETIL METÁLICO	260,43	260,43
%MEDAUX			MEDIOS AUXILIARES	2,00	5,21
%COSTIN			COSTES INDIRECTOS	6,00	15,94
			Suma		341,27
			Redondeo		0,00
			Total		**341,27**

	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
@GRD0200	t			Entrega de residuos de construcción y/o demolición de naturaleza pétrea (hormigón y cerámicos), en vertedero autorizado, planta de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso canon de vertido. Medida la tonelada gestionada.		16,00
				Sin descomposición		
@GRD0200	t			Entrega de residuos de construcción y/o demolición de naturaleza no pétrea (asfalto), en vertedero autorizado, planta de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso canon de vertido. Medida la tonelada gestionada.		17,00
				Sin descomposición		
@GRD0300	t			Vertido de residuos peligrosos procedentes de la construcción y/o demolición a gestor autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen gestionado.		36,00
				Sin descomposición		
@GRT0100	t			Entrega de tierras y pétreos de la excavación en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medida la tonelada gestionada.		6,00
				Sin descomposición		
MTE00020	m			Barandilla de escalera de madera torneada.		134,00
				Sin descomposición		
PA001	Ud			Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud		5.130,00
				Sin descomposición		
PA002	UD			Partida alzada a justificar para el Control de Calidad		5.978,00
				Sin descomposición		
@SSD0100	m			Separador de vías de 120x60cm rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llevano en la parte superior para lastrar con agua 25cm y tapón roscado hermético para el vaciado, (amortizable en 4 usos). Medida la longitud colocada.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00007	0,150	h	Peón ordinario.	21,51	3,23
	MSD10001	0,250	m	Separador de vias 120x60cm.	59,56	14,89
	%0				3,00	0,54
					Suma	18,66
					Redondeo	0,00
					Total	**18,66**
@SSD0300	ud			Señal de seguridad triangular de L=90cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en cinco usos, sin cimentación, incluso montaje y desmontaje. Medida la unidad colocada.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00007	0,050	h	Peón ordinario.	21,51	1,08
	MSD30004	0,200	ud	Señal triangular L=90cm.	55,22	11,04
	MSD30005	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2mm y 2m de altura.	23,40	4,68
	%0				3,00	0,50
					Suma	17,30
					Redondeo	0,00
					Total	**17,30**
@SSD0300	ud			Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en cinco usos, sin cimentación, incluso montaje y desmontaje. Medida la unidad colocada.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00007	0,193	h	Peón ordinario.	21,51	4,15
	MSD30007	0,200	ud	Señal circular D=60cm.	45,54	9,11
	MSD30005	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2mm y 2m de altura.	23,40	4,68
	%0				3,00	0,54
					Suma	18,48
					Redondeo	0,00
					Total	**18,48**
@SSD0303	ud			Panel direccional reflectante de 165x45cm, con soporte metálico, amortizable en cinco usos, sin cimentación, incluso montaje y desmontaje. Medida la unidad colocada.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00007	0,193	h	Peón ordinario.	21,51	4,15
	MSD30010	0,200	ud	Panel direccional reflectante 165x45cm.	109,91	21,98
	MSD30011	0,200	ud	Soporte panel direccional metálico.	23,40	4,68
	%0				3,00	0,92
					Suma	31,73
					Redondeo	0,00
					Total	**31,73**
@SSD0403	m			Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50m de largo y 1 ,2m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje. Medida la longitud colocada.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00007	0,050	h	Peón ordinario.	21,51	1,08
	MSD40004	0,200	m	Valla contención peatones 2,5x1,2m.	29,28	5,86
	%0				3,00	0,21
					Suma	7,15
					Redondeo	0,00
					Total	**7,15**
@SSD0403	m			Vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00007	0,010	h	Peón ordinario.	21,51	0,22
	MOC00006	0,010	h	Peón especializado.	21,80	0,22
	MSD40005	0,200	m	Valla de pie de hormigón.	20,02	4,00
	%0				3,00	0,13
					Suma	4,57
					Redondeo	0,00
					Total	**4,57**
U330604	UD			PIEZA EN T CON TRES BRIDAS EN FUNDICION DUCTIL UNE-EN 545 DN=100 MM. DE DIAMETRO PRINCIPAL Y DERIVACION 100 MM, PINTADO INTERIOR Y EXTERIOR CON EPOXI ATÓXICO, BRIDAS ORIENTABLES SEGUN UNE-EN 1092-2, INCLUIDO TORNILLERIA INOX. A-2, MONTAJE Y PRUEBAS.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	MOC00003	0,600	h	Oficial 1ª.	25,83	15,50
	MOC00007	0,600	h	Peón ordinario.	21,51	12,91
	E46669	1,000	UD	"T" B-B-B, DE FUNDICION DUCTIL DN= 100 MM. PN-16	134,96	134,96
	E14112	8,000	UD	TORNILLO M-16 L= 65 MM. INOXIDABLE A-2	1,98	15,84
	E14162	8,000	UD	TUERCA Y ARANDELA M-16 INOX. A-2	0,51	4,08
	E16206	1,000	UD	JUNTA PLANA ESTANQUEIDAD DN=150 MM E=3 MM CON OREJETAS DE CENTRADO EPDM CONFORME UNE-53571	4,77	4,77
	%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	4,79
					Suma	192,85
					Redondeo	0,00
					Total	**192,85**
U332803	UD			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BRIDA UNIVERSAL FD DN 100 MM, INCLUIDO TORNILLERIA INOX A-2, MONTAJE Y PRUEBAS.		
	Código	**Cantidad**	**UM**	**Descripción**	**Precio**	**Importe**
	E332803A	1,000	UD	BRIDA UNIVERSAL FD 100	52,49	52,49
	MOC00007	0,460	h	Peón ordinario.	21,51	9,89

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,87
			Suma		64,25
			Redondeo		0,00
			Total		**64,25**

U350003 UD VALVULA DE COMPUERTA DE DM=100 MM PARA PN=16 AT, CUERPO DE FUNDICION NODULAR GGG-50, CON BRIDAS BARRENADAS S/DIN 2533, DISTANCIA ENTRE BRIDAS DIN 3202 F-4, TAPA DE FUNDICION NODULAR GGG-50, TORNILLOS INOX. A-2, JUNTA TORICA NBR, HUSILLO INOX AISI-420 RECTIFICADO Y PULIDO POR LAMINACION DE RODILLOS, COMPUERTA DE FUNDICION DUCTIL VULCANIZADA CON ELASTOMERO EPDM, PINTURA EPOXI ATOXICA, VOLANTE DE FUNDICION GRIS GG-25, TORNILLO Y ARANDELA INOX A-2, MONTAJE Y PRUEBA.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,500	h	Oficial 1ª.	25,83	12,92
MOC00007	0,500	h	Peón ordinario.	21,51	10,76
E52005	1,000	UD	VALVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELASTICO GGG-40 DN=100 MM. PN-16AT.	131,57	131,57
E14112	8,000	UD	TORNILLO M-16 L= 65 MM. INOXIDABLE A-2	1,98	15,84
E14162	8,000	UD	TUERCA Y ARANDELA M-16 INOX. A-2	0,51	4,08
E16204	1,000	UD	JUNTA PLANA ESTANQUEIDAD DN=100 MM E=3 MM CON OREJETAS DE CENTRADO EPDM CONFORME UNE-53571	1,25	1,25
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	4,58
			Suma		181,00
			Redondeo		0,00
			Total		**181,00**

@URA0200 m Tubería de polietileno de alta densidad PE100 de diámetro exterior 110mm PN10, fabricado según norma UNE EN-12201 y UNE EN-13244, incluso alineación, p.p. de piezas especiales y accesorios de unión entre tramos, montaje y prueba hidráulica. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,140	h	Oficial 1ª.	25,83	3,62
MOC00006	0,140	h	Peón especializado.	21,80	3,05
MTA02107	1,000	m	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100 DN=110mm, color negro, para conducciones de agua potable a presión de 10Atm (1Mpa), según EN 12201.	4,18	4,18
MTA03107	0,300	ud	Parte proporcional de accesorios para tubería de polietileno de alta densidad PE100 PN10 DN=110mm.	4,18	1,25
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,36
			Suma		12,46
			Redondeo		0,00
			Total		**12,46**

@URC0300 Ud Suministro e instalación de pilona fija FLEXIBLE , con 1 reflectante, medidas totales (Ø x alto) 100x1000 mm, fabricada en poliuretano flexible en color negro, resistente a los rayos UV, con una banda reflectante. Supera una flexión de 1500 ciclos a 45º y 50 ciclos a 90º, sin daños. Clasificación "E" de comportamiento al fuego, según norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Resistente a -50º según norma UNE ISO 812. Anclado sobre superficie preparada, mediante encastamiento según superficie y proyecto.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,450	h	Oficial 1ª.	25,83	11,62
MOC00007	0,450	h	Peón ordinario.	21,51	9,68
185708	1,000	ud	Pilona fija FLEXIBLE total negra, con 1 reflectante	57,00	57,00
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,35
			Suma		80,65
			Redondeo		0,00
			Total		**80,65**

URC03005 ud Jardinera Test-e o similar de hormigon moldeado y armado con acero inoxidable, acabado decapado de color gris de longitud 1,20 metros

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00002	0,150	h	Capataz.	21,68	3,25
MOC00007	0,500	h	Peón ordinario.	21,51	10,76
MAT0019	1,000	Ud	Jardinera Test-e de hormigon de 1,20 metros de longitud	462,15	462,15

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	14,28
			Suma		490,44
			Redondeo		0,00
			Total		**490,44**

@URC0700 m2 Pintura de dos componentes en color blanco,rojo o amarillo para rayas en pasos de peatones de 0,5m de ancho y pintado de textos STOP, TAXI, BUS, símbolo de CEDA EL PASO, flechas sencillas, dobles y triples, cebreado de isletas, rayas de parada y reborde de isleta, símbolo de minusválidos, líneas de carril bus, etc., incluido premarcaje. 8,00

Sin descomposición

@URC0700 m Pintura de dos componentes en color blanco, en marcas viales de 0,15m de ancho, en rayas de aparcamiento en batería y rayas de separación de carriles continuas y discontinuas, realmente pintadas. 1,00

Sin descomposición

@URC0700 m Pintura de dos componentes en color amarillo, en marcas viales rayas continuas y discontinuas, realmente pintadas, de 0,15m de ancho, en líneas de calzada, reserva carga-descarga, parada-bus. 1,00

Sin descomposición

@URC0700 m Pintura convencional en color amarillo, en marcas viales rayas continuas y discontinuas, realmente pintado, de 0,15 m de ancho, en líneas de calzada, reserva carga-descarga, parada-bus. 0,00

Sin descomposición

@URG0210 m2 Fresado de firme de mezcla bituminosa en franjas de 1m de ancho y por cm de espesor, incluso barrido y retirada de escombros al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido la superficie realmente fresada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00006	0,004	h	Peón especializado.	21,80	0,09
MAA00006	0,002	h	Máquina fresadora aglomerado asfáltico, i/conductor y consumos.	81,66	0,16
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,01
			Suma		0,26
			Redondeo		0,00
			Total		**0,26**

@URG0212 m3 Demolición de firme de calzada y/o acera (aglomerado o baldosa y hormigón) con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso retirada de escombros al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen inicial a demoler.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,100	h	Peón ordinario.	21,51	2,15
MAR00002	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico.	11,10	1,67
MAM00005	0,150	h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV, i/conductor y consumos.	63,98	9,60
MAM00011	0,050	h	Cargadora s/ruedas 196 CV / 3,50 m3, i/conductor y consumos.	72,79	3,64
MAA00011	0,100	h	Cortadora pavimentos.	7,76	0,78
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,54
			Suma		18,38
			Redondeo		0,00
			Total		**18,38**

@URG0301 m Levante de bordillo de granito (de calzada recto o curvo, rebajado y para paso de vehículos) con martillo rompedor y compresor de aire, con recuperación del material para su posterior reutilización, incluso retirada al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero o depósitos muncipales) o acopio en obra. Medida la longitud realmente ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,250	h	Peón ordinario.	21,51	5,38
MAR00001	0,050	h	Martillo neumático y compresor.	3,16	0,16
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,17
			Suma		5,71
			Redondeo		0,00
			Total		**5,71**

@URG0320 ud Desmontaje de luminaria, retirada, carga y transporte depósitos municipales.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,350	h	Oficial 1ª.	25,83	9,04
MOC00005	0,500	h	Ayudante.	22,06	11,03
MOC00006	0,350	h	Peón especializado.	21,80	7,63
MAE00001	0,200	h	Camión c/grúa, i/conductor y consumos.	31,72	6,34
MAE00004	0,350	h	Camión plataforma, pluma c/cesta <16m, i/conductor y consumos.	22,30	7,81
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,26
			Suma		43,11
			Redondeo		0,00
			Total		**43,11**

@URG0322 ud Desmontaje de columna o báculo de chapa de acero galvanizado de 9 a 12m de altura, luminaria con lámpara y elementos de fijación, con recuperación del material para su posterior reutilización, incluso retirada al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero o depósitos muncipales) o acopio en obra. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,800	h	Oficial 1ª.	25,83	20,66
MOC00006	0,800	h	Peón especializado.	21,80	17,44
MAE00001	0,700	h	Camión c/grúa, i/conductor y consumos.	31,72	22,20
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,81
			Suma		62,11
			Redondeo		0,00
			Total		**62,11**

@URG0322 ud Recolocación de columna o báculo de chapa de acero galvanizado de 9 a 12m procedente del levante de la propia obra o depósitos municipales, incluso conexión, fijación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	1,000	h	Oficial 1ª.	25,83	25,83
MOC00006	1,000	h	Peón especializado.	21,80	21,80
MAE00001	0,500	h	Camión c/grúa, i/conductor y consumos.	31,72	15,86
MTI02009	12,000	m	Cable de cobre flexible RV-K 0,6/1kV de 3x2,5mm2, compuesto por conductores clase 5, con aislamiento XLPE y cubierta de PVC según UNE 21123-2, no propagador de llama (UNE EN 60332-1-2), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1).	1,02	12,24
MTI31001	1,000	ud	Caja de conexión con fusibles con 4 bornes de entrada y 2 de salida, modelo Claved 1469M o equivalente.	2,26	2,26
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,34
			Suma		80,33
			Redondeo		0,00
			Total		**80,33**

@URG0330 ud Desmontaje de semáforo y p.p. de línea de acometida, con recuperación del material para su posterior reutilización, incluso retirada al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero o depósitos muncipales) o acopio en obra. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	1,500	h	Oficial 1ª.	25,83	38,75
MOC00006	2,000	h	Peón especializado.	21,80	43,60
MAR00001	0,500	h	Martillo neumático y compresor.	3,16	1,58
MAE00002	1,000	h	Grúa móvil 22 Tn, i/conductor, desplazamiento y consumos.	58,86	58,86
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	4,28
			Suma		147,07
			Redondeo		0,00
			Total		**147,07**

@URG0400 m3 Excavación de tierras con retroexcavadora, incluso 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 planos de perfiles.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,020	h	Peón ordinario.	21,51	0,43
MAM00005	0,040	h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV, i/conductor y consumos.	63,98	2,56
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,09
			Suma		3,08
			Redondeo		0,00
			Total		**3,08**

@URG0400 m3 Excavación en terreno de tránsito con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso 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 planos de perfiles.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
URG0400001	0,800	m3	Excavación de tierras con retroexcavadora, incluso 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 planos de perfiles.	3,08	2,46
URG0400003	0,200	m3	Excavación en roca sin uso de explosivos con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso 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 planos de perfiles.	26,58	5,32
			Suma		7,78
			Redondeo		0,00
			Total		**7,78**

@URG0400 m3 Excavación en roca sin uso de explosivos con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso 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 planos de perfiles.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,120	h	Peón ordinario.	21,51	2,58
MAR00002	0,220	h	Martillo rompedor hidráulico.	11,10	2,44
MAM00001	0,220	h	Retroexcavadora s/orugas 125 CV, i/conductor y consumos.	71,98	15,84
MAM00009	0,080	h	Cargadora s/orugas 128 CV / 1,85 m3, i/conductor y consumos.	61,82	4,95
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,77
			Suma		26,58
			Redondeo		0,00
			Total		**26,58**

@URG0401 m3 Excavación de zanjas en tierra con retroexcavadora hasta una profundidad de 2m, 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.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,075	h	Peón ordinario.	21,51	1,61
MAM00005	0,150	h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV, i/conductor y consumos.	63,98	9,60
MAA00030	0,075	h	Bomba sumergible 3CV.	1,88	0,14
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,34
			Suma		11,69
			Redondeo		0,00
			Total		**11,69**

@URG0405 m3 Excavación de pozos en tierra con retroexcavadora hasta una profundidad de 2m, 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). Medida la superficie teórica por la profundidad real.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,110	h	Peón ordinario.	21,51	2,37
MAM00005	0,210	h	Retroexcavadora s/ruedas 121 CV, i/conductor y consumos.	63,98	13,44
MAA00030	0,100	h	Bomba sumergible 3CV.	1,88	0,19
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,48
			Suma		16,48
			Redondeo		0,00
			Total		**16,48**

@URG0500 m3 Carga de material procedente de la excavación, previamente apilado, con pala cargadora sobre camión dumper. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MAM00011	0,010	h	Cargadora s/ruedas 196 CV / 3,50 m3, i/conductor y consumos.	72,79	0,73
@MAT00003	0,010	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	0,64
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,04
			Suma		1,41
			Redondeo		0,00
			Total		**1,41**

@URG0500 m3 Carga de residuos de construcción y/o demolición, previamente apilados, con pala cargadora sobre camión dumper, incluso humedecido. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MAM00011	0,012	h	Cargadora s/ruedas 196 CV / 3,50 m3, i/conductor y consumos.	72,79	0,87
@MAT00003	0,012	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	0,76
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,05
			Suma		1,68
			Redondeo		0,00
			Total		**1,68**

@URG0510 m3 Transporte con camión dumper de material procedente de la excavación dentro de la obra a vertedero autorizado, considerando el tiempo de espera para la carga, incluso ida, descarga y vuelta (no incluye canon de vertido). Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
@MAT00003	0,150	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	9,53
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,29
			Suma		9,82
			Redondeo		0,00
			Total		**9,82**

@URG0520 ud Carga y transporte con camión grúa de elementos procedentes de desmontaje y/o levante de obra para su traslado y acopio en depósitos municipales. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,050	h	Peón ordinario.	21,51	1,08
MAE00001	0,100	h	Camión c/grúa, i/conductor y consumos.	31,72	3,17
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,13
			Suma		4,38
			Redondeo		0,00
			Total		**4,38**

@URG0600 m3 Terraplén con material seleccionado procedente de préstamos a pie de obra, extendido en tongadas de 30cm de espesor máximo, compactado hasta conseguir una densidad no inferior al 95% del proctor modificado mediante rodillo vibratorio, incluso humectación y refino de taludes. Medido el volumen sobre los planos de perfiles tranversales.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,200	h	Peón ordinario.	21,51	4,30
MAM00017	0,006	h	Motoniveladora, i/conductor y consumos.	64,66	0,39
@MAM0001	0,010	h	Camión cisterna agua, i/conductor y consumos.	51,87	0,52
MAM00028	0,011	h	Rodillo vibratorio autopropulsado mixto (s/ruedas) 15 Tn, i/conductor y consumos.	48,07	0,53
@MAT00003	0,071	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	4,51
MTG01001	1,100	m3	Tierra de préstamo sobre camión, i/transporte de 30 km con camión de 14 tm lleno.	6,92	7,61
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,54
			Suma		18,40
			Redondeo		0,00
			Total		**18,40**

@URG0602 m3 Relleno trasdós de obra de fábrica o muro con material tolerable procedente de préstamos, extendido en tongadas, compactado hasta conseguir una densidad no inferior al 95% del proctor modificado mediante equipo manual con pisón vibrante, incluso humectación. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,219	h	Peón ordinario.	21,51	4,71
@MAM0001	0,006	h	Camión cisterna agua, i/conductor y consumos.	51,87	0,31
MAM00022	0,453	h	Pisón vibrante.	2,75	1,25
@MAT00002	0,060	h	Dumper autocargable de 1,2m3 y carga útil de 2000kg, i/conductor y consumos.	11,72	0,70
@MAT00003	0,071	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	4,51
MTG01002	1,100	m3	Tierra de préstamo tolerable.	2,09	2,30
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,41
			Suma		14,19
			Redondeo		0,00
			Total		**14,19**

@URG0602 m3 Relleno trasdós de obras de fábrica o muro con material filtrante procedente de cantera, extendido en tongadas y vibrado. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,219	h	Peón ordinario.	21,51	4,71
MAM00022	0,250	h	Pisón vibrante.	2,75	0,69
@MAT00002	0,060	h	Dumper autocargable de 1,2m3 y carga útil de 2000kg, i/conductor y consumos.	11,72	0,70
@MAT00003	0,071	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	4,51
MTG02003	1,700	t	Grava silícea triturada de granulometría 20-40 mm, lavada, a pie de obra, i/transporte de 30 km con camión de 14 tm lleno.	10,29	17,49
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,84
			Suma		28,94
			Redondeo		0,00
			Total		**28,94**

@URG0602 ud Suministro,montaje y colocacion de pasarela peatonal de madera de dimensiones de 2 metros de ancho libre x 10 metros de largos. La madera esta tratada en autoclave (Nº Registro del autoclave 550.566) siguiendo el proceso de vacío - presión - vacío a base de sales hidrosolubles libres de Cromo y Arsénico, para una clase de uso 4 (exterior, en contacto con el suelo o fuentes de humedad, según UNE-EN 335-2:2007). 15.500,00

Sin descomposición

@URG0604 m3 Relleno de zanjas y pozos con arena silícea, extendido en tongadas de 30cm de espesor, compactado hasta conseguir una densidad no inferior al 95% del proctor modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante, incluso humectación. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,185	h	Peón ordinario.	21,51	3,98
@MAM0001	0,010	h	Camión cisterna agua, i/conductor y consumos.	51,87	0,52
MAM00023	0,151	h	Bandeja vibrante.	4,59	0,69
@MAT00002	0,101	h	Dumper autocargable de 1,2m3 y carga útil de 2000kg, i/conductor y consumos.	11,72	1,18
MTG02002	1,700	t	Arena silícea 0/4mm.	10,00	17,00
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,70
			Suma		24,07
			Redondeo		0,00
			Total		**24,07**

@URG0604 m3 Relleno de zanjas y pozos con material granular de zahorra artificial ZA-20, extendido en tongadas de 30cm de espesor, compactado hasta conseguir una densidad no inferior al 95% del proctor modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante, incluso humectación. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,185	h	Peón ordinario.	21,51	3,98
@MAM0001	0,010	h	Camión cisterna agua, i/conductor y consumos.	51,87	0,52
MAM00023	0,151	h	Bandeja vibrante.	4,59	0,69
@MAT00002	0,101	h	Dumper autocargable de 1,2m3 y carga útil de 2000kg, i/conductor y consumos.	11,72	1,18
@MAT00003	0,071	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	4,51
MTG02006	2,100	t	Zahorra artificial ZA-20.	7,37	15,48
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,79
			Suma		27,15
			Redondeo		0,00
			Total		**27,15**

@URG0607 m3 Base granular de zahorra artificial ZA-20, extendida y perfilada con motoniveladora, compactada por tongadas hasta conseguir una densidad no inferior al 98% del proctor modificado, incluso humectación y acabado superficial. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,042	h	Peón ordinario.	21,51	0,90
MAM00017	0,042	h	Motoniveladora, i/conductor y consumos.	64,66	2,72
@MAM0001	0,015	h	Camión cisterna agua, i/conductor y consumos.	51,87	0,78
MAM00028	0,032	h	Rodillo vibratorio autopropulsado mixto (s/ruedas) 15 Tn, i/conductor y consumos.	48,07	1,54
@MAT00003	0,071	h	Camión dumper 17 Tn 10 m3, i/conductor y consumos.	63,52	4,51
MTG02006	2,430	t	Zahorra artificial ZA-20.	7,37	17,91
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,85
			Suma		29,21
			Redondeo		0,00
			Total		**29,21**

@URG0700 m3 Hormigón preparado tipo HM-15/P/20/X0 para limpieza y nivelación, incluso fabricación, suministro, p.p. de medios auxiliares, juntas y vertido. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,042	h	Oficial 1ª.	25,83	1,08
MOC00007	0,084	h	Peón ordinario.	21,51	1,81
@MTG10003	1,000	m3	Hormigón preparado tipo HM-15/P/20/I central.	87,00	87,00
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,70
			Suma		92,59
			Redondeo		0,00
			Total		**92,59**

@URG0701 m3 Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/X0 en aceras, calzadas y refuerzo de bordillos, incluso fabricación, suministro, p.p. de medios auxiliares, juntas, vertido y vibrado. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,084	h	Oficial 1ª.	25,83	2,17
MOC00007	0,084	h	Peón ordinario.	21,51	1,81
MAA00008	0,042	h	Regla vibrante eléctrica.	2,78	0,12
MAA00009	0,042	h	Vibrador de aguja	2,29	0,10
@MTG10004	1,000	m3	Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/I central.	87,88	87,88
%0				3,00	2,76
			Suma		94,84
			Redondeo		0,00
			Total		**94,84**

@URG0701 m3 Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/X0 en muros, pequeñas obras de fabrica y arquetas, incluso fabricación, suministro, vertido y vibrado. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,167	h	Oficial 1ª.	25,83	4,31
MOC00007	0,334	h	Peón ordinario.	21,51	7,18
MAE00005	0,167	h	Grúa torre pluma 35 m / 0,75 Tn.	22,29	3,72
MAA00009	0,167	h	Vibrador de aguja	2,29	0,38
@MTG10004	1,000	m3	Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/I central.	87,88	87,88
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,10
			Suma		106,57
			Redondeo		0,00
			Total		**106,57**

@URG0702 m3 Hormigón preparado tipo HA-25/B/20/XC2 en estribos, incluso fabricación, suministro, vertido y vibrado. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,042	h	Oficial 1ª.	25,83	1,08
MOC00007	0,084	h	Peón ordinario.	21,51	1,81
MAH00004	0,042	h	Bomba para hormigonar.	114,28	4,80
MAA00009	0,042	h	Vibrador de aguja	2,29	0,10
@MTG10001	1,000	m3	Hormigón preparado tipo HA-25/B/20/II central.	100,65	100,65
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,25
			Suma		111,69
			Redondeo		0,00
			Total		**111,69**

@URG0702 m3 Hormigón preparado tipo HA-25/B/25/XC2 en losas, incluso fabricación, suministro, vertido, vibrado y talochado. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,084	h	Oficial 1ª.	25,83	2,17
MOC00007	0,084	h	Peón ordinario.	21,51	1,81
MAH00004	0,042	h	Bomba para hormigonar.	114,28	4,80
MAA00008	0,042	h	Regla vibrante eléctrica.	2,78	0,12
MAA00009	0,042	h	Vibrador de aguja	2,29	0,10
@MTG10001	1,000	m3	Hormigón preparado tipo HA-25/B/20/II central.	100,65	100,65
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,29
			Suma		112,94
			Redondeo		0,00
			Total		**112,94**

@URG0710 m3 Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MTG15003	1,000	m3	Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior.	79,08	79,08
%0				3,00	2,37
			Suma		81,45
			Redondeo		0,00
			Total		**81,45**

@URG0710 m3 Mortero de cemento M-7,5 hidrófugo para levante de tabiquería exterior y aplacado exterior. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
@MTG15001	1,000	m3	Mortero de cemento M-7,5 hidrófugo para levante de tabiquería exterior y aplacado exterior.	97,57	97,57
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,93
			Suma		100,50
			Redondeo		0,00
			Total		**100,50**

@URG0710 m3 Mortero de cemento M-7,5 para raseo manual. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
@MTG15002	1,000	m3	Mortero de cemento M-7,5 para raseo manual.	88,32	88,32
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,65
			Suma		90,97
			Redondeo		0,00
			Total		**90,97**

@URG0720 m3 Lechada de cemento con relación agua/cemento 2:1, confeccionada a mano en obra con cemento Portland CEM II/B-M (V-S-LL) 42,5 R, suministrado en sacos de 35 kg. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	2,000	h	Peón ordinario.	21,51	43,02
MTG00001	0,850	m3	Agua.	0,61	0,52
MTG13002	0,430	t	Cemento Portland CEM II/B-M (V-S-LL) 42,5 R, fabricado según UNE-EN 197-1:2000, suministrado en sacos de 35kg.	97,40	41,88

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%0				3,00	2,56
			Suma		87,98
			Redondeo		0,00
			Total		**87,98**

@URG0800 m2 Encofrado y desencofrado recto oculto en cimentaciones con madera, considerando 8 puestas, incluso p.p de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie de enconfrado útil.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,300	h	Oficial 1ª.	25,83	7,75
MOC00006	0,450	h	Peón especializado.	21,80	9,81
MTG30001	0,005	m3	Tabla de encofrar de pino del pais de 25mm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y hasta 2,50m de longitud.	140,90	0,70
MTG30002	0,002	m3	Tablón de encofrar de pino del pais de 20 a 40mm de espesor, de 17 a 24cm de ancho y hasta 2,50m de longitud.	149,19	0,30
MTG36001	0,033	l	Desencofrante metal-madera, tipo Separol 32 V Vegetal o similar, en envase de 200l.	1,55	0,05
MTG36002	0,150	kg	Puntas acero para construcción.	0,68	0,10
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,56
			Suma		19,27
			Redondeo		0,00
			Total		**19,27**

@URG0800 m2 Encofrado y desencofrado recto oculto en alzados de obras de fábrica con madera, considerando 8 puestas, incluso p.p de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie de enconfrado útil.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,350	h	Oficial 1ª.	25,83	9,04
MOC00006	0,500	h	Peón especializado.	21,80	10,90
MTG30001	0,005	m3	Tabla de encofrar de pino del pais de 25mm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y hasta 2,50m de longitud.	140,90	0,70
MTG30003	0,003	m3	Tabla y tablón de encofrar de madera de pino del pais.	198,93	0,60
MTG36001	0,033	l	Desencofrante metal-madera, tipo Separol 32 V Vegetal o similar, en envase de 200l.	1,55	0,05
MTG36002	0,150	kg	Puntas acero para construcción.	0,68	0,10
MTG45001	0,300	kg	Alambre de acero 1,2mm para atar.	1,00	0,30
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,65
			Suma		22,34
			Redondeo		0,00
			Total		**22,34**

@URG0800 m2 Encofrado y desencofrado curvo visto a 2 caras en alzados de muros hasta 3,5m con paneles de tablero fenólico de madera finlandesa con estructura trasera de hierro revestido con pintura epoxi de 1.25/2.50 m de longitud y 0.30/0.60/0.90/1.25 m de ancho, escuadras interiores, chapas de compensación, rigidizadores, estabilizadores cortos y largos, ménsula para personal, consola de trepado, puntales, bulones, cuñas, pasadores, etc. Medida la superficie de enconfrado útil.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,850	h	Oficial 1ª.	25,83	21,96
MOC00006	0,950	h	Peón especializado.	21,80	20,71
MTG31001	0,022	m2	Encofrado a dos caras para muros a base de paneles de tablero fenólico de madera finlandesa con estructura trasera de hierro revestido con pintura epoxi de 1.25/2.50 m de longitud y 0.30/0.60/0.90/1.25 m de ancho, escuadras interiores, chapas de compensación, rigidizadores, estabilizadores cortos y largos, ménsula para personal, consola de trepado, puntales, bulones, cuñas, pasadores, etc.	145,27	3,20
MTG36001	0,066	l	Desencofrante metal-madera, tipo Separol 32 V Vegetal o similar, en envase de 200l.	1,55	0,10
MTG36002	0,300	kg	Puntas acero para construcción.	0,68	0,20
MTG45001	0,600	kg	Alambre de acero 1,2mm para atar.	1,00	0,60
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,40
			Suma		48,17
			Redondeo		0,00
			Total		**48,17**

@URG0801 m Berenjeno de PVC 2500x25mm para biselado de cantos en elementos de hormigón. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,100	h	Oficial 1ª.	25,83	2,58
MTG36003	0,400	m	Berenjeno de PVC 2500x25mm.	1,06	0,42
%0				3,00	0,09
			Suma		3,09
			Redondeo		0,00
			Total		**3,09**

@URG0900 kg Suministro y colocación de acero corrugado B-500-S de alta adherencia en estructura de hormigón, incluso cortes, colocación y solapes. Medido el peso nominal.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00004	0,008	h	Oficial 2ª.	23,67	0,19
MOC00007	0,008	h	Peón ordinario.	21,51	0,17
@MTG40001	1,050	kg	Acero en redondo corrugado B-500-S, de entre 6 y 32 mm. de diámetro (precio medio).	1,23	1,29
MTG45001	0,050	kg	Alambre de acero 1,2mm para atar.	1,00	0,05
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,05
			Suma		1,75
			Redondeo		0,00
			Total		**1,75**

@URG0901 m2 Suministro y colocación de malla de acero electrosoldado B-500-T de alta adherencia en estructura de hormigón, incluso cortes, colocación y solapes. Medido el peso nominal.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,002	h	Oficial 1ª.	25,83	0,05
MOC00007	0,004	h	Peón ordinario.	21,51	0,09
@MTG40002	1,050	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,53	1,61
%0				3,00	0,05
			Suma		1,80
			Redondeo		0,00
			Total		**1,80**

@URG0902 kg Suministro y colocación de acero para pernos de anclaje (no incluye, arandelas, tuerca ni contratuerca). Medido el peso nominal.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,002	h	Oficial 1ª.	25,83	0,05
MOC00007	0,004	h	Peón ordinario.	21,51	0,09
@MTG40001	1,050	kg	Acero en redondo corrugado B-500-S, de entre 6 y 32 mm. de diámetro (precio medio).	1,23	1,29
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,04
			Suma		1,47
			Redondeo		0,00
			Total		**1,47**

@URG1211 m2 Drenaje de trasdos de muros con lámina drenante de nódulos de polietileno de alta densidad, fijada mecanicamente al soporte previamente impermeabilizado, incluso limpieza del soporte, solapes, entregas, material de anclaje y perfil metálico de remate de coronación. Medida la superficie ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,167	h	Oficial 1ª.	25,83	4,31
MOC00007	0,167	h	Peón ordinario.	21,51	3,59
MTG36002	0,030	kg	Puntas acero para construcción.	0,68	0,02
MTG61002	1,100	m2	Lámina drenante de nódulos de polietileno de alta densidad tipo Sika Lam SP-8 o similar.	1,38	1,52
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,28
			Suma		9,72
			Redondeo		0,00
			Total		**9,72**

@URG1212 m2 Suministro y colocación de geotextil no tejido de polipropileno de densidad 150gr/m2, como elemento anticontaminante, colocado entre el terreno natural previamente preparado y el relleno de material granular, incluso p.p de solapes y unión. Medida la superficie ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,050	h	Oficial 1ª.	25,83	1,29
MOC00007	0,050	h	Peón ordinario.	21,51	1,08
MTG60001	1,100	m2	Geotextil no tejido de polipropileno de 150g/m2 tipo Sika Geotex PP 150 o similar.	0,47	0,52
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,09
			Suma		2,98
			Redondeo		0,00
			Total		**2,98**

@URG1320 ud Recrecido hasta rasante de registro existente (saneamiento, abastecimiento, alumbrado ó servicios no municipales) con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido y raseado con mortero de cemento. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	1,000	h	Oficial 1ª.	25,83	25,83
MOC00007	1,000	h	Peón ordinario.	21,51	21,51
URG0710002	0,025	m3	Mortero de cemento M-7,5 hidrófugo para levante de tabiquería exterior y aplacado exterior. Medido el volumen ejecutado.	100,50	2,51
URG0710003	0,007	m3	Mortero de cemento M-7,5 para raseo manual. Medido el volumen ejecutado.	90,97	0,64
@MTG10004	0,500	m3	Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/I central.	87,88	43,94
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	2,83
			Suma		97,26
			Redondeo		0,00
			Total		**97,26**

URI0100002 m Tubo corrugado 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 y separadores. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00004	0,015	h	Oficial 2ª.	23,67	0,36
MTI81002	1,050	m	Tubo corrugado 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 y separadores.	1,83	1,92
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,07
			Suma		2,35
			Redondeo		0,00
			Total		**2,35**

URI0101001 m Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,025	h	Peón ordinario.	21,51	0,54
MTI82001	1,000	m	Cinta de señalización de cables subterráneos de PVC amarillo de 300mm de ancho.	0,10	0,10
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,02
			Suma		0,66
			Redondeo		0,00
			Total		**0,66**

URI0102001 ud Arqueta de alumbrado modelo AB de hormigón prefabricado, de dimensiones interiores 0,52x0,38x0,55m, incluso marco y tapa de fundición dúctil B-125. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,250	h	Oficial 1ª.	25,83	6,46
MOC00006	0,500	h	Peón especializado.	21,80	10,90
MTI80001	1,000	ud	Arqueta de alumbrado de hormigón prefabricado modelo AB.	34,74	34,74
MTI80002	1,000	ud	Marco y tapa de fundición dúctil B-125 de 440x580mm.	99,17	99,17
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	4,54
			Suma		155,81
			Redondeo		0,00
			Total		**155,81**

URI0102004 ud Marco y tapa de fundición dúctil B-125 para arqueta de alumbrado modelo AB. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,150	h	Oficial 1ª.	25,83	3,87
MOC00006	0,150	h	Peón especializado.	21,80	3,27
MTI80002	1,000	ud	Marco y tapa de fundición dúctil B-125 de 440x580mm.	99,17	99,17
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,19
			Suma		109,50
			Redondeo		0,00
			Total		**109,50**

URI0103003 ud Dado de cimentación para columna o báculo desde 10m hasta 12m de altura, de dimensiones 0,80x0x80x1m de hormigón HM-20, incluso codo de PVC para conexión y pernos de anclaje. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,700	h	Oficial 1ª.	25,83	18,08
MOC00007	0,700	h	Peón ordinario.	21,51	15,06
URG0701001	0,640	m3	Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/X0 en aceras, calzadas y refuerzo de bordillos, incluso fabricación, suministro, p.p. de medios auxiliares, juntas, vertido y vibrado. Medido el volumen ejecutado.	94,84	60,70
URG0800001	3,200	m2	Encofrado y desencofrado recto oculto en cimentaciones con madera, considerando 8 puestas, incluso p.p de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie de enconfrado útil.	19,27	61,66
URG0902001	6,916	kg	Suministro y colocación de acero para pernos de anclaje (no incluye, arandelas, tuerca ni contratuerca). Medido el peso nominal.	1,47	10,17
MTG94003	4,000	ud	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje D=200mm.	1,25	5,00
MTS70003	1,000	ud	Codo macho-hembra de 87º 30" de PVC D=90mm.	1,54	1,54
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	5,17
			Suma		177,38
			Redondeo		0,00
			Total		**177,38**

URI0206004 m Cable de cobre desnudo de 25mm2 según UNE 21012. Medida la longitud instalada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,030	h	Oficial 1ª.	25,83	0,77
MOC00006	0,030	h	Peón especializado.	21,80	0,65
MTI00004	1,000	m	Cable de cobre desnudo de 25mm2 según UNE 21012.	1,65	1,65
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,09
			Suma		3,16
			Redondeo		0,00
			Total		**3,16**

URI0209001 ud Pica toma de tierra de acero con recubrimiento de cobre de 1,50m de longitud y 18,3mm de diámetro, en todo tipo de terreno, según REBT. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,030	h	Oficial 1ª.	25,83	0,77
MOC00006	0,250	h	Peón especializado.	21,80	5,45
MTI11001	1,000	ud	Pica toma de tierra de acero con recubrimiento de cobre, espesor medio 300im, de 1,50m de longitud y 18,3mm de diámetro según REBT.	11,06	11,06
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,52
			Suma		17,80
			Redondeo		0,00
			Total		**17,80**

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

URI050217 ud Suministro y montaje de luminaria TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs 700mA WW 7300 o similar . Medida la unidad totalmente instalada y conexionada, incluso cable de acometida a arqueta ubicada en pase, puerta, pletina para cuadro y tornillo para toma de tierra, instalación según REBT, fijación y ayudas de albañilería, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kv 2,5 mm2.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,278	h	Oficial 1ª.	25,83	7,18
MOC00007	1,661	h	Peón ordinario.	21,51	35,73
MAE00001	1,664	h	Camión c/grúa, i/conductor y consumos.	31,72	52,78
MTI59102	1,000	ud	Luminaria TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs 700mA WW 7300 o similar	576,76	576,76
%0				3,00	20,17
			Suma		692,62
			Redondeo		0,00
			Total		**692,62**

@URI05021 ud Suministro y montaje de punto de luz formado por luminaria TECEO GEN2 2 5308 Flat glass 40 LEDs 700mA WW 730 o similar sobre columna tronconica galvanizada de 12 metros de altura de color RAL a definir por la direccion de obra . Medida la unidad totalmente instalada y conexionada, incluso cable de acometida a arqueta ubicada en pase, puerta, pletina para cuadro y tornillo para toma de tierra, instalación según REBT, fijación y ayudas de albañilería, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kv 2,5 mm2.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,278	h	Oficial 1ª.	25,83	7,18
MOC00007	1,661	h	Peón ordinario.	21,51	35,73
MAE00001	1,664	h	Camión c/grúa, i/conductor y consumos.	31,72	52,78
MTI59102	1,000	ud	Luminaria TECEO GEN2 1 5308 Flat glass 40 LEDs 700mA WW 7300 o similar	576,76	576,76
MTI58006	1,000	ud	Columna/Báculo 12 m	667,93	667,93
%0				3,00	40,21
			Suma		1.380,59
			Redondeo		0,00
			Total		**1.380,59**

@URJ0104 ud Tala de árbol por medios manuales, incluso troceado, retirada al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero) o apilado para su incineración. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	1,500	h	Peón ordinario.	21,51	32,27
MAJ00004	0,500	h	Motosierra.	5,87	2,94
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,06
			Suma		36,27
			Redondeo		0,00
			Total		**36,27**

@URJ0110 m3 Suministro y extendido por medios mecánicos de tierra vegetal de excelente calidad, abonada, desinfectada y sin piedras, sobre terreno previamente acondicionado y/o zonas verdes y perfilado a mano. Medido el volumen ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,100	h	Peón ordinario.	21,51	2,15
MAM00008	0,040	h	Retrocargadora s/ruedas (Mixta), i/conductor y consumos.	46,09	1,84
MTJ11001	1,000	m3	Tierra vegetal.	26,90	26,90
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,93
			Suma		31,82
			Redondeo		0,00
			Total		**31,82**

@URJ0400 m2 Suministro y siembra de césped efectuando las siguientes labores: refino y rastrillado hasta consecución de cotas definitivas, abonado de fondo con abono completo ternario 15-15-15 a razón de 40gr/m2, gramíneas aptas para el pisoteo a razón de 40gr/m2, tapado con mantillo, rastrillado y rulado, incluso mantenimiento hasta primer corte. Medida la superficie ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,100	h	Oficial 1ª.	25,83	2,58
MAJ00003	0,026	h	Motocultor.	15,55	0,40
MAJ00007	0,002	h	Cortacésped.	9,22	0,02
MTJ11003	0,040	kg	Abono químico 15-15-15.	1,62	0,06
MTJ11008	0,005	m3	Mantillo orgánico.	36,15	0,18
MTJ40001	0,040	kg	Mezcla de semillas de gramíneas.	6,33	0,25
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,10
			Suma		3,59
			Redondeo		0,00
			Total		**3,59**

@URS0200 m Tubería de PVC de pared compacta de color teja SN4(PN6), según norma UNE 53960/1456, de diámetro exterior 200mm con unión por junta elástica, incluso nivelación y colocación. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,150	h	Oficial 1ª.	25,83	3,87
MOC00007	0,150	h	Peón ordinario.	21,51	3,23
@MTS20004	1,000	m	Tubería PVC lisa teja SN4(PN6) DN=200mm.	12,54	12,54
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,59
			Suma		20,23
			Redondeo		0,00
			Total		**20,23**

@URS0800 ud Sumidero sifónico en calzada Tipo I, contra bordillo con rejilla de fundición dúctil C-250 Tipo "C" de 400x400mm, según catálogo de detalles. Medida la unidad ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,300	h	Oficial 1ª.	25,83	7,75
MOC00007	0,300	h	Peón ordinario.	21,51	6,45
URG0701002	0,711	m3	Hormigón preparado tipo HM-20/P/20/X0 en muros, pequeñas obras de fabrica y arquetas, incluso fabricación, suministro, vertido y vibrado. Medido el volumen ejecutado.	106,57	75,77
URG0800003	5,268	m2	Encofrado y desencofrado recto oculto en alzados de obras de fábrica con madera, considerando 8 puestas, incluso p.p de apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie de enconfrado útil.	22,34	117,69
MTS84001	1,000	ud	Rejilla de fundición dúctil C-250 Tipo "C" (plana) de 400x400mm, con certificado de producto s/EN-124.	37,14	37,14
MTV40010	0,160	m2	Baldosa tipo "Vibrazolit" 40x40cm o similar.	12,71	2,03
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	7,40
			Suma		254,23
			Redondeo		0,00
			Total		**254,23**

@URS1200 m Tubo ranurado circular de PVC doble pared para drenaje SN4 de 160 mm de diámetro, incluso piezas especiales y accesorios de unión por copa con junta elástica, preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, totalmente colocado. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,100	h	Oficial 1ª.	25,83	2,58
MOC00007	0,100	h	Peón ordinario.	21,51	2,15
MAM00023	0,040	h	Bandeja vibrante.	4,59	0,18
MTS21003	1,000	m	Tubo drenaje circular doble pared de 160mm.	1,87	1,87
%0				3,00	0,20
			Suma		6,98
			Redondeo		0,00
			Total		**6,98**

@URV0100 m Suministro y colocación de bordillo recto de granito gris de 20x30cm y longitud mínima de 80cm, aserrado y flameado en caras vistas, incluso biselado de arista de 1x1cm, sobre solera de hormigón HM-20 (sin incluir solera), refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,341	h	Oficial 1ª.	25,83	8,81
MOC00007	0,351	h	Peón ordinario.	21,51	7,55
URG0710001	0,011	m3	Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior. Medido el volumen ejecutado.	81,45	0,90
MTV10002	1,000	m	Bordillo recto de granito gris 20x30cm.	24,65	24,65

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,26
			Suma		43,17
			Redondeo		0,00
			Total		**43,17**

@URV0122 m Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón, de doble capa de 25x13cm y longitud de 100cm para isleta tipo C-9, sobre solera de hormigón HM-20 (sin incluir solera), refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,160	h	Oficial 1ª.	25,83	4,13
MOC00007	0,160	h	Peón ordinario.	21,51	3,44
URG0710001	0,008	m3	Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior. Medido el volumen ejecutado.	81,45	0,65
MTV12003	1,000	m	Bordillo prefabricado de hormigón doble capa 100x25x13cm para isleta.	4,44	4,44
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,38
			Suma		13,04
			Redondeo		0,00
			Total		**13,04**

@URV0123 m Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón 13x29cm de Faconor o similar para jardín, sobre solera de hormigón HM-20 (sin incluir solera), refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,185	h	Oficial 1ª.	25,83	4,78
MOC00007	0,185	h	Peón ordinario.	21,51	3,98
URG0710001	0,004	m3	Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior. Medido el volumen ejecutado.	81,45	0,33
MTV12005	3,500	ud	Bordillo prefabricado de hormigón 13x29 cm para jardin	1,99	6,97
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,00
			Suma		16,06
			Redondeo		0,00
			Total		**16,06**

@URV0301 m2 Suministro y aplicación de riego de adherencia de 1kg/m2 con emulsión asfáltica tipo ECR-1, incluso limpieza previa de la superficie y protección de elementos ajenos. Medida la superficie ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,002	h	Peón ordinario.	21,51	0,04
@MAT00005	0,002	h	Camión bañera traccionada, i/conductor y consumos.	66,65	0,13
MTV30002	0,001	t	Riego de adherencia 1kg/m2 con emulsión asfáltica tipo ECR-1.	408,68	0,41
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,02
			Suma		0,60
			Redondeo		0,00
			Total		**0,60**

@URV0310 t Mezcla bituminosa continua en caliente para capa de rodadura tipo AC16 surf 50/70 D Ofita (antiguo D-12 ofítico), elaborada en planta, incluso limpieza y barrido de superficie, extendida, compactación al 98% del ensayo Marshall y cortes necesarios. Medido el peso ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,250	h	Peón ordinario.	21,51	5,38
MAM00020	0,040	h	Extendedora de mezcla bituminosa, i/conductor y consumos.	75,20	3,01
MAM00021	0,030	h	Barredora autopropulsada, i/conductor y consumos.	54,64	1,64
@MAT00005	0,225	h	Camión bañera traccionada, i/conductor y consumos.	66,65	15,00
MAM00028	0,075	h	Rodillo vibratorio autopropulsado mixto (s/ruedas) 15 Tn, i/conductor y consumos.	48,07	3,61
MAM00024	0,050	h	Rodillo vibratorio manual tandem.	6,92	0,35
@MTV31001	1,000	t	Mezcla bituminosa continua en caliente para capa de rodadura tipo D-12 (AC16 surf 50/70 D) con árido ofítico.	104,15	104,15
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,99
			Suma		137,13
			Redondeo		0,00
			Total		**137,13**

@URV0320 t Mezcla bituminosa continua en caliente para capa intermedia tipo AC22 bin 50/70 S Caliza (antiguo S-20 calizo), elaborada en planta, incluso limpieza y barrido de superficie, extendida, compactación al 98% del ensayo Marshall y cortes necesarios. Medido el peso ejecutado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00007	0,250	h	Peón ordinario.	21,51	5,38
MAM00020	0,040	h	Extendedora de mezcla bituminosa, i/conductor y consumos.	75,20	3,01
MAM00021	0,030	h	Barredora autopropulsada, i/conductor y consumos.	54,64	1,64
@MAT00005	0,225	h	Camión bañera traccionada, i/conductor y consumos.	66,65	15,00
MAM00028	0,075	h	Rodillo vibratorio autopropulsado mixto (s/ruedas) 15 Tn, i/conductor y consumos.	48,07	3,61
MAM00024	0,050	h	Rodillo vibratorio manual tandem.	6,92	0,35
@MTV32002	1,000	t	Mezcla bituminosa continua en caliente para capa intermedia tipo S-20 (AC22 bin 50/70 S) con árido calizo.	91,28	91,28
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	3,61
			Suma		123,88
			Redondeo		0,00
			Total		**123,88**

@URV0340 m2 Pavimento continuo de hormigón armado impreso de color rojo para isletas, con juntas, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve de piel de cocodrilo y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color rojo, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo, color burdeos y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,200	h	Oficial 1ª.	25,83	5,17
MOC00007	0,300	h	Peón ordinario.	21,51	6,45
URG0702006	0,150	m3	Hormigón preparado tipo HA-25/B/25/XC2 en losas, incluso fabricación, suministro, vertido, vibrado y talochado. Medido el volumen ejecutado.	112,94	16,94
URG0901001	2,792	m2	Suministro y colocación de malla de acero electrosoldado B-500-T de alta adherencia en estructura de hormigón, incluso cortes, colocación y solapes. Medido el peso nominal.	1,80	5,03
MTV34001	5,000	kg	Capa de rodadura en zona de tránsito medio, dosificación 5kg/m2, de Bomanite.	0,36	1,80
MTV34002	0,250	kg	Desmoldeante para hormigón impreso, dosificación 250g/m2, de Bomanite.	3,07	0,77
MTV34003	0,250	kg	Resina de curado para hormigón impreso, tipo BOM-20 de Bomanite.	1,20	0,30
MTV34004	0,250	kg	Resina de protección para hormigón impreso, tipo BOM-40 de Bomanite.	3,37	0,84
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	1,12
			Suma		38,42
			Redondeo		0,00
			Total		**38,42**

@URV0362 m2 Impresión sobre aglomerado con sistema Streetprint con molde existente en almacén, incluso recubrimiento Streetbond consistente en la aplicación de una base combinada de resinas con añadido de cemento sobre aglomerado asfáltico cubierta con una capa superior epoxídica modificada (color estándar). Medida la superficie ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MTV36004	1,000	m2	Impresión sobre aglomerado.	18,98	18,98
MTV36005	1,000	m2	Recubrimiento Streetbond.	13,56	13,56
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,98
			Suma		33,52
			Redondeo		0,00
			Total		**33,52**

@URV0400 m2 Suministro y colocación de baldosa de cemento tipo Bilbao 30x30cm gris, con árido silíceo, de 4cm de espesor, sobre capa de 3cm de mortero de cemento M-5, incluso p.p. de remates, rejuntado con lechada de cemento y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
MOC00003	0,250	h	Oficial 1ª.	25,83	6,46
MOC00007	0,250	h	Peón ordinario.	21,51	5,38
URG0710001	0,032	m3	Mortero de cemento M-5 para solado exterior y tabiquería interior. Medido el volumen ejecutado.	81,45	2,61
URG0720001	0,001	m3	Lechada de cemento con relación agua/cemento 2:1, confeccionada a mano en obra con cemento Portland CEM II/B-M (V-S-LL) 42,5 R, suministrado en sacos de 35 kg. Medido el volumen ejecutado.	87,98	0,09
@MTV40001	1,050	m2	Baldosa de cemento Bilbao 30x30x4cm gris.	8,22	8,63
%			1% de Medios Auxiliares y 2% de Costes Indirectos.	3,00	0,70
			Suma		23,87
			Redondeo		0,00
			Total		**23,87**

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRINE, EN SOPELA



PLANOS

JUNIO, 2025ko. EKAINA

Engineering
Intelligent Ways

INDICE GENERAL DE PLANOS

1.– GENERALES

1 DE 1 INDICE GENERAL DE PLANOS

2.– CONJUNTO

1 DE 3 SITUACION
2 DE 3 EMPLAZAMIENTO
3 DE 3 CONDUCTOR DE HOJAS

3.– DEFINICION GEOMETRICA EN PLANTA

3.1.– PLANTAS GENERALES
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

3.2.– REPLANTEO
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

4.– DEFINICION GEOMETRICA EN ALZADO

1 DE 1 PERFIL LONGITUDINAL ROTONDA. HOJA–1
2 DE 2 PERFIL LONGITUDINAL ROTONDA. HOJA–2

5.– SECCIONES TIPO

5.1.– PLANTA GENERAL
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

5.2.– ALZADOS
1 DE 2 ALZADOS. HOJA–1
2 DE 2 ALZADOS. HOJA–2

6.– TRANSVERSALES

1 DE 6 TRANSVERSALES. HOJA–1
2 DE 6 TRANSVERSALES. HOJA–2
3 DE 6 TRANSVERSALES. HOJA–3
4 DE 6 TRANSVERSALES. HOJA–4
5 DE 6 TRANSVERSALES. HOJA–5
6 DE 6 TRANSVERSALES. HOJA–6

7.– DEMOLICIONES

1 DE 2 PLANTA GENERAL. HOJA–1

8.– OBRAS DE FABRICA

1 DE 3 PLANTA, PERFIL Y SECCION
2 DE 3 ESTRIBOS, FORMAS Y ARMADURAS
3 DE 3 ESTRIBOS, FORMAS Y ARMADURAS

9.– DRENAJE

9.1.– PLANTA DE PENDIENTES
1 DE 1 PLANTA ROTONDA. HOJA–1

9.2.– PLANTAS GENERALES
1 DE 1 PLANTA ROTONDA. HOJA–1

9.3.– DETALLES
1 DE 2 DETALLES. HOJA–1
2 DE 2 DETALLES. HOJA–2

10.– ILUMINACION

10.1.– PLANTAS GENERALES
1 DE 1 PLANTA ROTONDA. HOJA–1

10.2.– DETALLES
1 DE 3 DETALLES. HOJA–1
2 DE 3 DETALLES. HOJA–2
3 DE 3 DETALLES. HOJA–3

11.– SEÑALIZACION

11.1.– PLANTAS GENERALES
1 DE 1 PLANTA ROTONDA. HOJA–1

11.2.– DETALLES
1 DE 5 DETALLES. HOJA–1
2 DE 5 DETALLES. HOJA–2
3 DE 5 DETALLES. HOJA–3
4 DE 5 DETALLES. HOJA–4
5 DE 5 DETALLES. HOJA–5

12.– SERVICIOS AFECTADOS

12.1.– CONJUNTO DE SERVICIOS EXISTENTES
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

12.2.– SANEAMIENTO
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

12.3.– TELECOMUNICACIONES
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

12.4.– GAS
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

12.5.– ELECTRICIDAD
1 DE 1 PLANTA GENERAL. HOJA–1

12.6.– ABASTECIMIENTO
1 DE 2 PLANTA GENERAL. HOJA–1
2 DE 2 DETALLES. HOJA–1

13.– ACABADOS

1 DE 3 PLANTA GENERAL. HOJA–1
3 DE 3 DETALLES

14.– FASES DE OBRA

14.1.– FASE 1
1 DE 2 FASE 1–A
2 DE 2 FASE 1–B

14.2.– FASE 2
1 DE 2 FASE 2–A
2 DE 2 FASE 2–B

14.3.– DETALLES
1 DE 1 DETALLES

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RIO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA CLAVE
DATA FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K) ESCALA (S)
S/E
ORIGINAL EN A1

IZENDURA DESIGNACION
GENERALES
INDICE GENERAL DE PLANOS

Z'kia / Nº
1

1 TIK. 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPÉZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) S/E ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION CONJUNTO SITUACION	Z^{bka} / Nº 2	3 *TIK* 1 *ORRIA* HOJA 1 DE 3



Sopelako Udala
Ayuntamiento
de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA
ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)

S/E

ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION

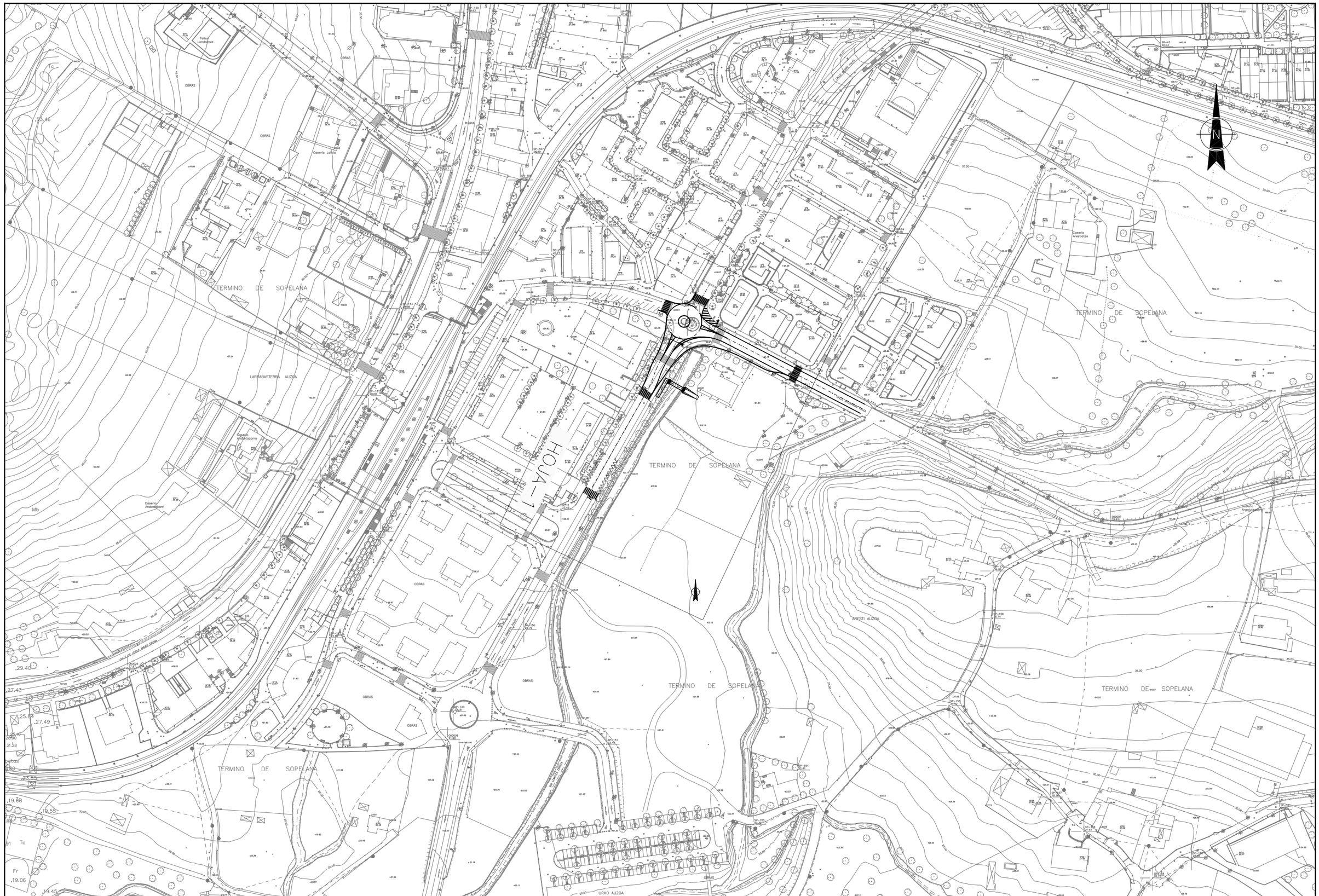
CONJUNTO
EMPLAZAMIENTO

Z^bka / Nº

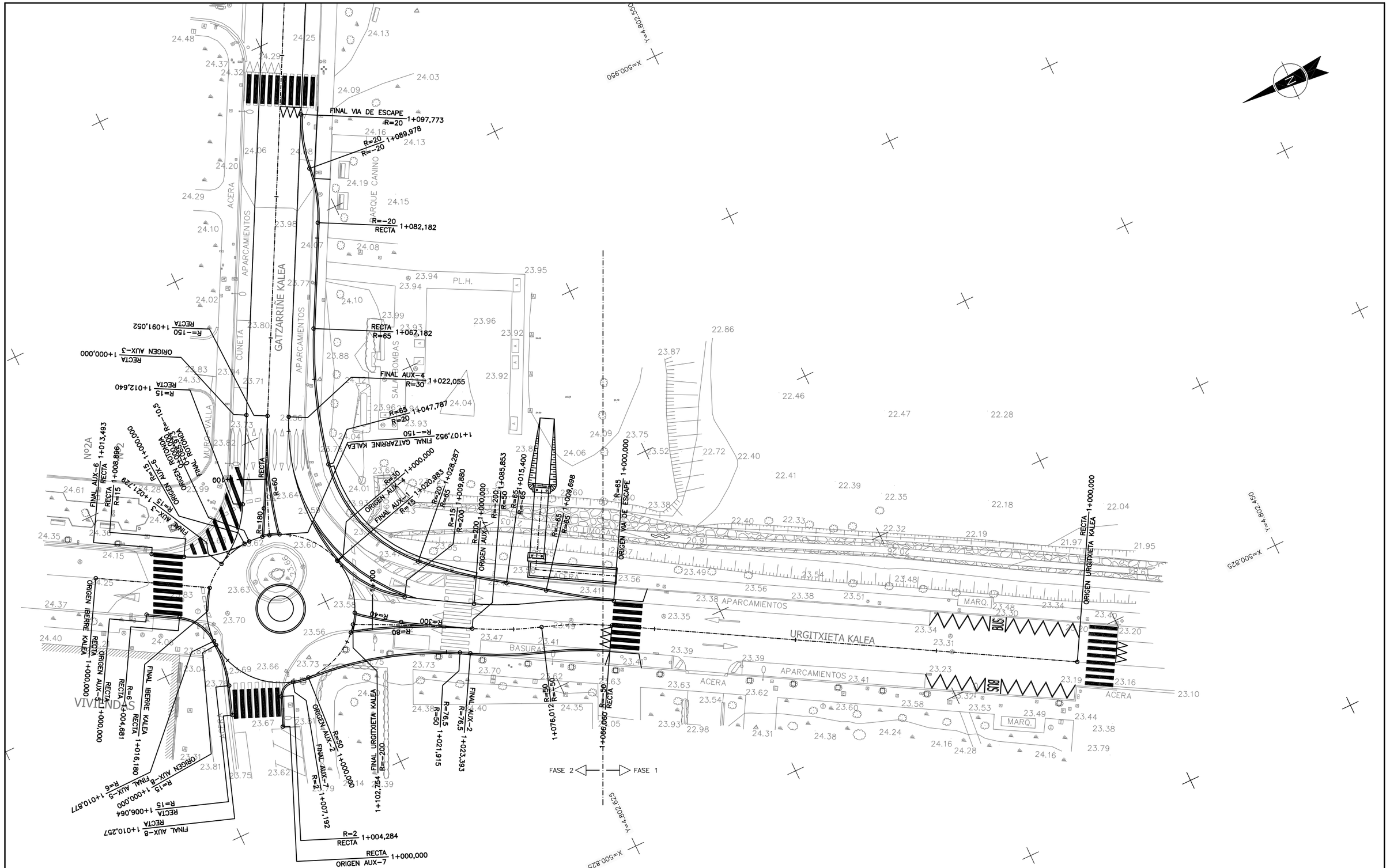
2

3 TIK 2 ORRIA

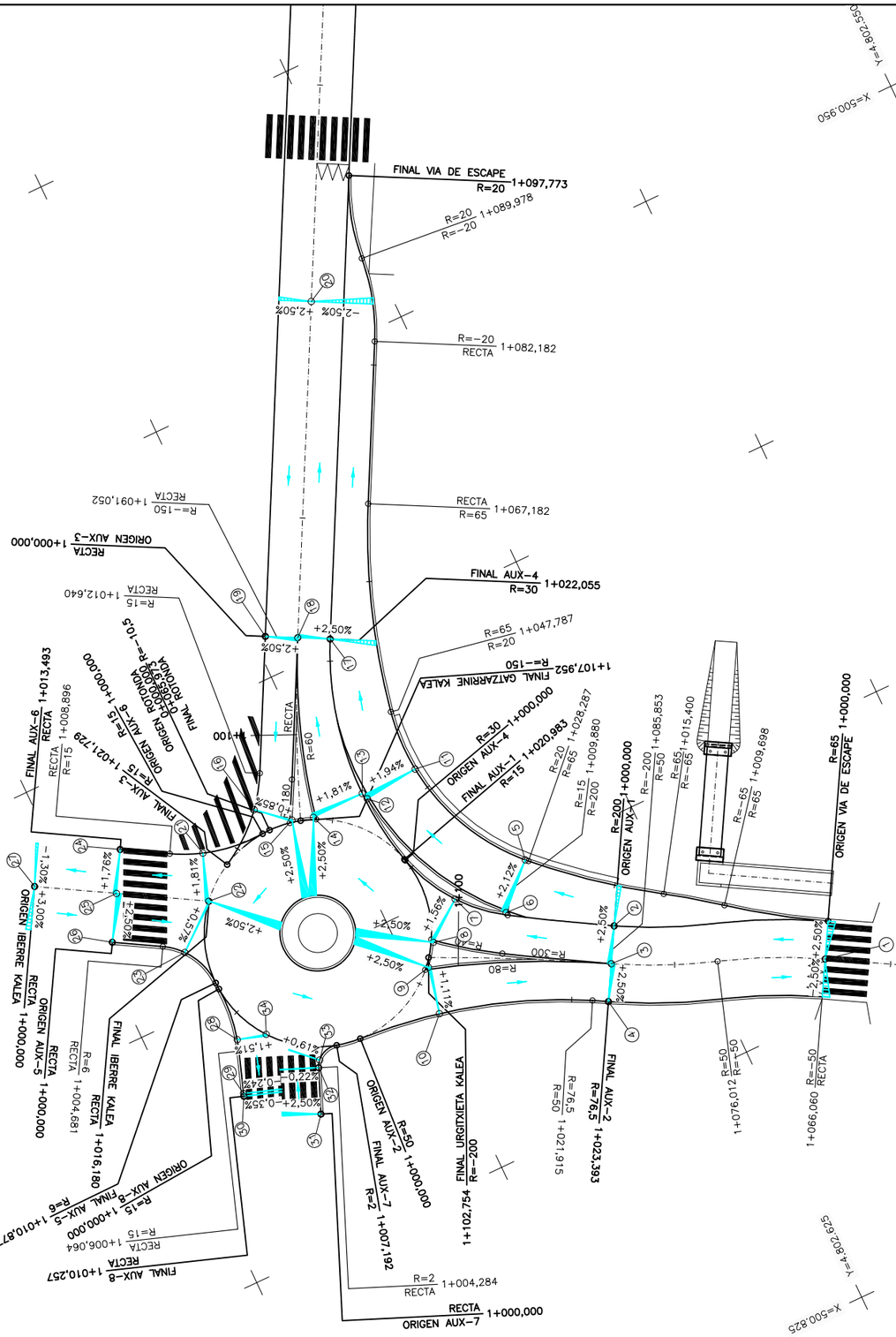
HOJA 2 DE 3



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR dair	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/1.000 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION CONJUNTO CONDUCTOR DE HOJAS	*Zbia* / Nº 2	3 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 3



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR dair	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION DEFINICION GEOMETRICA EN PLANTA PLANTA GENERAL HOJA–1	*Z'kia* / Nº 3.1	1 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 1



PUNTO	X	Y	COTA	EJE	P.K.
1	500.850,529	4.802.580,941	23,478	URGITXIETA KALEA	1+066,060
2	500.861,588	4.802.597,280	23,528	AUX-1	1+000,000
3	500.858,543	4.802.599,006	23,615	URGITXIETA KALEA	1+085,853
4	500.855,497	4.802.600,731	23,588	AUX-2	1+027,780
5	500.870,600	4.802.602,120	23,434	VIA DE ESCAPE	1+028,602
6	500.866,944	4.802.605,795	23,544	VIA DE ESCAPE	1+028,602
7	500.870,078	4.802.609,525	23,622	AUX-1	1+014,990
8	500.867,331	4.802.613,040	23,692	ROTONDA	0+044,009
9	500.865,435	4.802.614,431	23,703	ROTONDA	0+041,744
10	500.861,128	4.802.615,332	23,654	AUX-2	1+007,680
11	500.882,514	4.802.607,756	23,511	VIA DE ESCAPE	1+042,032
12	500.881,918	4.802.612,920	23,611	VIA DE ESCAPE	1+042,032
13	500.882,548	4.802.613,139	23,621	AUX-4	1+007,341
14	500.882,479	4.802.618,154	23,712	ROTONDA	0+061,775
15	500.883,085	4.802.620,052	23,726	ROTONDA	0+063,713
16	500.885,456	4.802.622,810	23,695	AUX-3	1+016,046
17	500.896,715	4.802.609,751	23,705	AUX-4	1+022,055
18	500.898,100	4.802.612,412	23,778	GATZARRINE KALEA	1+091,052
19	500.899,486	4.802.615,073	23,711	AUX-3	1+000,000
20	500.925,644	4.802.598,073	24,068	GATZARRINE KALEA	1+060,000
21	500.883,838	4.802.628,797	23,739	AUX-6	1+005,826
22	500.879,587	4.802.630,203	23,820	ROTONDA	0+008,902
23	500.876,248	4.802.634,215	23,790	AUX-5	1+006,797
24	500.887,393	4.802.635,573	23,931	AUX-6	1+013,493
25	500.883,869	4.802.637,610	24,002	IBERRE KALEA	1+007,591
26	500.879,948	4.802.639,877	23,889	AUX-5	1+000,000
27	500.887,668	4.802.644,182	24,229	IBERRE KALEA	1+000,000
28	500.866,902	4.802.633,258	23,796	AUX-8	1+005,000
29	500.862,160	4.802.634,841	23,709	AUX-8	1+010,000
30	500.861,917	4.802.634,924	23,705	AUX-8	1+010,257
31	500.857,402	4.802.629,182	23,563	AUX-7	1+000,000
32	500.861,364	4.802.627,552	23,761	AUX-7	1+004,284
33	500.861,964	4.802.627,169	23,781	AUX-7	1+005,000
34	500.866,206	4.802.630,627	23,837	ROTONDA	0+023,419

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LÓPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

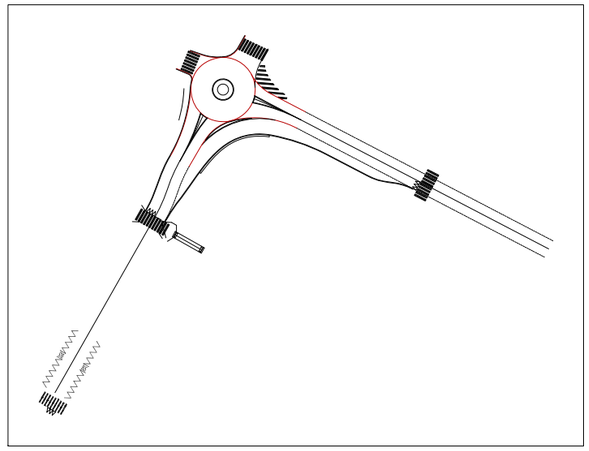
DATA
FECHA
JUNIO 2025

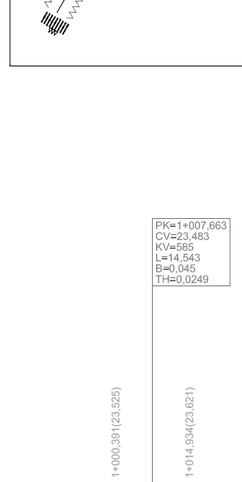
ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
DEFINICION GEOMETRICA EN PLANTA
REPLANTEO
HOJA-1

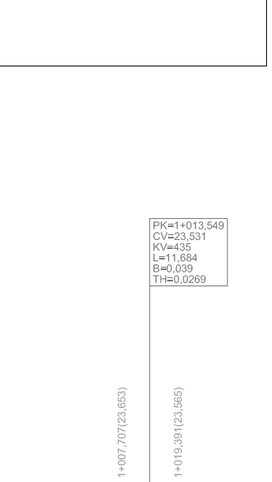
Z'kia / Nº
3.2

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1

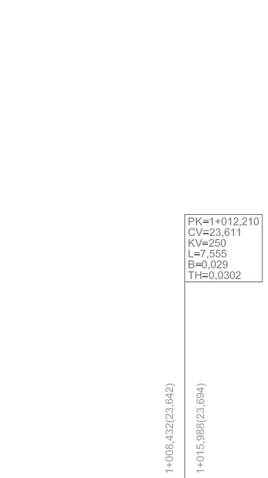




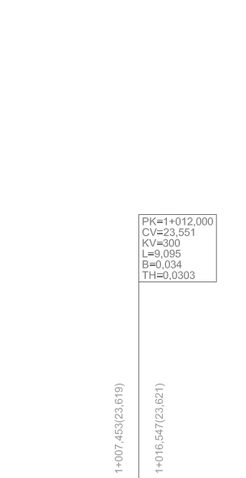
Longitudinal_Aux−1



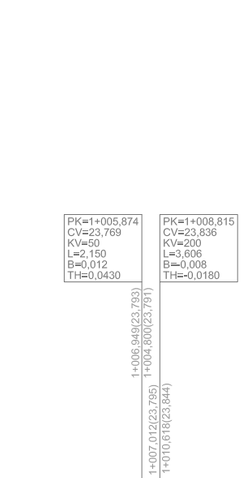
Longitudinal_Aux−2



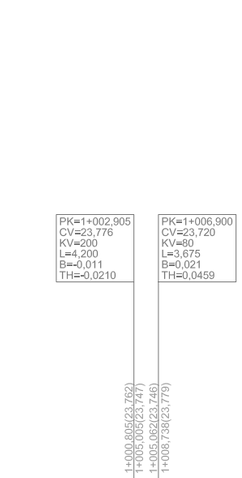
Longitudinal_Aux−3



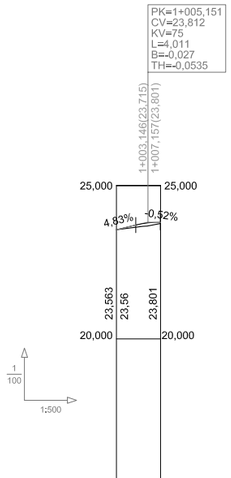
Longitudinal_Aux−4



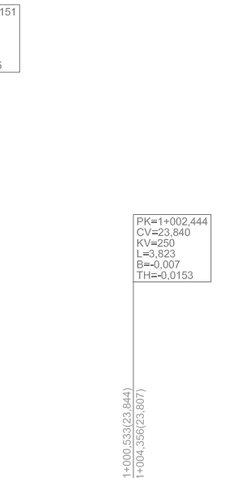
Longitudinal_Aux−5



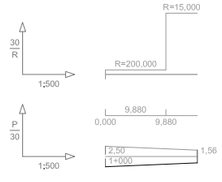
Longitudinal_Aux−6

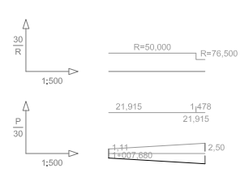


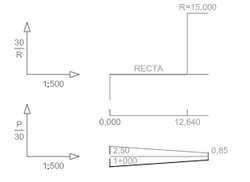
Longitudinal_Aux−7

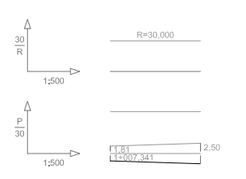


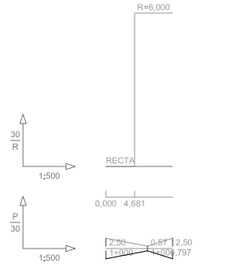
Longitudinal_Aux−8

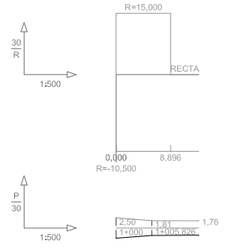


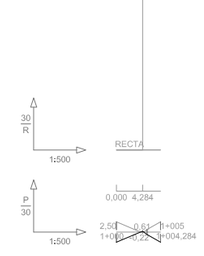


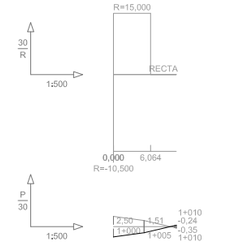










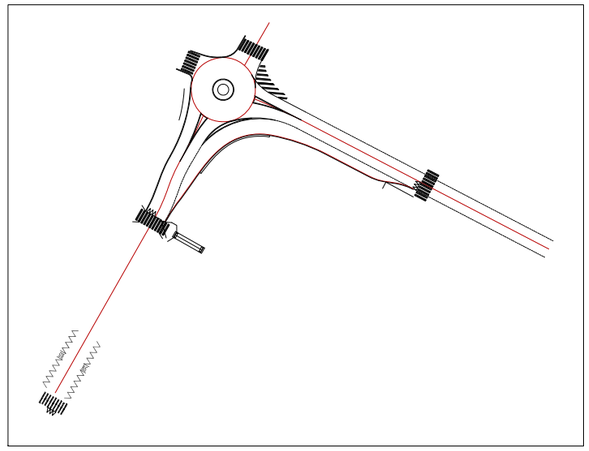


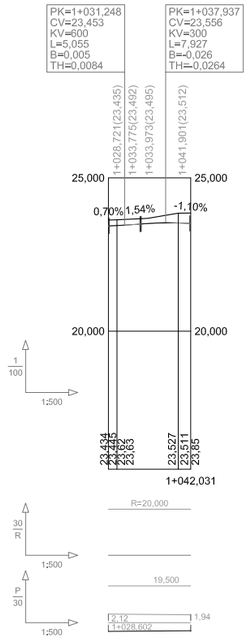
Longitudinal_Aux−6

Longitudinal_Aux−7

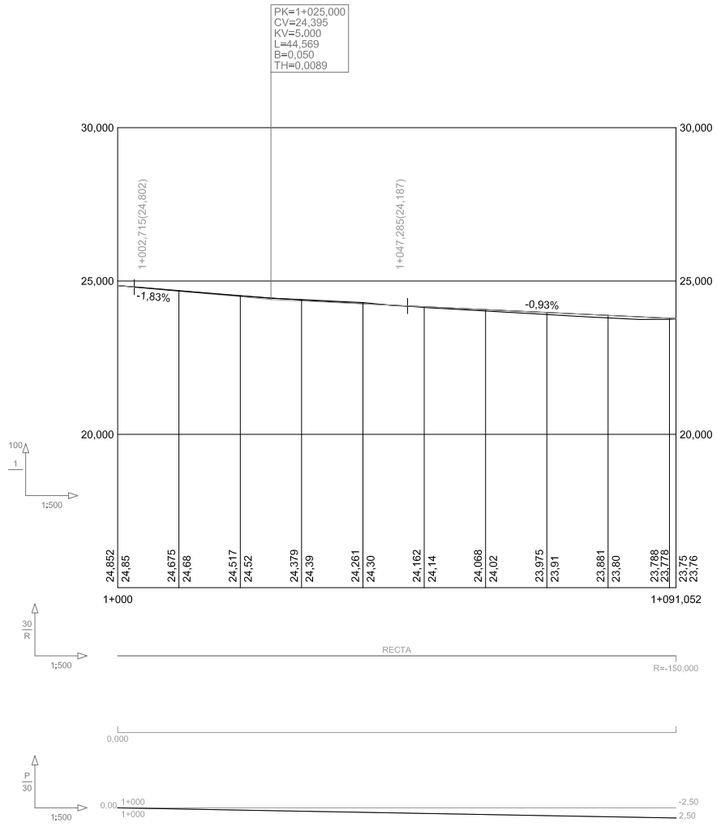
Longitudinal_Aux−8

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/1.000 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION DEFINICION GEOMETRICA EN ALZADO PERFIL LONGITUDINAL ROTONDA. HOJA−1	Zbkia / Nº 4	2 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 2

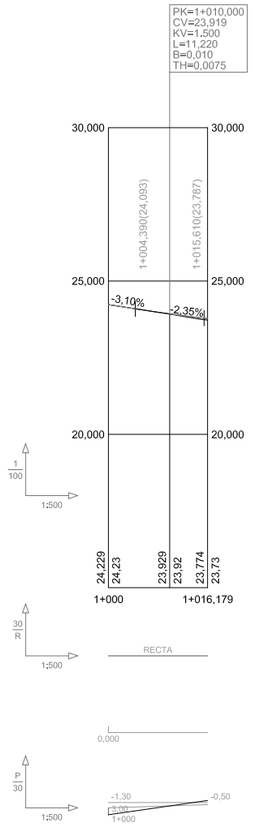




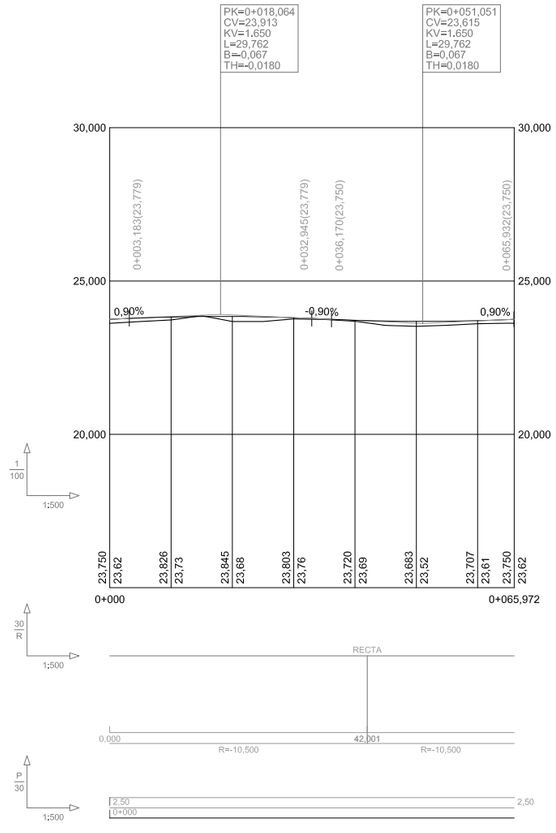
Longitudinal_Via de escape



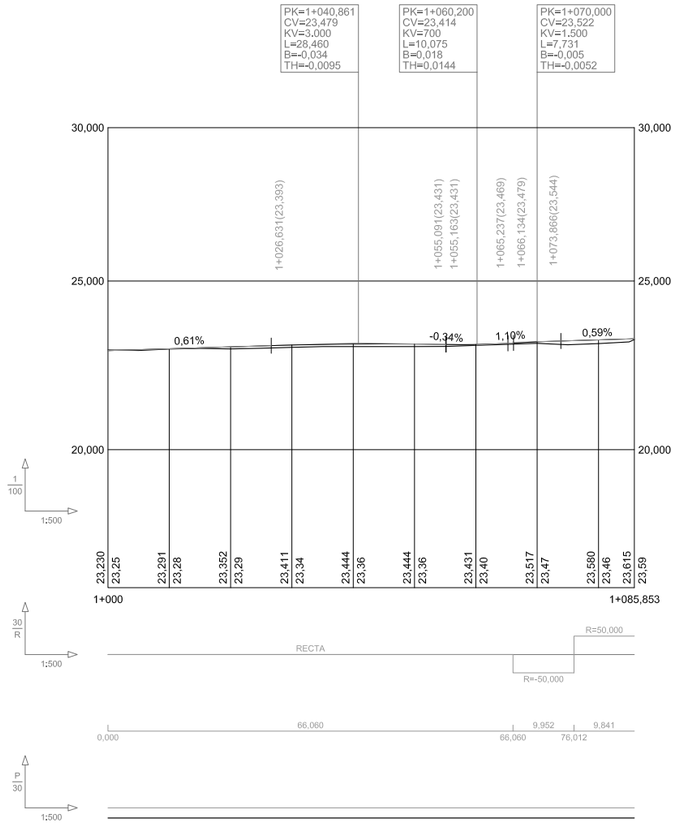
Longitudinal_Gatzarrine Kalea



Longitudinal_Iberre Kalea

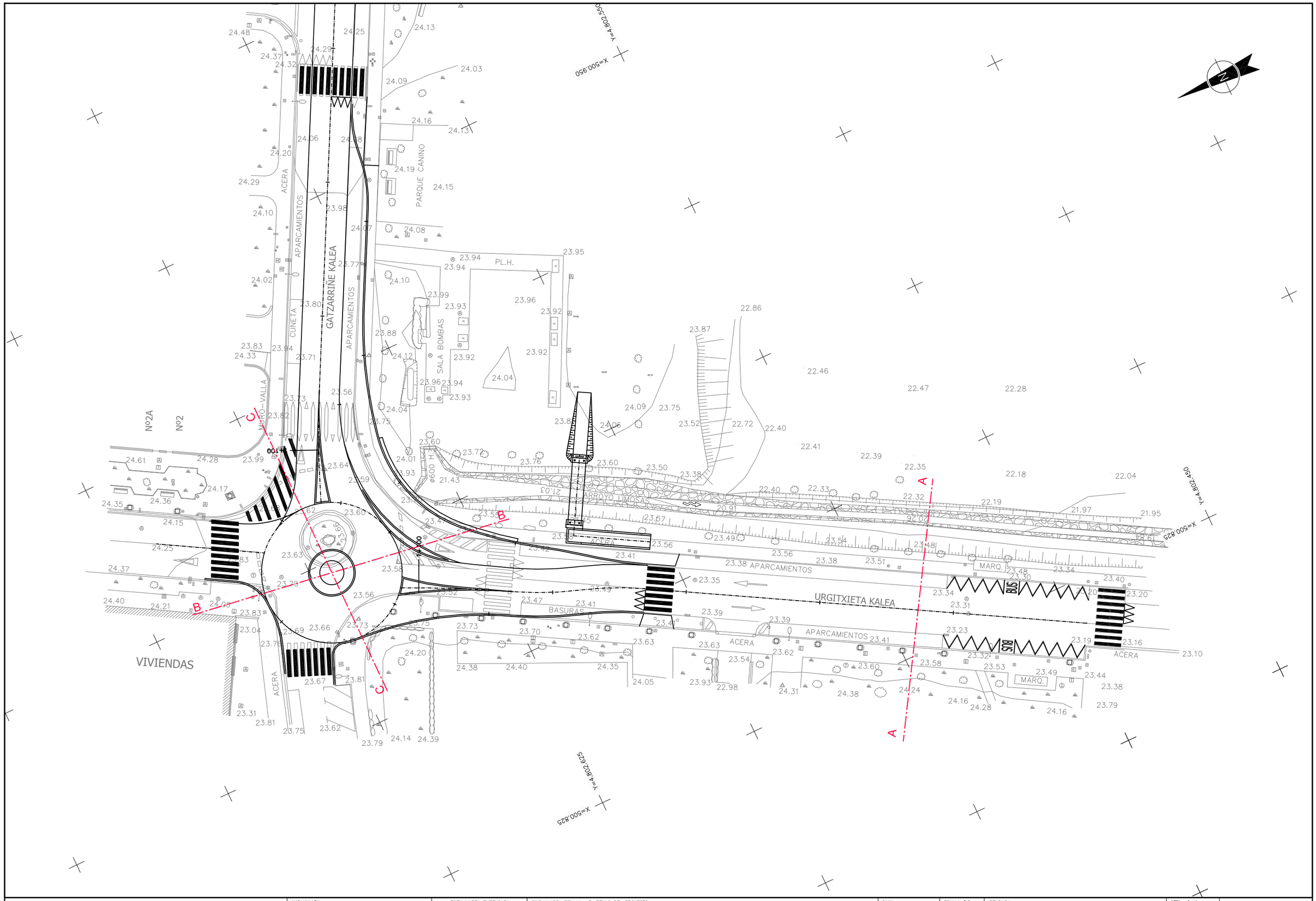


Longitudinal_Rotonda

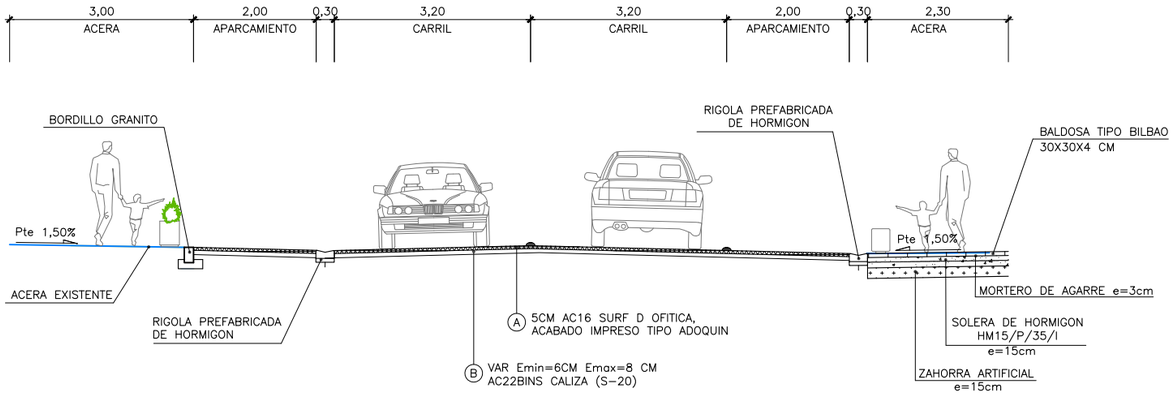


Longitudinal_Urgitxieta Kalea

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/1.000 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION DEFINICION GEOMETRICA EN ALZADO PERFIL LONGITUDINAL ROTONDA. HOJA-2	Zbkia / Nº 4	TIK 2 ORRIA HOJA 2 DE 2

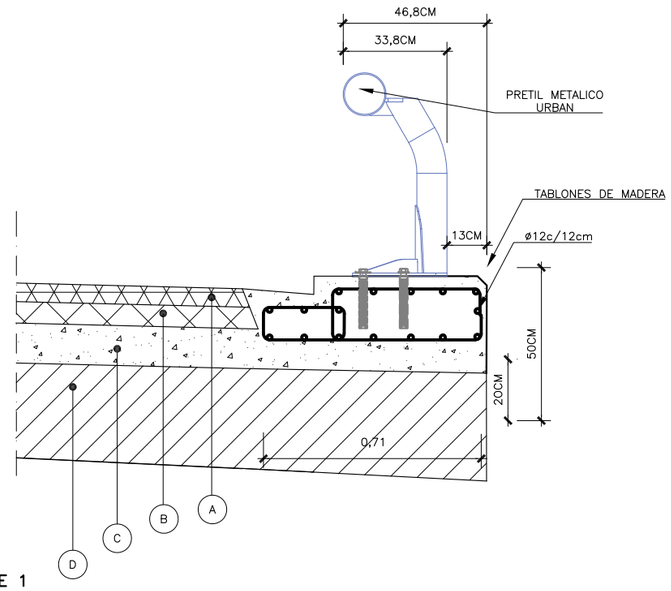


Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION SECCIONES TIPO PLANTA GENERAL HOJA–1	Z'kia / Nº 5.1	1 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 1

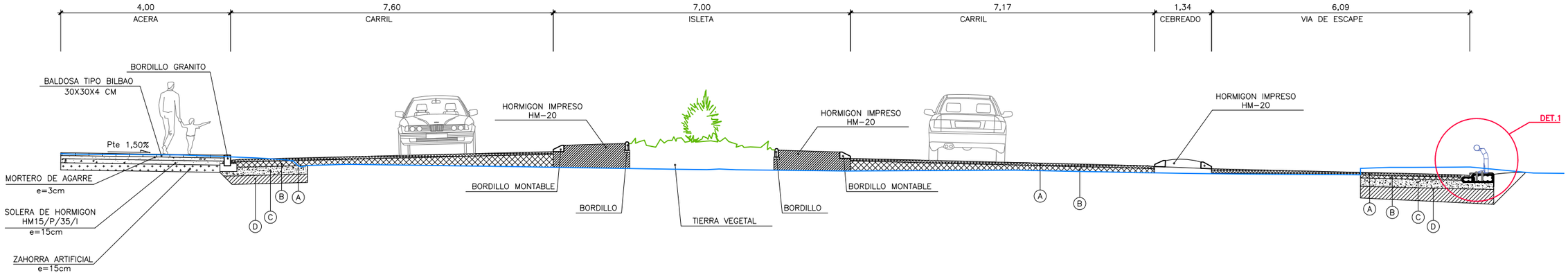


SECCION TIPO A–A
ESCALA 1/50

TIPO		CUADRO DE MATERIALES CALZADA MATERIAL	ESPESOR CM.
A		MEZCLA BITUMINOSA EN CAPA DE RODADURA AC16 SURF D OFITICA, (ANTIGUA D–12), ACABADO IMPRESO TIPO ADOQUIN.	5
		RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSION TERMOADHERENTE C60B4 TER (1Kg/m)²	
B		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN CAPA INTERMEDIA AC22BINS CALIZA (ANTIGUA S–20)	VAR–MAX 9 CM Emin CAPA= 6 CM Emax CAPA= 9 CM
		RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSION TERMOADHERENTE C60B4 TER (1Kg/m)²	



DETALLE 1
ESCALA 1/10



SECCION TIPO B–B
ESCALA 1/50

TIPO		CUADRO DE MATERIALES CALZADA MATERIAL	ESPESOR CM.
A		MEZCLA BITUMINOSA EN CAPA DE RODADURA AC16 SURF D OFITICA,(ANTIGUA D–12)	6
B		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN CAPA INTERMEDIA AC22BINS CALIZA (ANTIGUA S–20)	VAR–MAX 23 CM Emin CAPA= 6 CM Emax CAPA= 9 CM
		RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSION TERMOADHERENTE C60B4 TER (1Kg/m)	
C		HORMIGON HM–20	20
D		SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	20

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR
dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RIO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA
ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

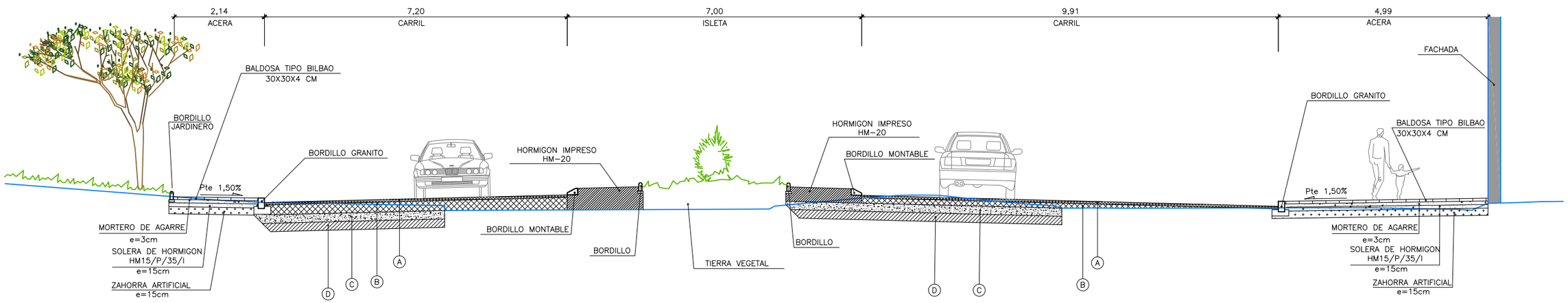
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/50
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
SECCIONES TIPO
ALZADOS
HOJA–1

Z^kia / Nº
5.2

2 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 2



SECCION TIPO C-C
ESCALA 1/50

TIPO		CUADRO DE MATERIALES CALZADA MATERIAL	ESPESOR CM.
A		MEZCLA BITUMINOSA EN CAPA DE RODADURA AC16 SURF D OFITICA,(ANTIGUA D-12)	6
		RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSION TERMOADHERENTE C60B4 TER (1Kg/m)²	
B		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN CAPA INTERMEDIA AC22BINS CALIZA (ANTIGUA S-20)	VAR-MAX 29,8 CM Emin CAPA= 6 CM Emax CAPA= 9 CM
		RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSION TERMOADHERENTE C60B4 TER (1Kg/m)	
C		HORMIGON FIRME HF-4,5	20
D		SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	20

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

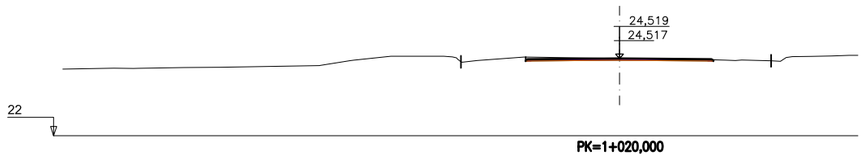
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/50
ORIGINAL EN A1

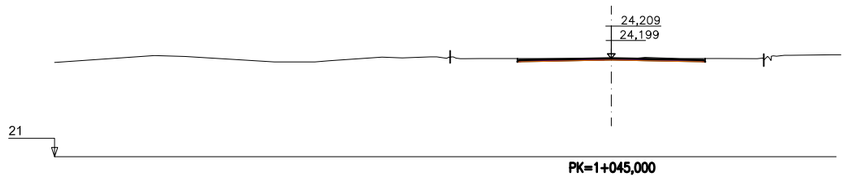
IZENDURA
DESIGNACION
SECCIONES TIPO
ALZADOS
HOJA-2

Z^bko / Nº
5.2

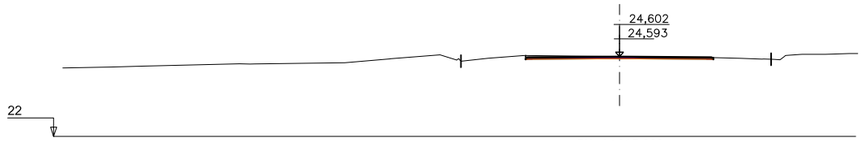
2 TIK 2 ORRIA
HOJA 2 DE 2



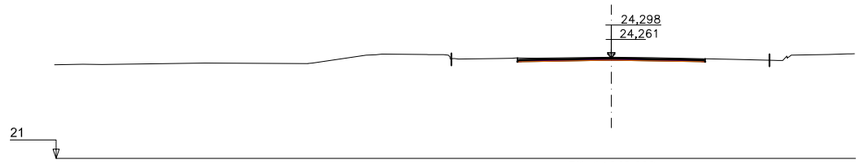
PK=1+020,000



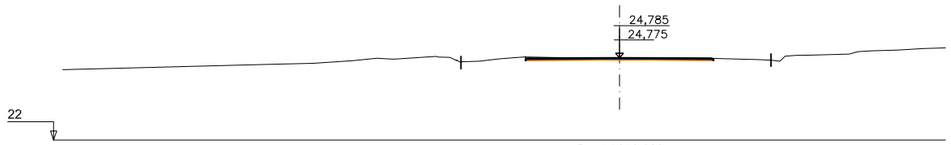
PK=1+045,000



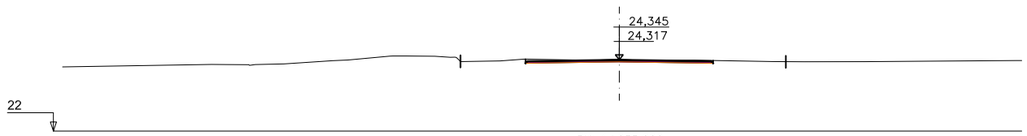
PK=1+015,000



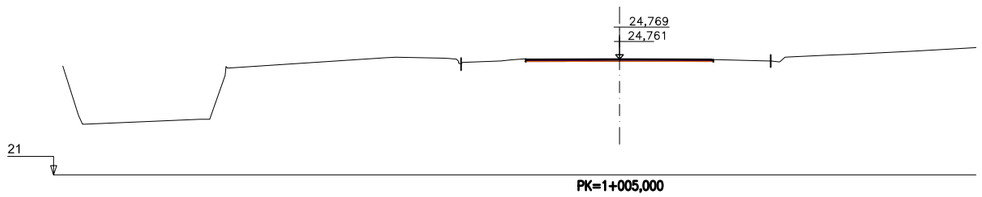
PK=1+040,000



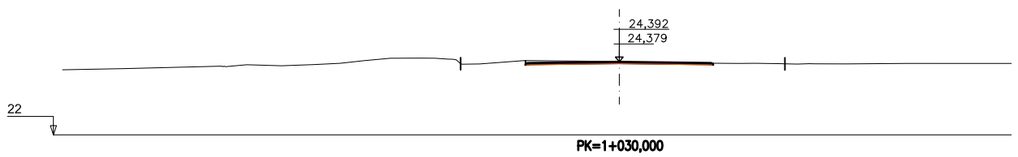
PK=1+010,000



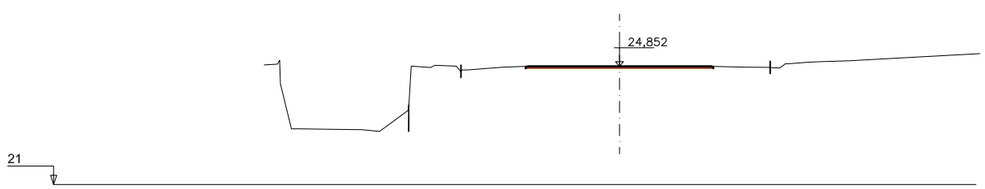
PK=1+035,000



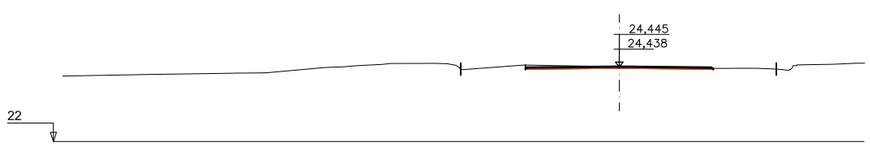
PK=1+005,000



PK=1+030,000



PK=1+000,000



PK=1+025,000

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

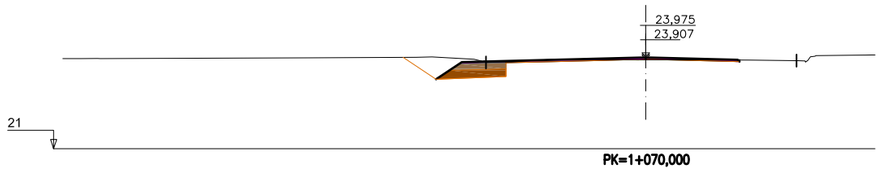
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

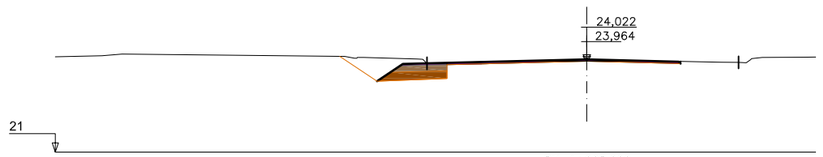
IZENDURA
DESIGNACION
PRFILES TRANSVERSALES GARRATZINE KALEA TRANSVERSALES. HOJA–1

Zbkia / Nº
6

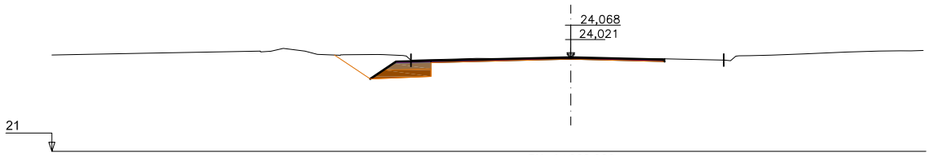
6 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 6



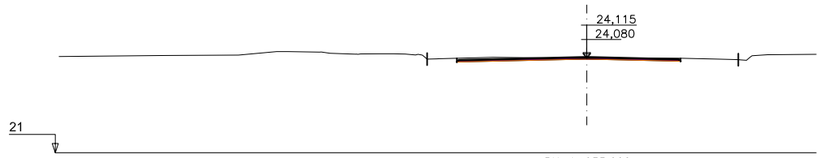
PK=1+070,000



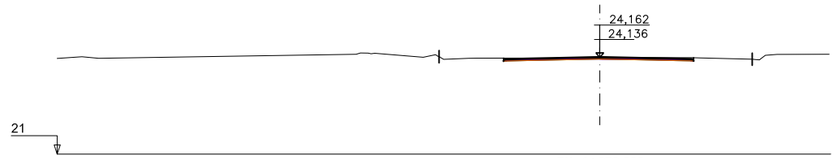
PK=1+065,000



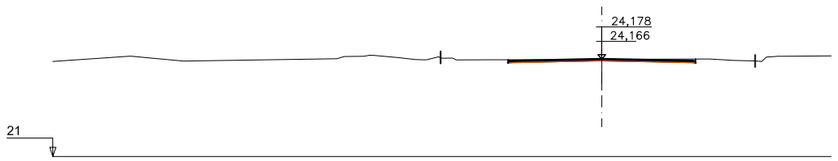
PK=1+060,000



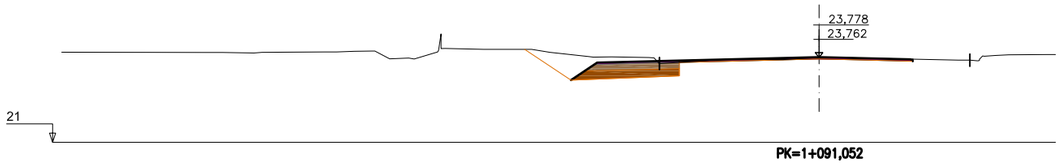
PK=1+055,000



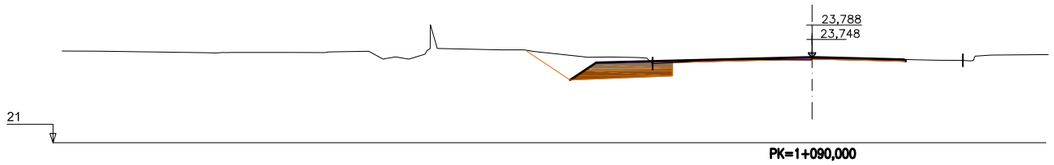
PK=1+050,000



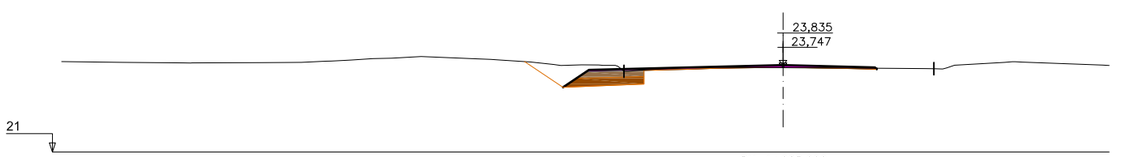
PK=1+048,238



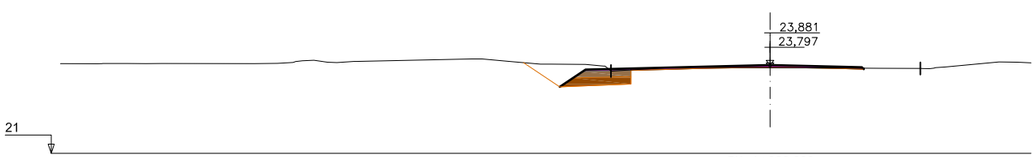
PK=1+091,052



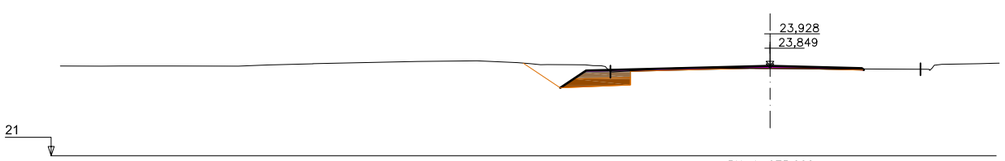
PK=1+090,000



PK=1+085,000



PK=1+080,000



PK=1+075,000

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

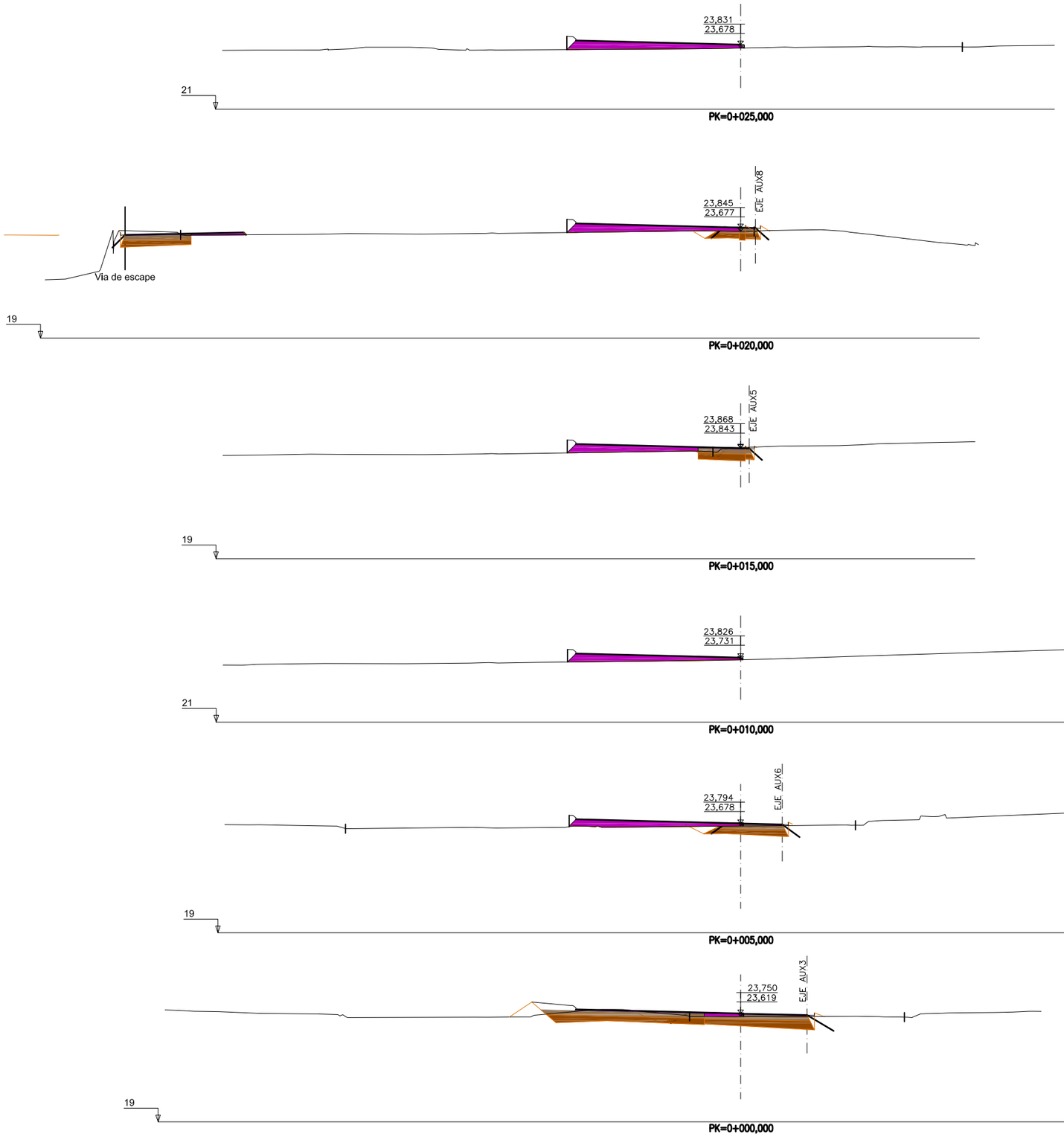
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

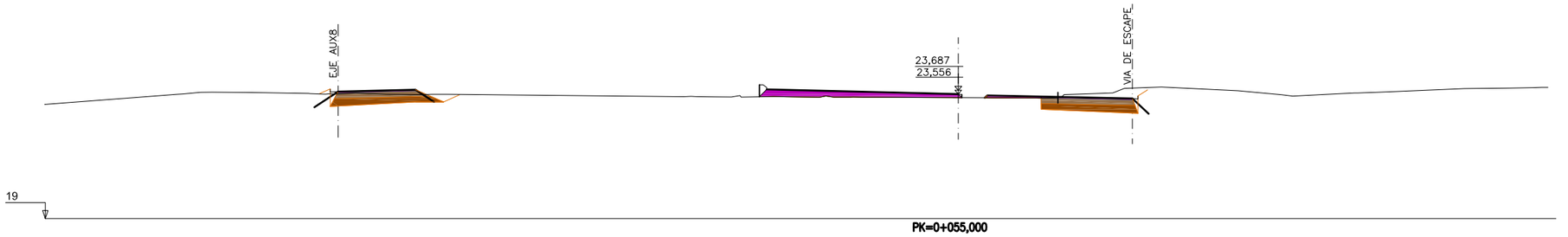
IZENDURA
DESIGNACION
PERFILES TRANSVERSALES
GARRATZINE KALEA
TRANSVERSALES. HOJA–2

Zbkia / Nº
6

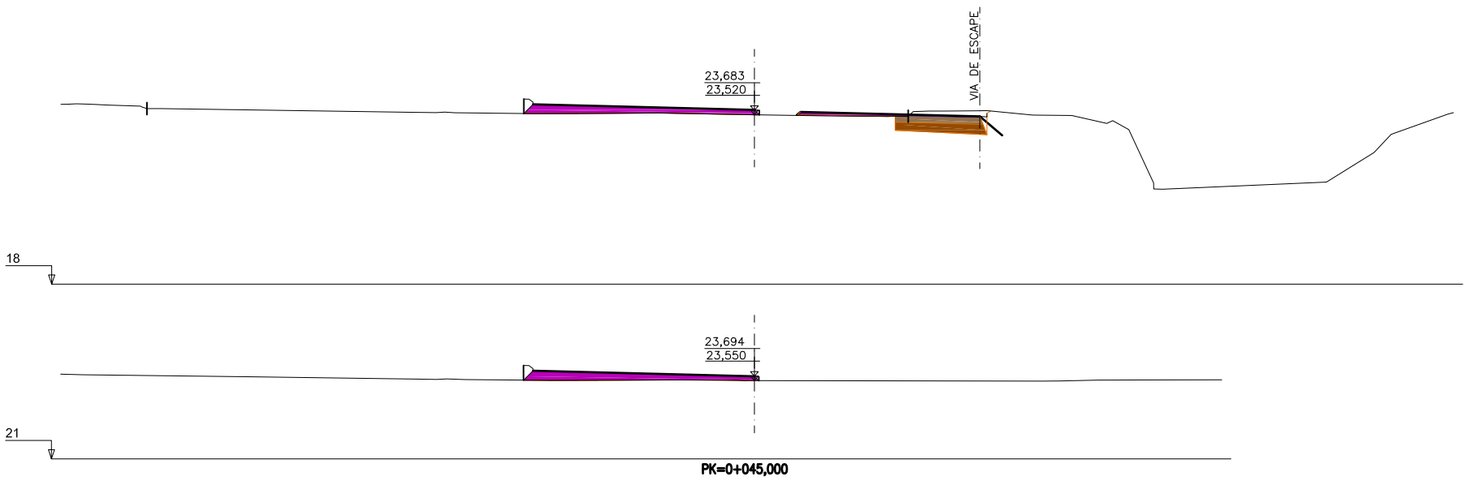
6 TIK 2 ORRIA
HOJA 2 DE 6



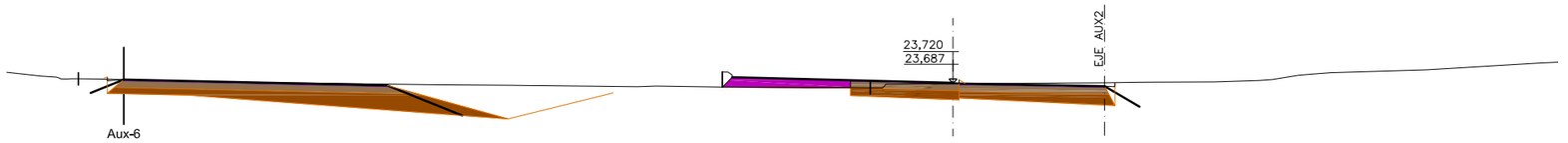
Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION PERFILES TRANSVERSALES ROTONDA TRANSVERSALES. HOJA–3	Zbka / Nº 6	6 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 6



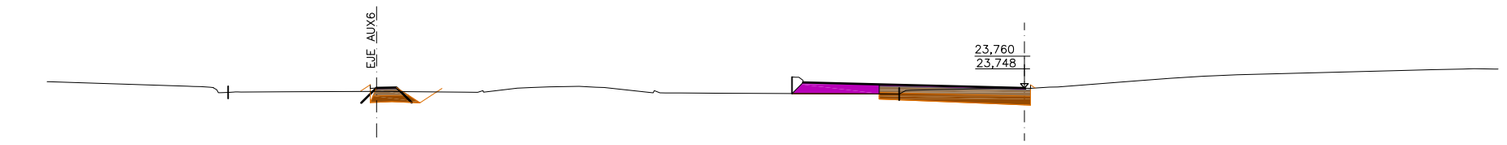
PK=0+055,000



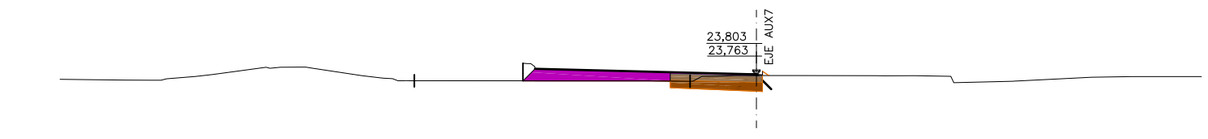
PK=0+045,000



PK=0+040,000



PK=0+035,000



PK=0+030,000

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

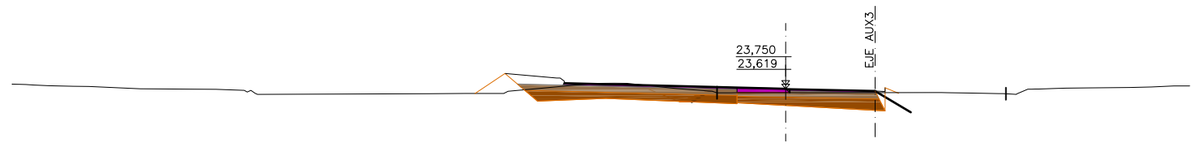
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
PERFILES TRANSVERSALES ROTONDA TRANSVERSALES. HOJA–4

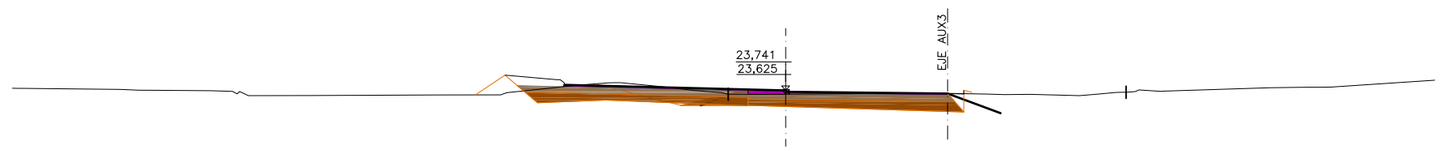
Z.Mta / Nº
6

6 TIK 4 ORRIA
HOJA 4 DE 6



19

PK=0+065,973



19

PK=0+065,000



19

PK=0+060,000

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

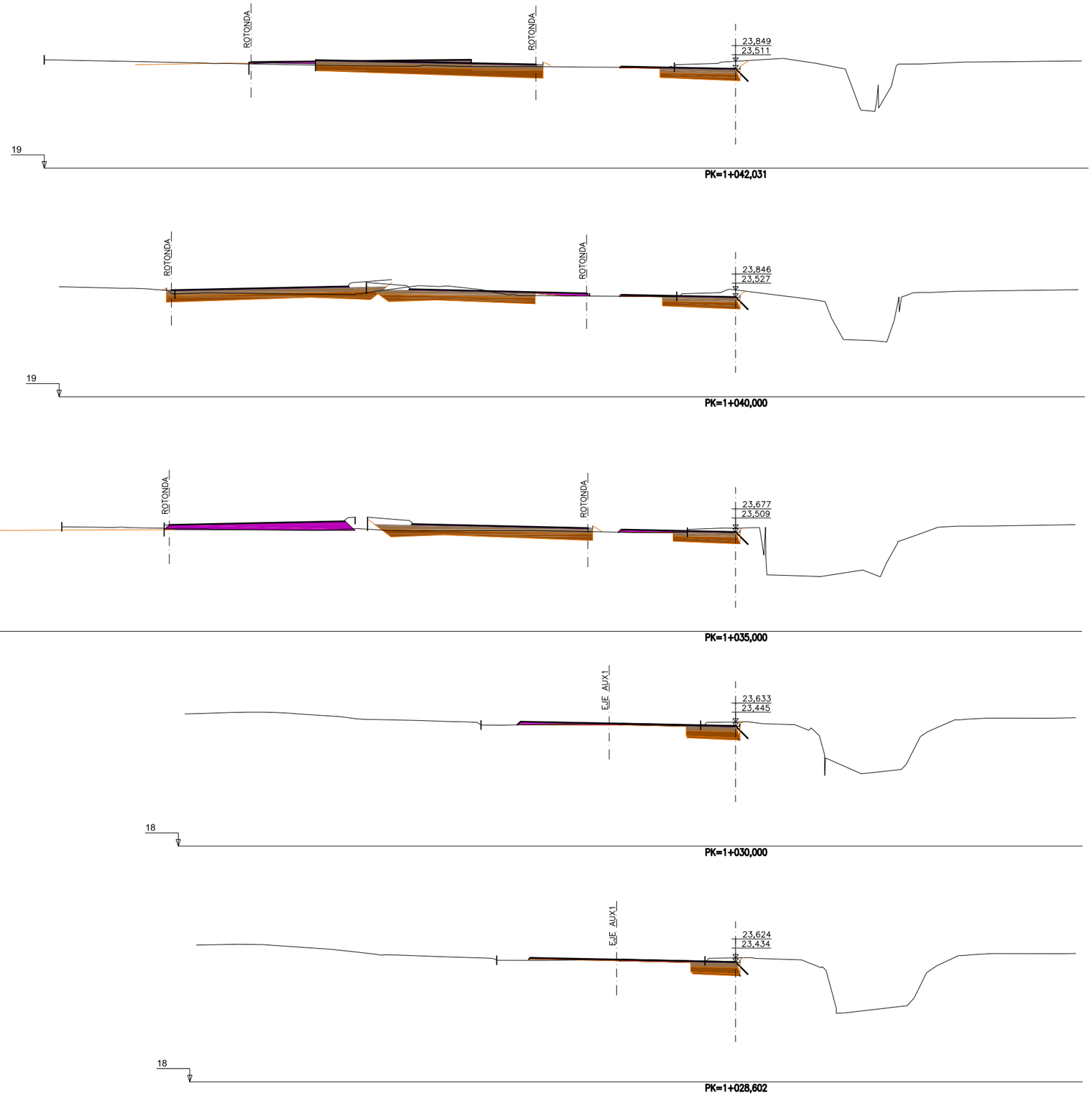
IZENDURA
DESIGNACION

PERFILES TRANSVERSALES
ROTONDA
TRANSVERSALES. HOJA-5

Zbka / Nº
6

6 TIK 5 ORRIA

HOJA 5 DE 6



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

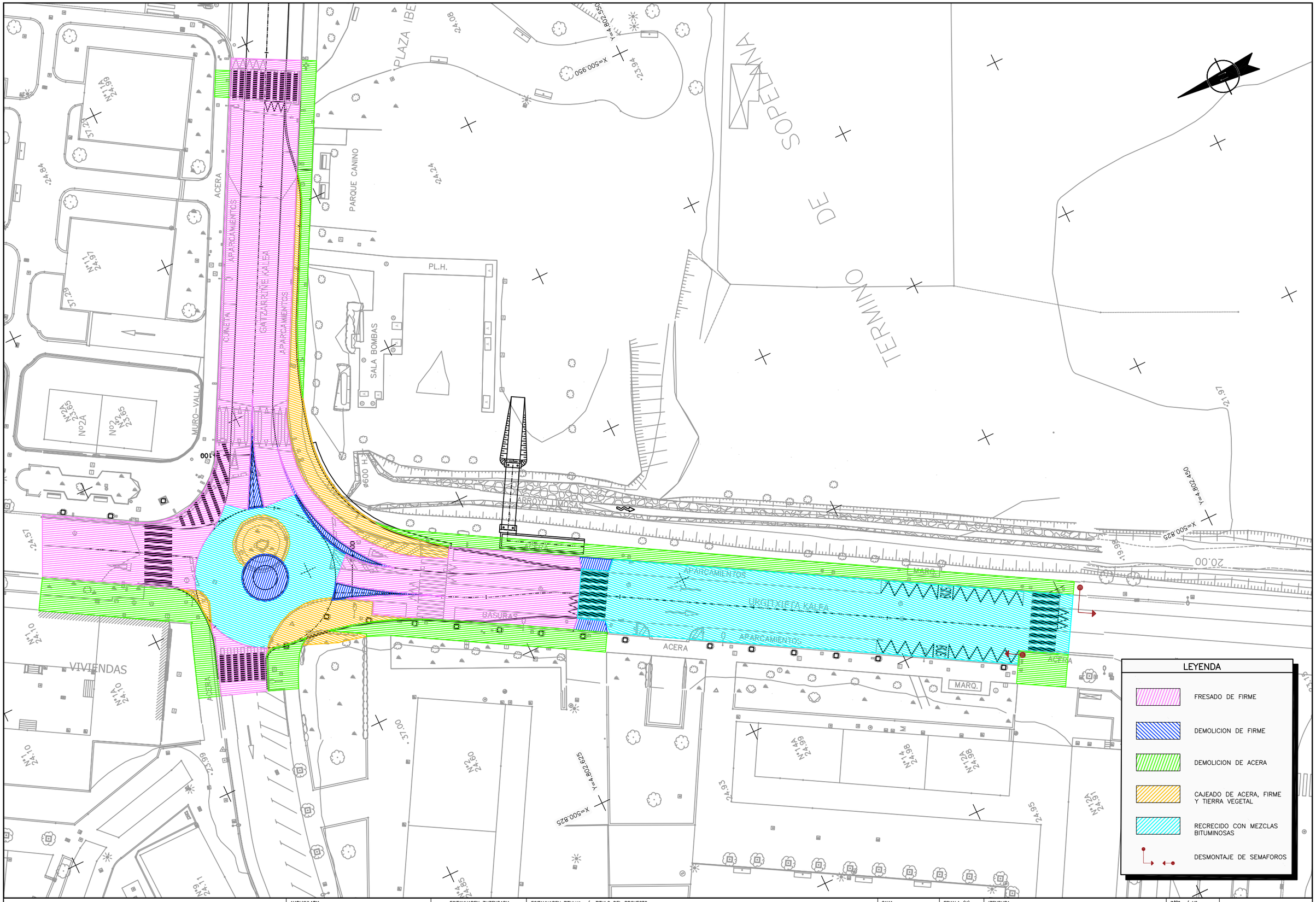
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
PERFILES TRANSVERSALES
VIA DE ESCAPE
TRANSVERSALES. HOJA-6

Zbka / Nº
6

6 TIK 6 ORRIA
HOJA 6 DE 6



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

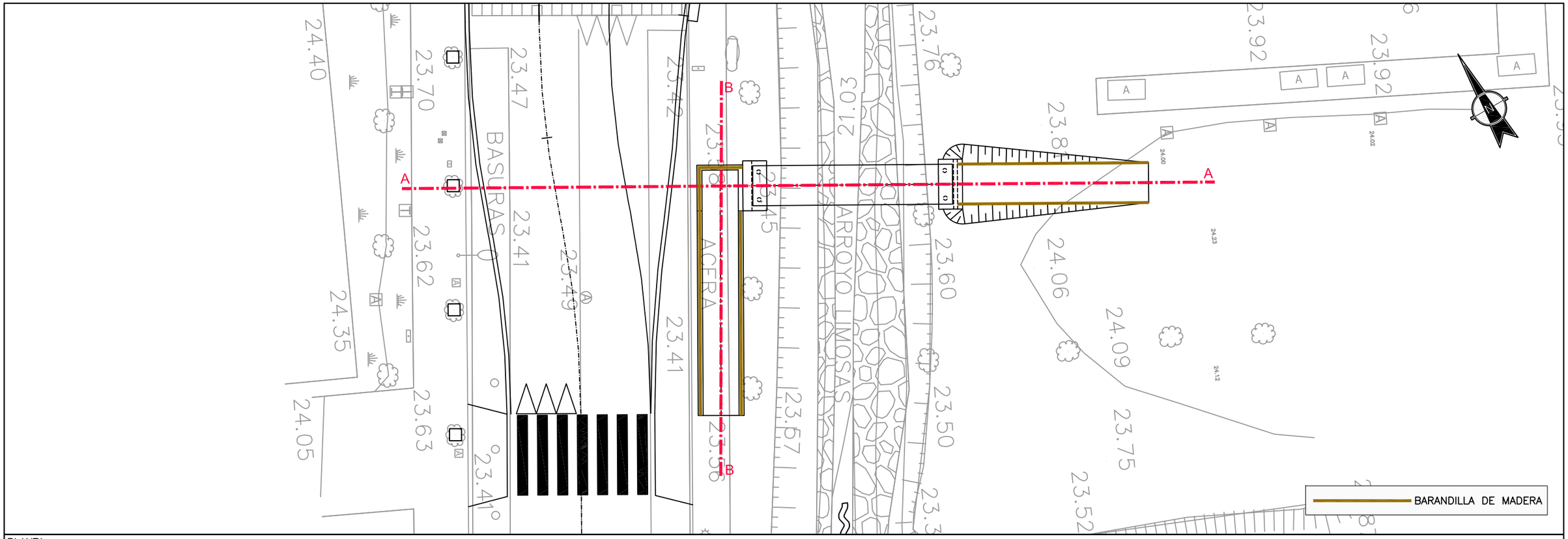
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

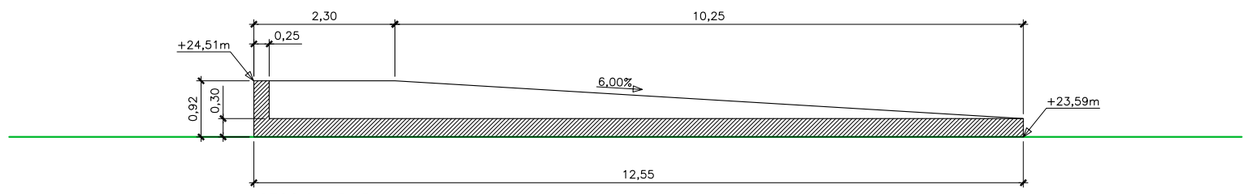
IZENDURA
DESIGNACION
DEMOLICIONES
PLANTA
HOJA–1

Z'kia / Nº
7

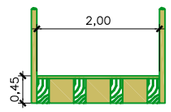
1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



PLANTA
1/100

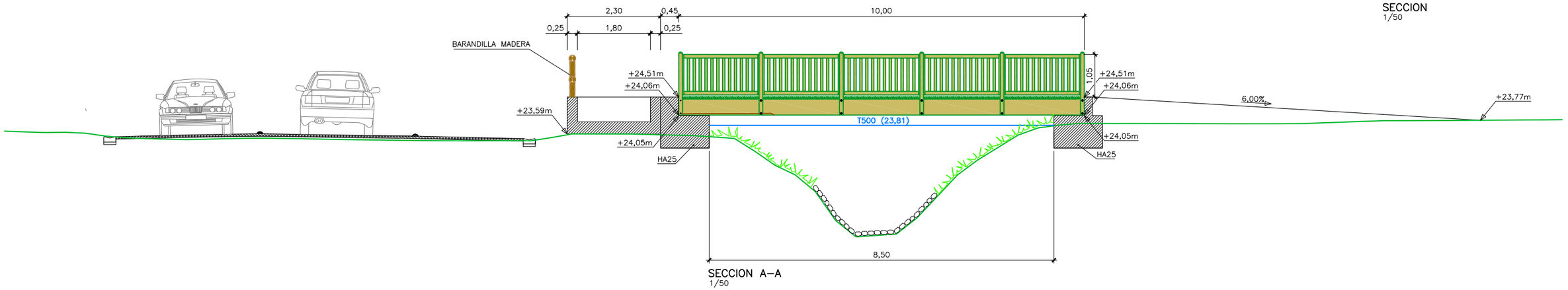


SECCION B–B
1/50



SECCION TABLERO
1/50

SECCION
1/50



SECCION A–A
1/50

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/100 1/50 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION OBRAS DE FABRICA PASARELA PEATONAL PLANTA, PERFIL Y SECCION	Zbkia / Nº 8	3 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 3

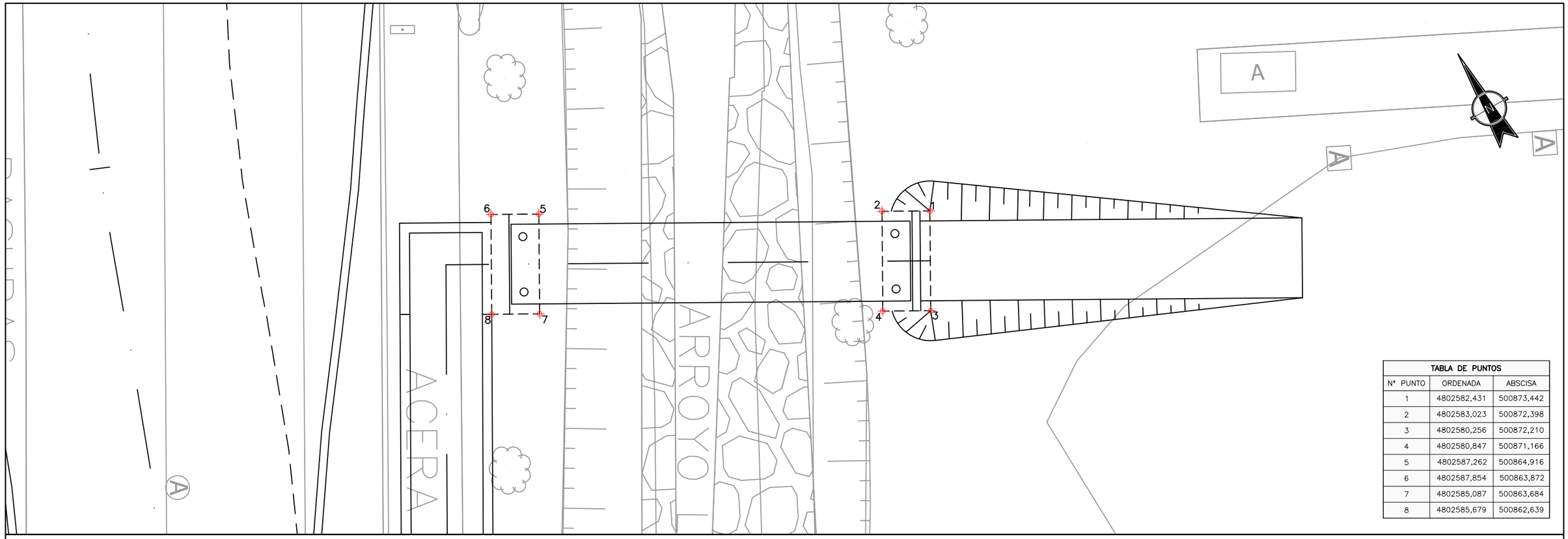
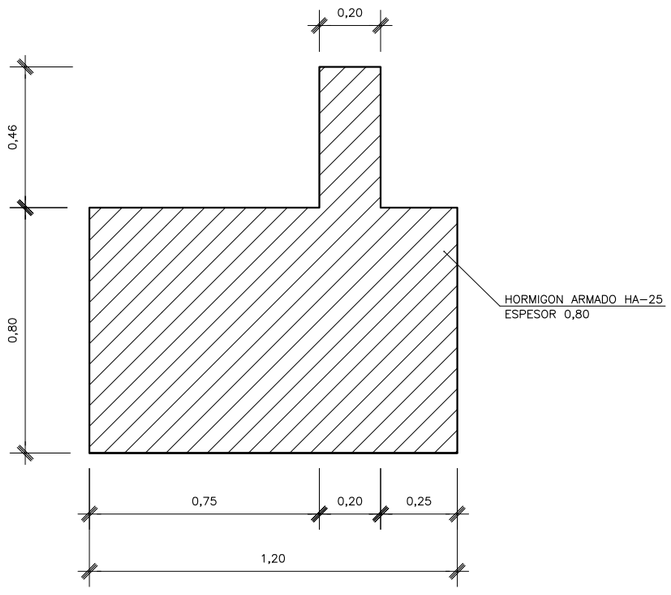


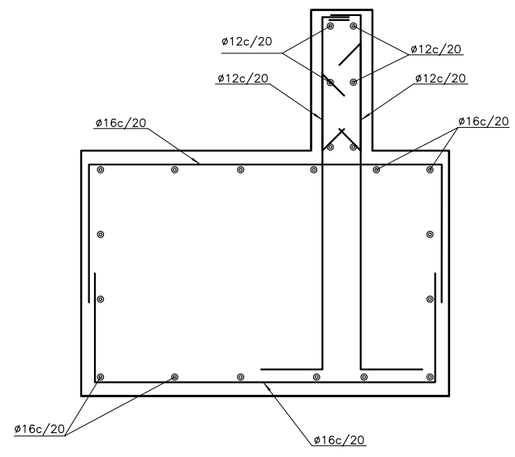
TABLA DE PUNTOS		
Nº PUNTO	ORDENADA	ABSCISA
1	4802582,431	500873,442
2	4802583,023	500872,398
3	4802580,256	500872,210
4	4802580,847	500871,166
5	4802587,262	500864,916
6	4802587,854	500863,872
7	4802585,087	500863,684
8	4802585,679	500862,639

PLANTA
ESCALA 1/150



DETALLE DE MURO ARMADO (FORMAS)
ESCALA 1/10

INTRADOS TRASDOS



DETALLE DE MURO ARMADO (ARMADURAS)
ESCALA 1/10

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
TIPO Y CARACTERISTICAS RESISTENTES			CONTROL DE MATERIALES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD	
HORMIGON	DE LIMPIEZA	fck>20 N/mm2	REDUCIDO	
HORMIGON	ESTRUCTURAL	fck>25 N/mm2	NORMAL	γ c=1,5
ACERO	CORRUGADO (ø)	fy>500 N/mm2	NORMAL	γ s=1,15
CONTROL DE EJECUCION	NORMAL	COEFICIENTE DE MAYORACION DE ACCIONES		γ_f=1,6

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/100
1/50
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
OBRAS DE FABRICA
PASARELA PEATONAL
FORMAS Y ARMADURAS

Z^bka / Nº
8

3 TIK. 2 ORRIA
HOJA 2 DE 3

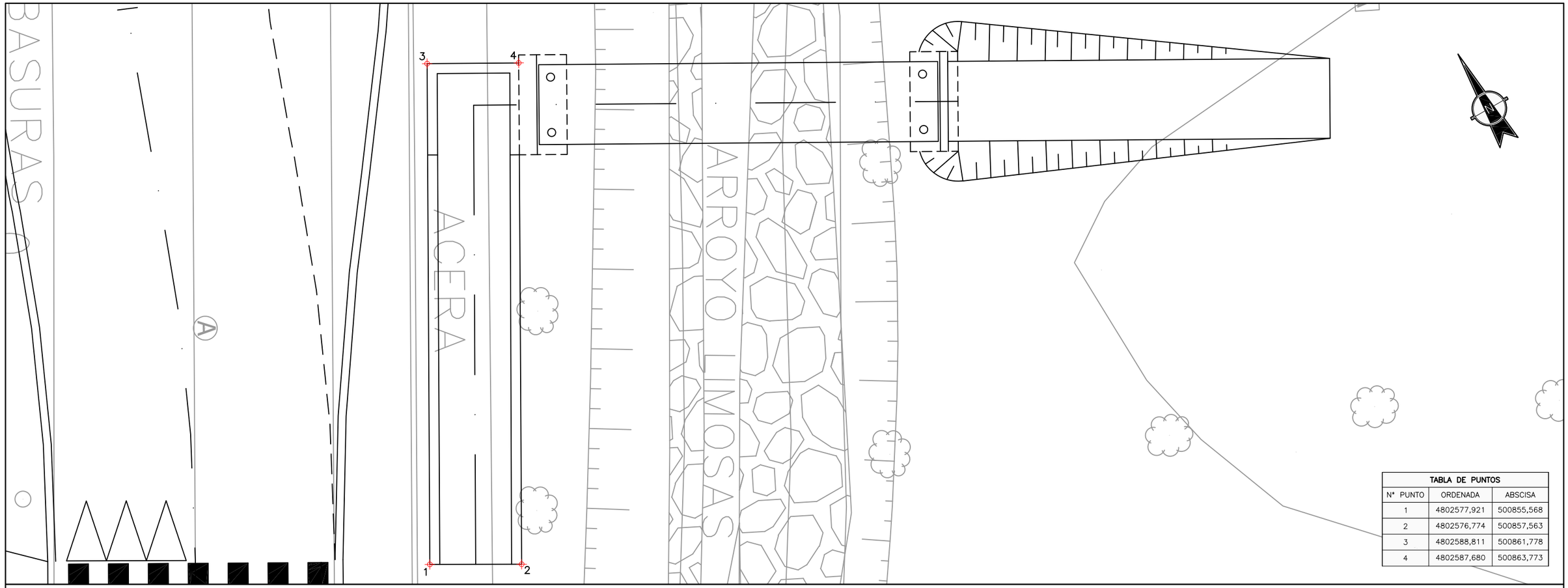
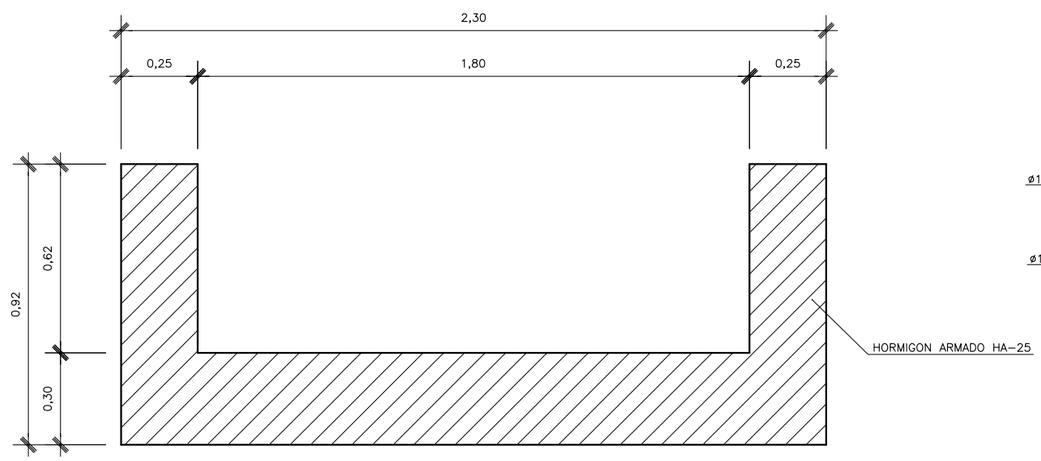
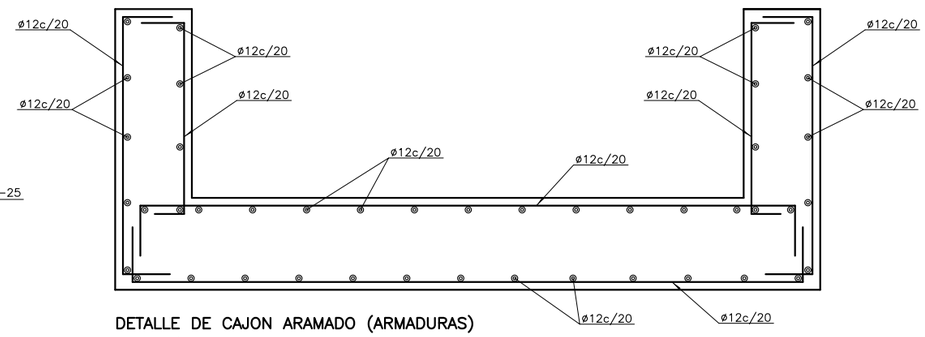


TABLA DE PUNTOS		
Nº PUNTO	ORDENADA	ABSCISA
1	4802577,921	500855,568
2	4802576,774	500857,563
3	4802588,811	500861,778
4	4802587,680	500863,773

PLANTA
ESCALA 1/150



DETALLE DE CAJON ARMADO (FORMAS)
ESCALA 1/10



DETALLE DE CAJON ARAMADO (ARMADURAS)
ESCALA 1/10

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
TIPO Y CARACTERISTICAS RESISTENTES			CONTROL DE MATERIALES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD	
HORMIGON	DE LIMPIEZA	fck>20 N/mm2	REDUCIDO	
	ESTRUCTURAL	fck>25 N/mm2	NORMAL	γ_c = 1,5
ACERO	CORRUGADO (ø)	fy>500 N/mm2	NORMAL	γ_s = 1,15
CONTROL DE EJECUCION	NORMAL	COEFICIENTE DE MAYORACION DE ACCIONES		γ_f = 1,6

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/100
1/50
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
OBRAS DE FABRICA
PASARELA PEATONAL
FORMAS Y ARMADURAS

Zbkia / Nº
8

3 TIK 3 ORRIA
HOJA 3 DE 3



TABLA DE FLECHA DE TALUD			
NUMERO	TALUD MINIMO	TALUD MAXIMO	COLOR
1	0.00%	2.00%	
2	2.00%	2.50%	
3	2.50%	3.00%	
4	3.00%	4.00%	
5	4.00%	987.15%	

Sopelako Udala

Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPÉZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA
ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

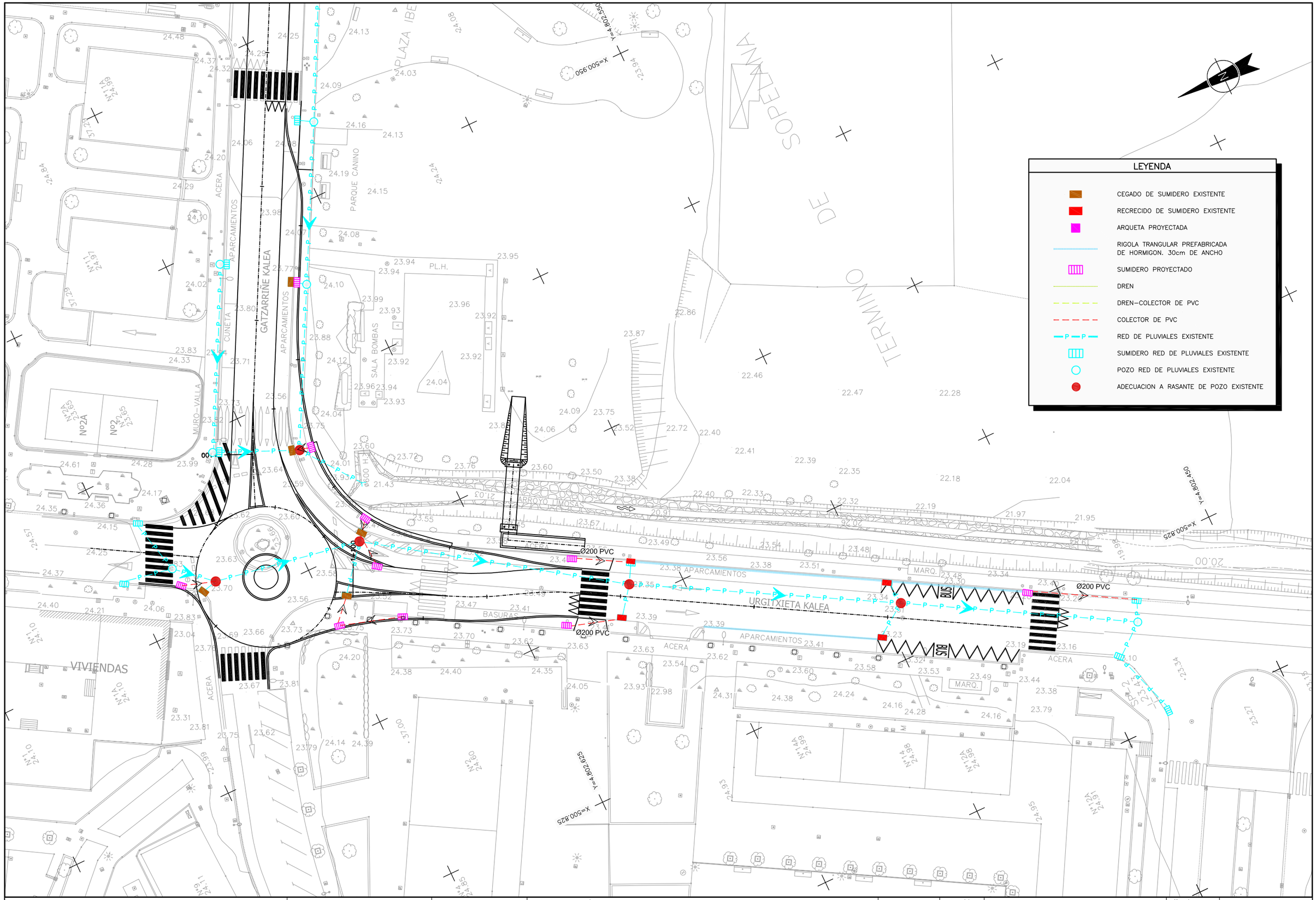
IZENDURA
DESIGNACION

DRENAJE
PLANTA DE PENDIENTES
ROTONDA

Zbka / Nº
9.1

1 TIK 1 ORRIA

HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

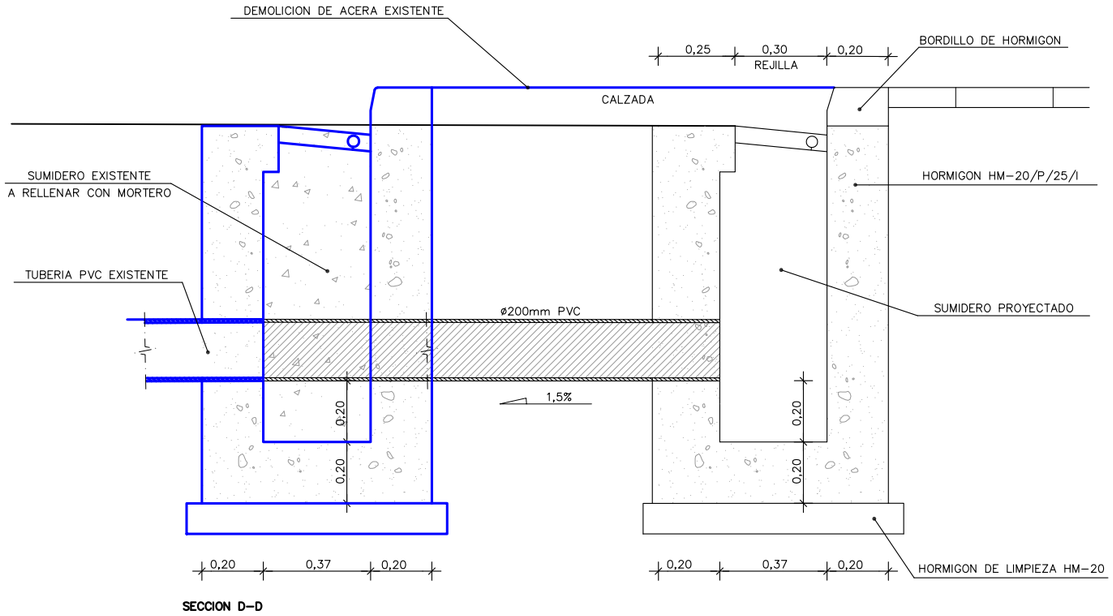
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

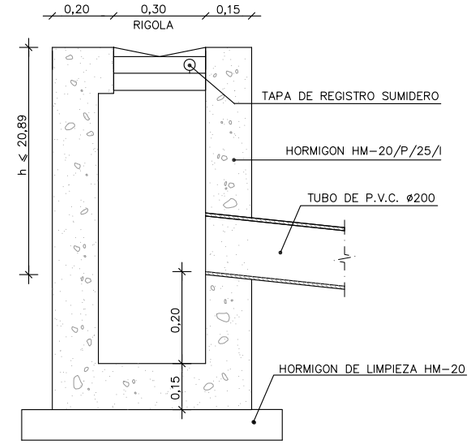
IZENDURA
DESIGNACION
DRENAJE
PLANTA GENERAL
ROTONDA. HOJA-1

Zbia / Nº
9.2

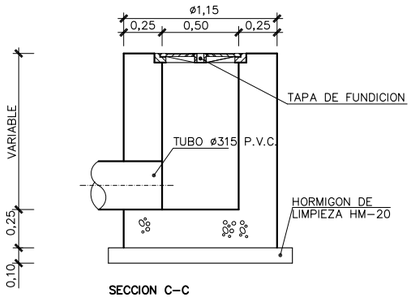
1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



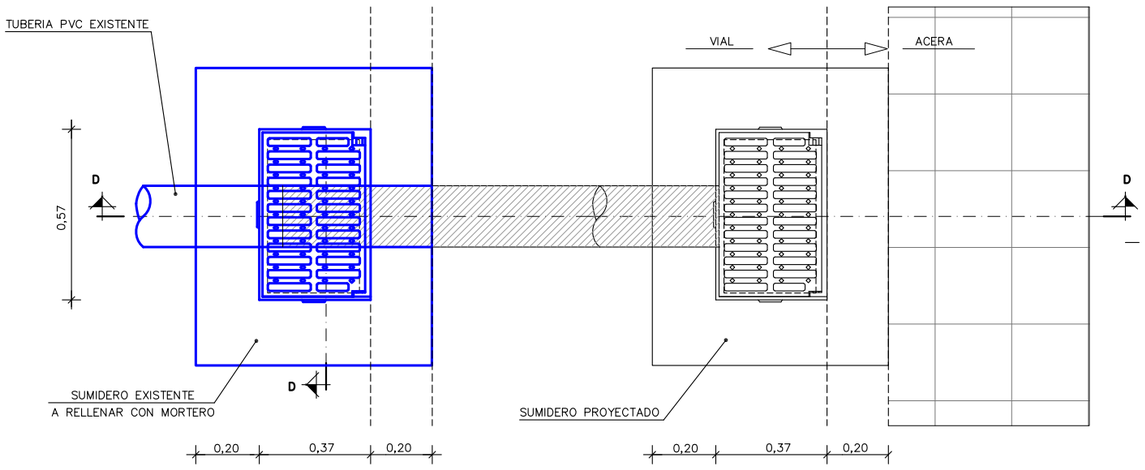
SECCION D-D



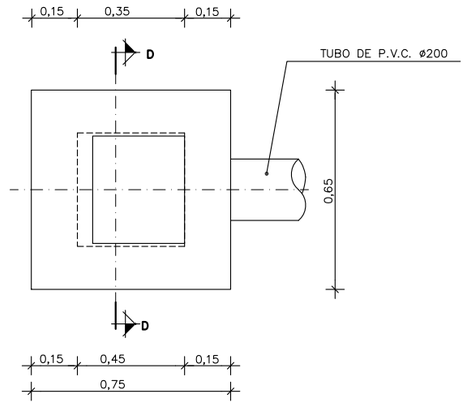
SECCION D-D



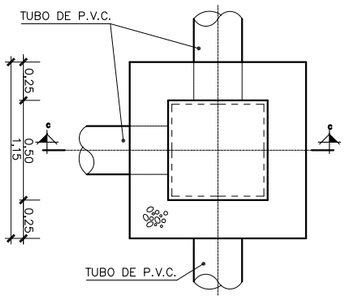
SECCION C-C



CEGADO DE SUMIDERO EXISTENTE Y ACOMETIDO A SUMIDERO PROYECTADO
ESCALA 1:10



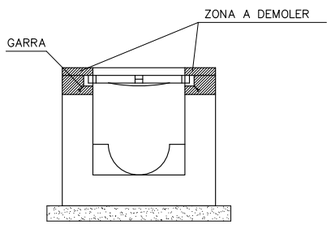
DETALLE SUMIDERO DE REJILLA
ESCALA 1:10



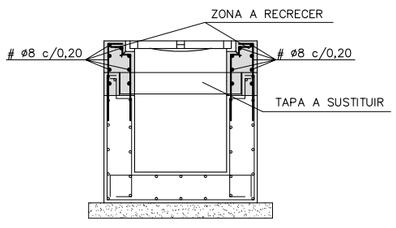
PLANTA

ARQUETA DE 0,50x0,50
ESCALA 1/20

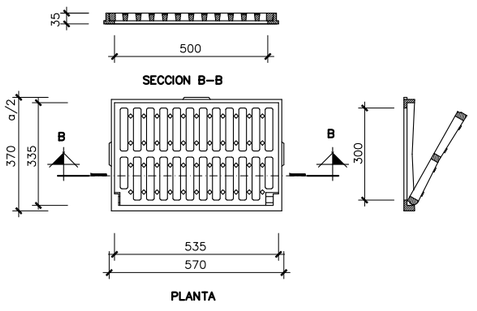
ADECUACION DE ARQUETAS



DETALLE DE DEMOLIDO DE ARQUETA
ESCALA 1:20

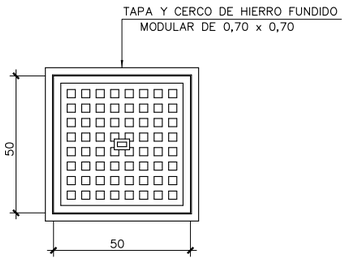


DETALLE DE RECRECIDO DE ARQUETA ARMADA
ESCALA 1:20



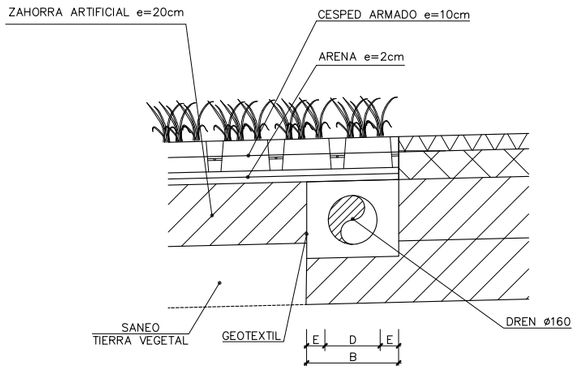
PLANTA

TAPA DE REGISTRO SUMIDERO
ESCALA 1:10



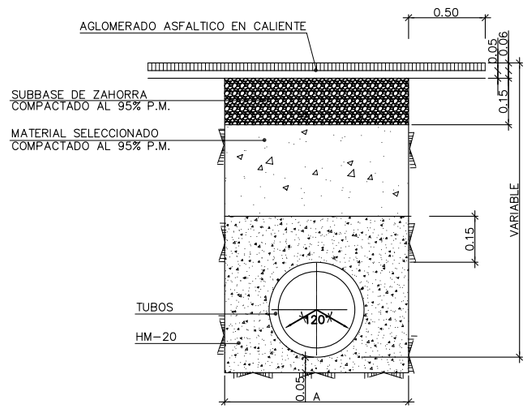
TAPA DE FUNDICION
ESCALA 1/10

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR dair	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RIO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) S/E ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION DRENAJE DETALLES HOJA-1	*Zbkia* / Nº 9.3	2 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 2



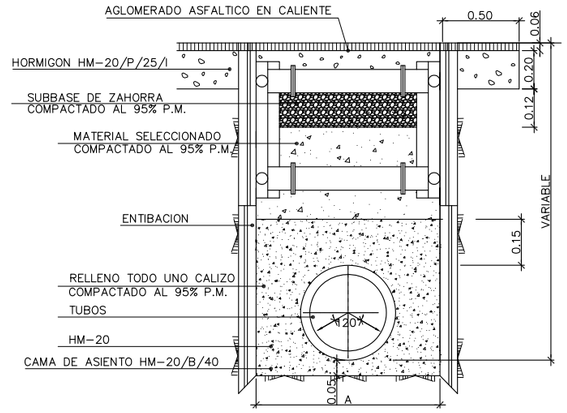
DETALLE DE CUNETA 0,30m CON DREN
ESCALA 1/10

D	B	E
mm.	m.	m.
0,200	0,300	0,100
0,160	0,360	0,150



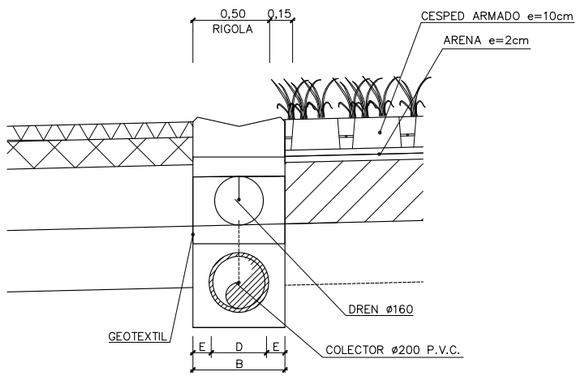
SECCION TIPO ZONA AGLOMERADA
ESCALA 1:10

D	A
mm.	m.
250	0,550
315	0,615
500	0,800

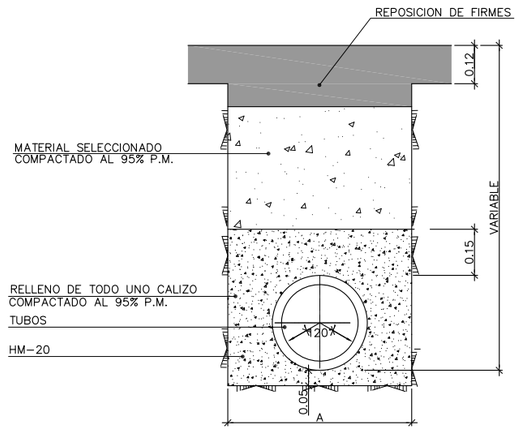


SECCION TIPO ZONA AGLOMERADA
ESCALA 1:10

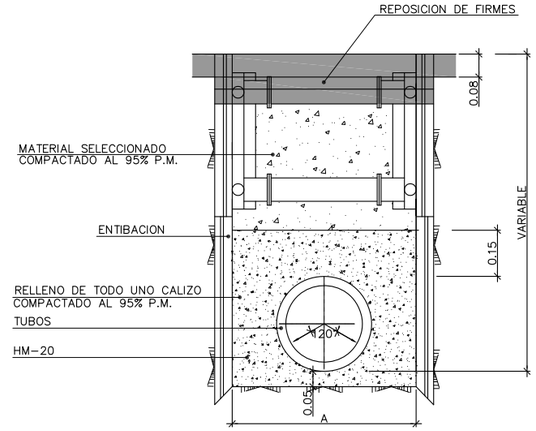
DIAMETRO INTERIOR Di (mm.)	A (m.)
300	1.00
400	1.20
500	1.40
600	1.50
700	1.70
800	1.80
900	1.90
1000	2.00
1100	2.20
1200	2.30
1500	2.80
1400	2.60
1600	2.90
1800	3.20
2000	3.50



RIGOLA LATERAL DE LA CALZADA DE 0,50 CON DREN – COLECTOR
ESCALA 1/10



DETALLE COLECTOR h < 1,30m
ESCALA 1:10



DETALLE COLECTOR h > 1,30m
ESCALA 1:10

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR
dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

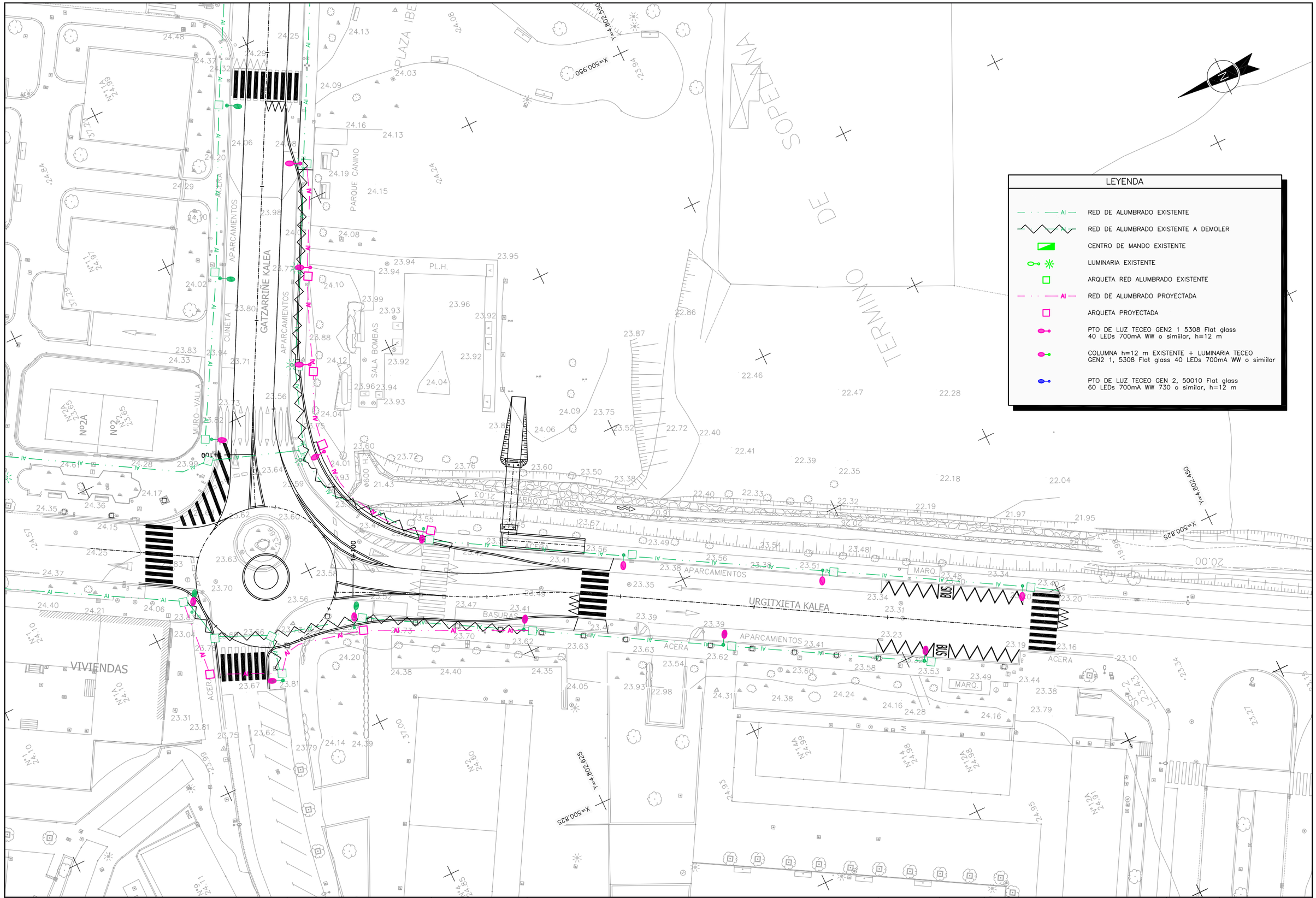
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
S/E
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
DRENAJE
DETALLES
HOJA-2

Zbkia / Nº
9.3

2 TIK 2 ORRIA
HOJA 2 DE 2



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

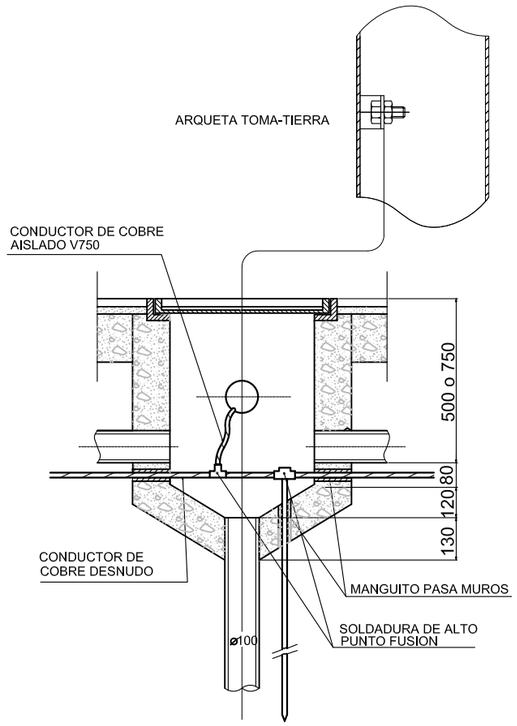
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
ILUMINACION
PLANTA ROTONDA
HOJA–1

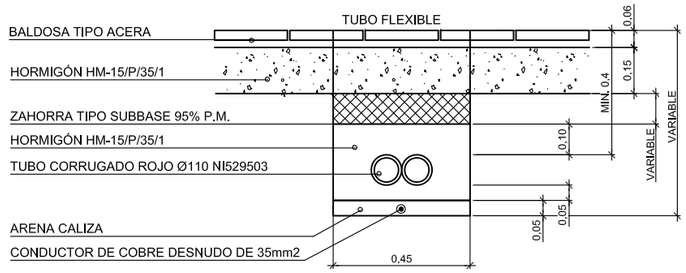
Zbkia / Nº
10.1

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



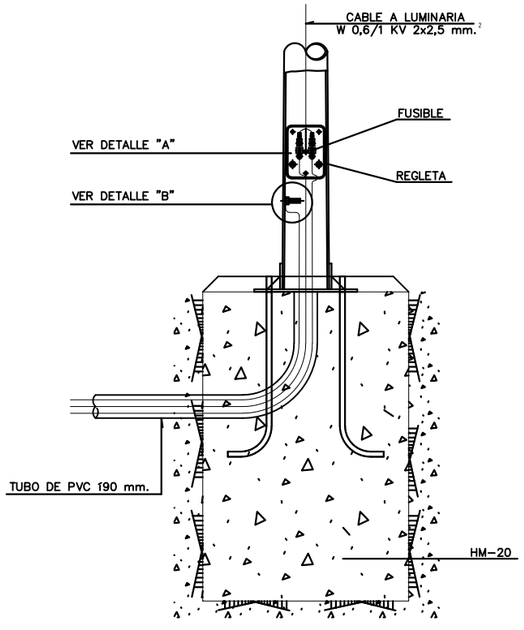
ARQUETA TIPO CON TOMA DE TIERRA

ESCALA 1:10



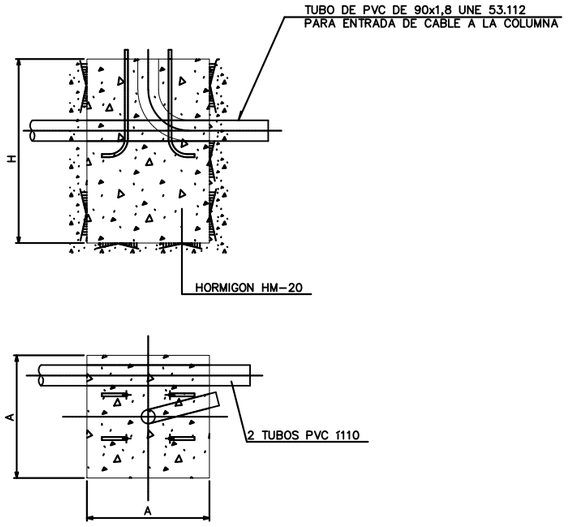
CANALIZACIÓN EN ACERA

ESCALA 1:10



DETALLE DE CONEXIONES EN BASE DE COLUMNA

SIN ESCALA



DIMENSIONES DE LAS CIMENTACIONES						
ALTURA (m)	4	5	6	8	10	12
H (mm)	800				1.000	1.200
A (mm)	650				800	
L (mm)	500				700	

CIMENTACION DE COLUMNA

SIN ESCALA

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RIO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

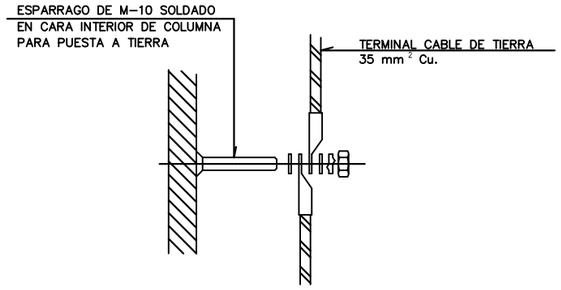
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
VARIAS
ORIGINAL EN A1

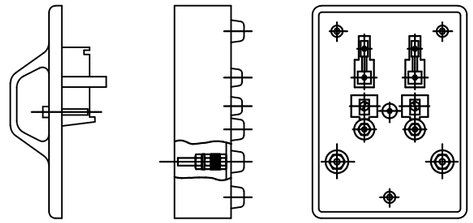
IZENDURA
DESIGNACION
ILUMINACION
DETALLES
HOJA-1

Zbkia / Nº
10.2

3 TIK. 1 ORRIA
HOJA 1 DE 3

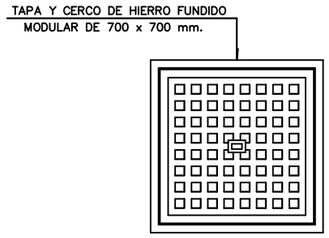


DETALLE "B"
SIN ESCALA

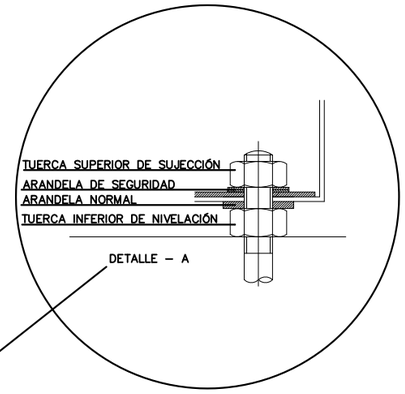


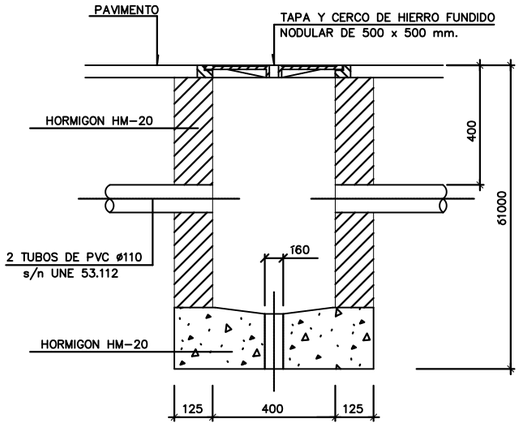
CAJA DE DERIVACION TIPO EN BASE DE COLUMNA

DETALLE "A"
SIN ESCALA

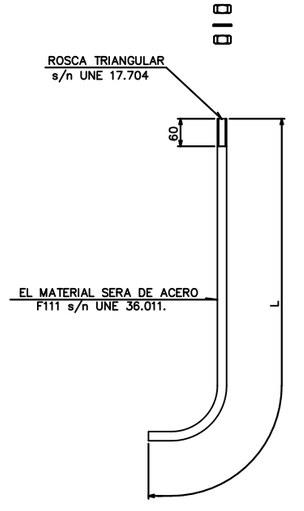


DETALLE "A"

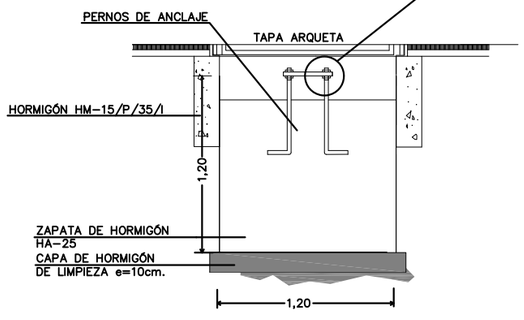




ARQUETA TIPO EN BASE DE COLUMNA O BACULO
SIN ESCALA



PERNO DE ANCLAJE
SIN ESCALA



ARQUETA PARA CIMENTACION DE ILUMINACION NAVIDEÑA
SIN ESCALA

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR dair	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) S/E ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION ILUMINACION DETALLES HOJA-2	*Zbkia* / Nº 10.2 3 TIK 2 ORRIA HOJA 2 DE 3



TECEO GEN2 2 60 LEDs 700mA WW730 Flat glass 50010 520342

Tipo TECEO GEN2 2

Reflector 50010

Fuente 60 LEDs 700mA

WW730 Protector Flat glass

Flujo de lámpara 19.503 klm

Potencia 100.0 W

FM 0.85

Matriz 520342

Flujo luminaria 16.092 klm

Eficiencia 160,09 lm/W

LUMINARIA TECEO 60LED 700MA WW 50010 h=12M 100W



TECEO GEN2 1 40 LEDs 700mA WW730 Flat glass 5308 485202

Tipo TECEO GEN2 1

Reflector 5308

Fuente 40 LEDs 700mA

WW730 Protector Flat glass

Flujo de lámpara 13.313 klm

Potencia 86.0 W

FM 0.85

Matriz 485202

Flujo luminaria 11.224 klm

Eficiencia 130,51 lm/W

LUMINARIA TECEO 40 LED 700MA WW 5308 h=12M 86W

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) S/E ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION ILUMINACION DETALLES HOJA–3	*Zbkia* / Nº 10.2	3 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 3

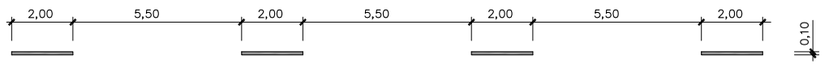
LEYENDA

- M-1.3 SEPARACION DE CARRILES T=5 V=5,5 a=10 cm.
- M-1.7 SEPARACION DE CARRIL ESPECIAL O CARRIL DE ENTRADA Y SALIDA EN VIA CON VM ⩽ 100Km/h
- M-2.2 SEPARACION DE CARRILES, LINEA CONTINUA a=10 cm.
- M-2.6 BORDE DE CALZADA CONTINUA a=15 cm.
- M-4.2 LINEA DE CEDA EL PASO T=0,8 V= 0,4 a=40 cm.
- M-7.7 LINEA DISCONTINUA PARA PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO
- M-7.8 LINEA LONGITUDINAL PROHIBIDO PARADA a=15 cm.
- SEÑAL EXISTENTE A DESPLAZAR
- SEÑAL EXISTENTE A MANTENER
- M-6.5 CEDA EL PASO
- CEBREADO M-7.2 V ⩽ 60Km/h
- M-4.3 PASO PARA PEATONES
- M-7.9 ZIG-ZAG
- M-6.2 BUS
- M-5.2 FLECHAS DE DIRECCION
- M-7.3b ESTACIONAMIENTO EN LINEA
- M-6.8 APARCAMIENTO PMR
- M-7.4a ESTACIONAMIENTO EN BATERIA

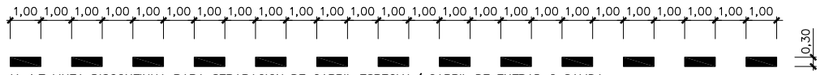
P-15a 60 cm. · S-13 60 x 60 · Urko polikiroldegia · hirigunea · Turismo Bulegoa Oficina de Turismo · GETXO BILBAO · R-1 60 cm. · R-101 ø 60 cm. · GATZARRINE KALEA · R-307 ø 60 cm. · R-402 ø 60 cm. · ARGALUZA Egoitza / Residencia · Farmazia · R-1 60 cm. · Hirigunea/Centro · Farmazia/Farmacia · SANTA MARINA Hilerria/Cementerio · ARGALUZA Egoitza/Residencia · URDULIZ · Ikastola · Industrialdea Polígono Industrial · S-17a 70x70 · S-19 60 x 90 · P-4 60 cm. · R-301 60 cm. · R-1 90 cm. · GETXO BILBAO · URKO Polikiroldegia · SANTA MARINA Hilerria/Cementerio · ARGALUZA Egoitza/Residencia · Ikastola · Industrialdea Polígono Industrial · Farmazia/Farmacia · S-17 70x70 · GATZARRINE KALEA · URGITXIETA KALEA

GATZARRIÑE KALEA · URGITXIETA KALEA · PLAZA IBE · SOPELANA · TERMINO DE · ACERA · APARCAMIENTOS · CUNETA · MURO VALLA · SALA BOMBAS · PARQUE CA · ARROYO MOSAS · VIVIENDAS · MOTOS · BASURAS · MARQ. · BUS · PL.H. · X=500.950 · X=500.825 · Y=4802.550

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION SEÑALIZACION PLANTA GENERAL ROTONDA. HOJA-1	Z'kia / Nº 11.1	1 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 1



M–1.3 LINEA DISCONTINUA PARA SEPARACION DE CARRILES NORMALES T=2 V=5,5 a=10 cm.



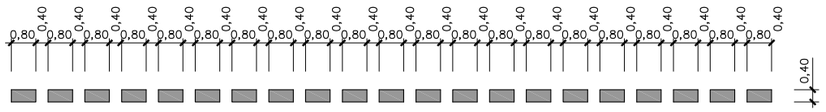
M–1.7 LINEA DISCONTINUA PARA SEPARACION DE CARRIL ESPECIAL/ CARRIL DE ENTRAD O SALIDA VIAS CON VM < 100 km/h



M–2.2 LINEA CONTINUA PARA SEPARACION DE SENTIDOS a=10 cm.



M–2.6 LINEA CONTINUA PARA BORDE DE CALZADA a=15 cm.



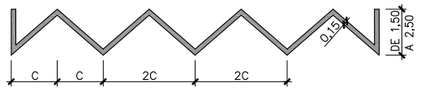
M–4.2 LINEA DE CEDA EL PASO T=0,8 m, V=0,4 m, a=40 cm.



M–7.7 LINEA DISCONTINUA PARA PROHIBICION DE ESTACIONAMIENTO

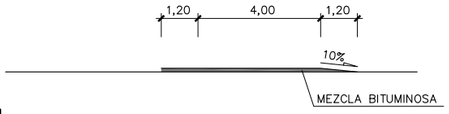


M–7.8 LINEA CONTINUA PARA PROHIBICION DE PARADA

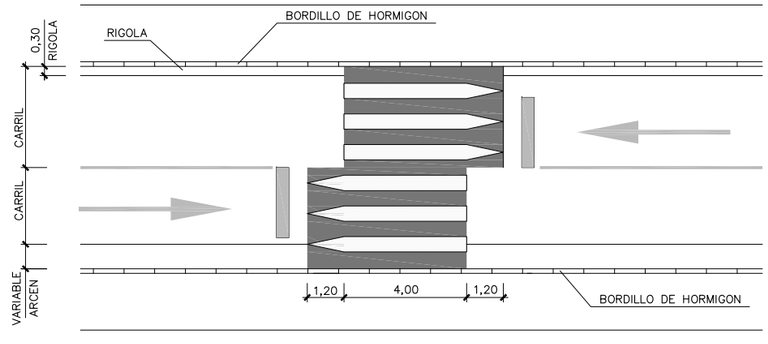


M–7.9 DETALLE DE MARCA EN ZIG–ZAG

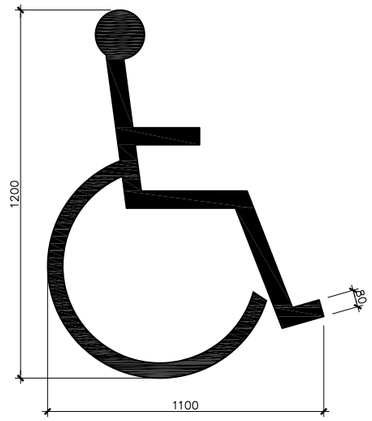
MARCAS VIALES
ESCALA 1/100



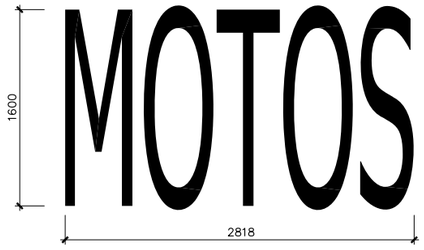
PASO ELEVADO SECCION
ESCALA 1/100



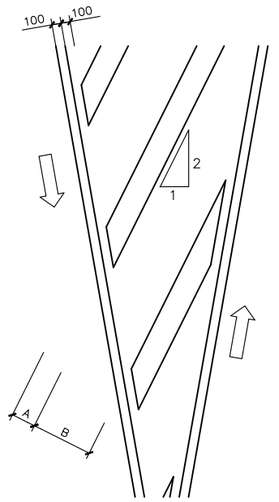
PASO ELEVADO PLANTA
ESCALA 1/100



M–6.8 DETALLE DE APARCAMIENTO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
ESCALA 1/10



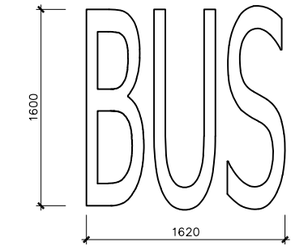
DETALLE DE "CARRIL RESERVADO PARA MOTOS"
ESCALA 1/25



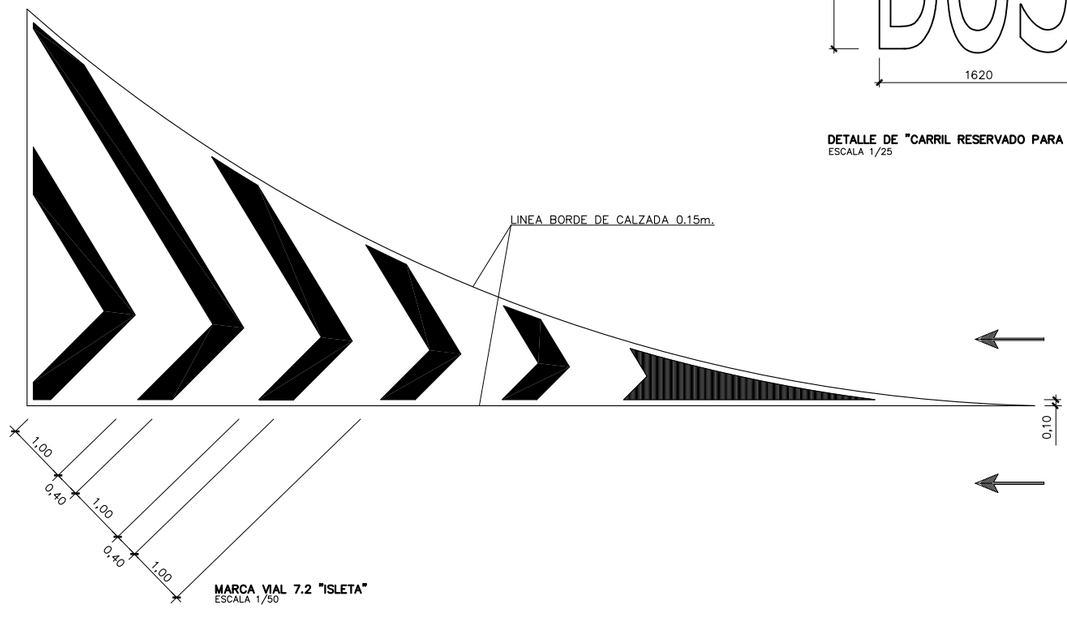
DIMENSIONES DE CEBRADOS
INTERSECCIONES
A = 400 MM
B = 1000 MM

NOTA : TODAS LAS DIMENSIONES EN MM.

CEBRADO EN CIRCULACION DOBLE SENTIDO
ESCALA 1/100



DETALLE DE "CARRIL RESERVADO PARA AUTOBUSES"
ESCALA 1/25



MARCA VIAL 7.2 "ISLETA"
ESCALA 1/50

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

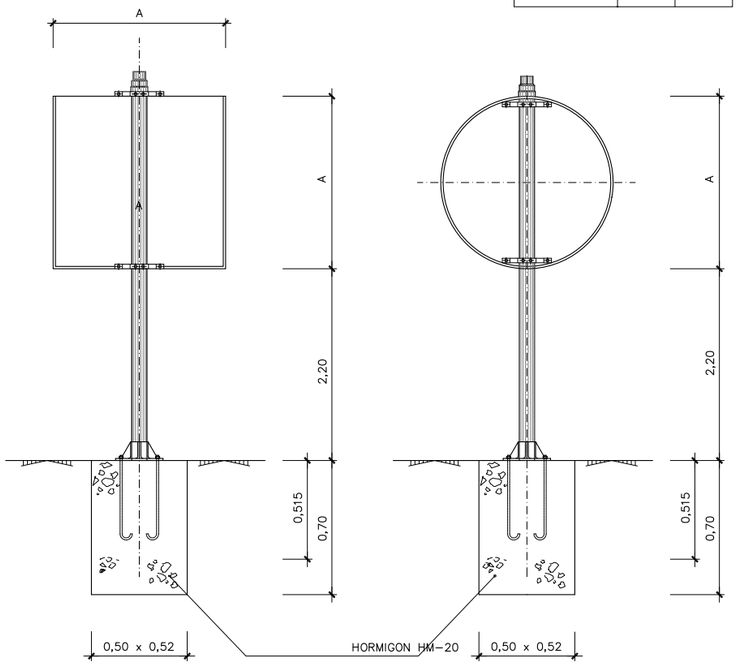
ESKALA (K)
ESCALA (S)
VARIAS
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
SEÑALIZACION
DETALLES
HOJA–1

Zbkia / Nº
11.2

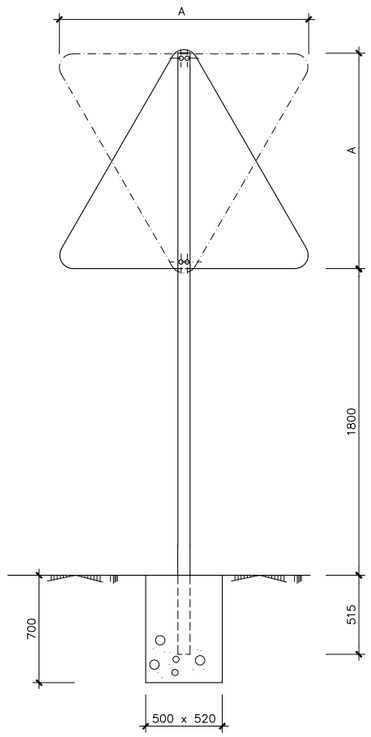
5 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 5

	J	A
	cm.	cm.
URBANO	90	60

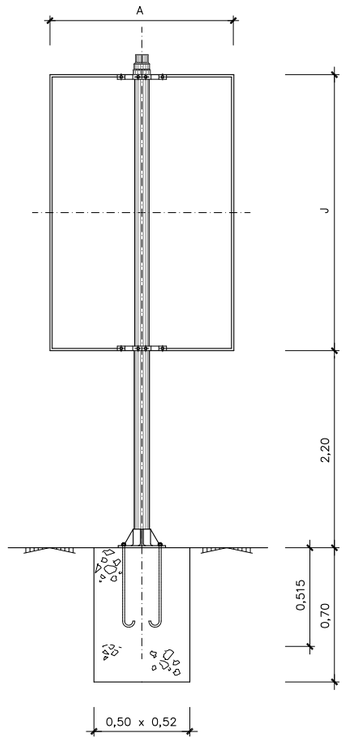


SEÑAL CUADRADA

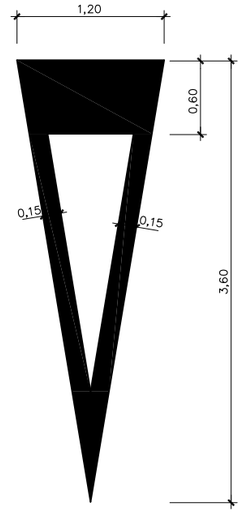
SEÑAL CIRCULAR



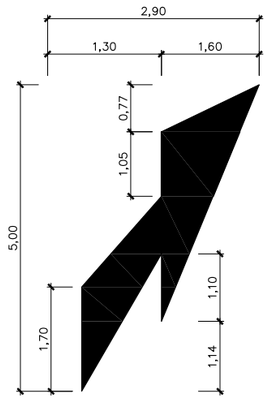
SEÑAL TRIANGULAR



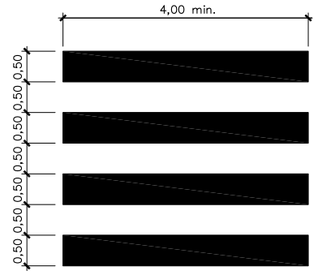
SEÑAL RECTANGULAR



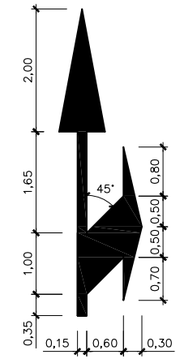
DETALLE DE "CEDA PASO"
ESCALA 1/25



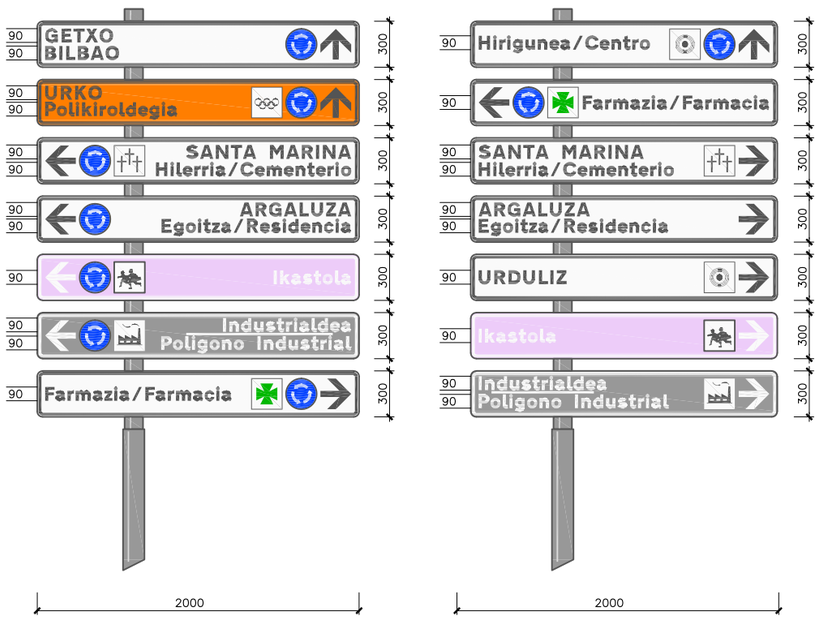
FLECHA FIN DE CARRIL
ESCALA 1/50



PASO PARA PEATONES
ESCALA 1/50

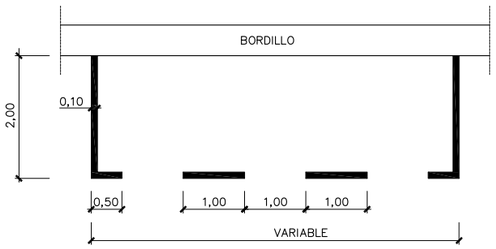


DETALLE DE FLECHA MIXTA
ESCALA 1/50

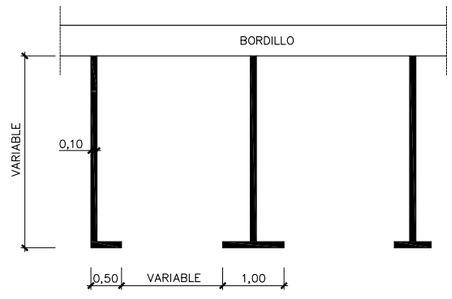


CARTELERIA INDICACIONES ROTONDA
ESCALA 1/50

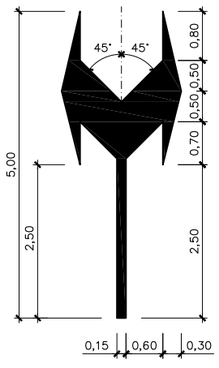
CARTELERIA INDICACIONES ROTONDA
ESCALA 1/50



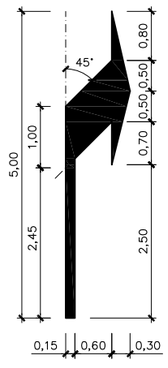
DELIMITACION DE LA ZONA PARA ESTACIONAMIENTO EN LINEA
ESCALA 1/50



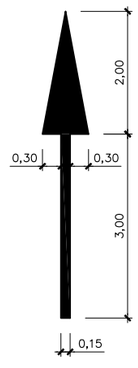
DELIMITACION DE LA ZONA PARA ESTACIONAMIENTO EN BATERIA
ESCALA 1/50



DETALLE DE FLECHA DERECHA O IZQUIERDA
ESCALA 1/50



DETALLE DE FLECHA DERECHA
ESCALA 1/50



DETALLE DE FLECHA RECTA
ESCALA 1/50

Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA CONSULTOR

dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO

CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA CLAVE

DATA FECHA JUNIO 2025

ESKALA (K) ESCALA (S) VARIAS

ORIGINAL EN A1

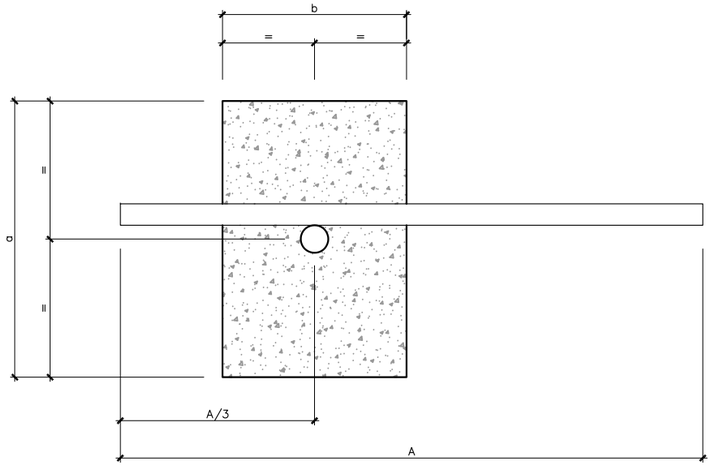
IZENDURA DESIGNACION

SEÑALIZACION DETALLES HOJA-2

Z'bki / Nº 11.2

5 TIK 2 ORRIA

HOJA 2 DE 5



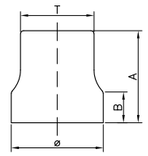
DISPOSICION GENERAL SEÑAL Y CIMENTACION
ESCALA S/E

CATEGORÍA BASE	MOMENTO MÁXIMO ADMISIBLE	SOPORTE (mm)		CIMENTACIÓN (m)			BASE		
	(kN x m)	ø	ESPESOR	LARGO a	ANCHO b	ALTO c	TIPO	NUMERO PERNOS	TIPO PERNOS
MA	1	76	3	0,6	0,60	0,50	1	3 6 4	M14 x 400
MB	2,5	76	5	0,9	0,60	0,60	1	4	M22 x 500
MC	5,0	90	5	1,10	0,7000	0,70	2	4	M22 x 500
MD	10,0	114	3.5	1,30	0,90	0,80	3	4	M22 x 500
ME	15,0	114	7	1,50	0,90	0,90	3	4	M22 x 500
MF	25,0	140	8	1,70	1,10	1,00	4	4	M22 x 500
MG	35,0	140	8	1,90	1,20	1,10	4	4	M22 x 500
MH	50,0	168	10	2,10	1,30	1,20	5	4	M30 x 750

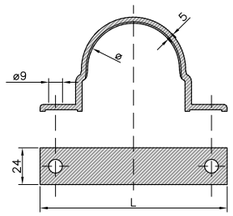
NOTAS:

1.– PARA CADA CONJUNTO DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL TIPO EUROPEO DEBERÁ JUSTIFICARSE EL MOMENTO RESULTANTE EN FUNCIÓN DEL NÚMERO, DIMENSIÓN Y POSICIONAMIENTO DE LOS MÓDULOS, Y DEDUCIRSE EL TIPO DE POSTE Y CIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTE TABLA

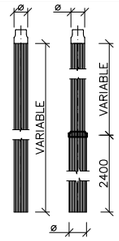
2.– EXISTEN DOS TIPOS DE BASES DE ø76mm, UNA TRIANGULAR CON TRES PERNOS Y OTRA CUADRADA CON CUATRO PERNOS



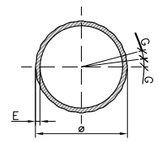
DETALLE GORRO
ESCALA S/E



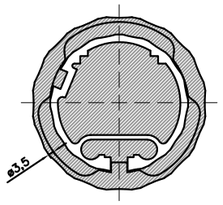
DETALLE BRIDA
ESCALA S/E



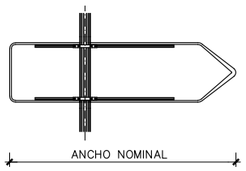
POSTES DE ALUMINIO
PARA LA SUSTENTACION DE SEÑALES
ESCALA S/E



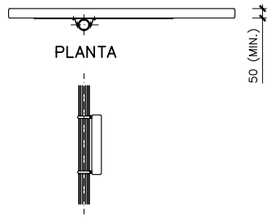
SECCION POSTE CONVENCIONAL
ESCALA S/E



SECCION POSTE TELESCOPICO
ESCALA S/E

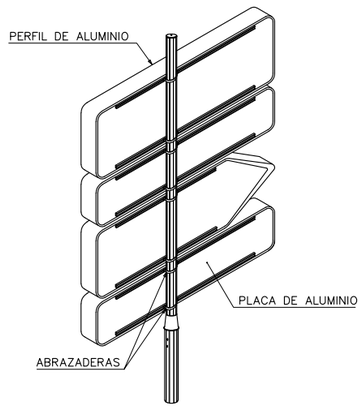


ALZADO



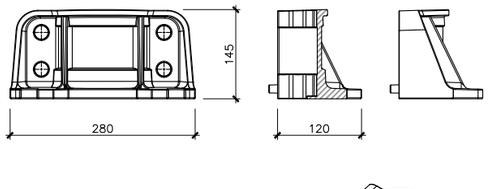
PLANTA

PERFIL

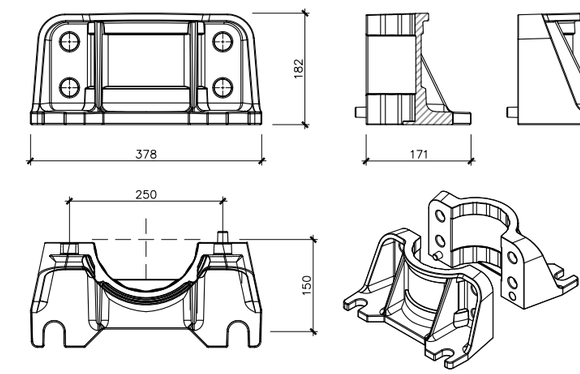


PANELES–ARCON
CON POSTE EXTERIOR

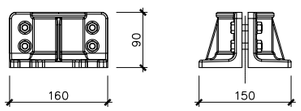
SEÑALIZACION VERTICAL DE TIPO EUROPEO
S/E

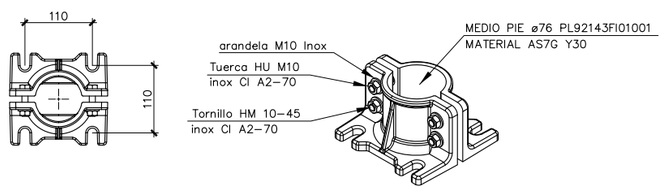


BASE ø140
ESCALA 1/5

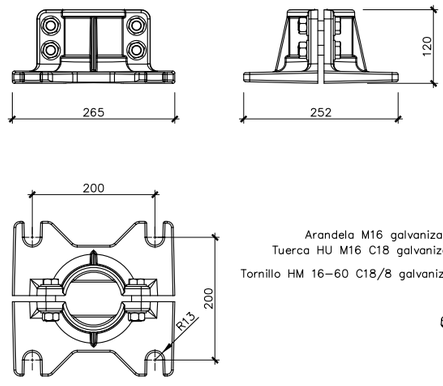


BASE ø168
ESCALA 1/5

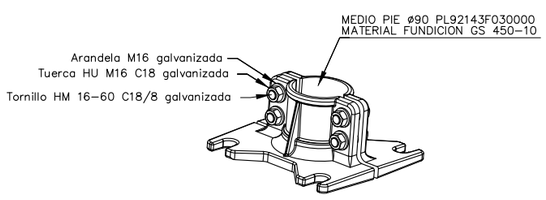


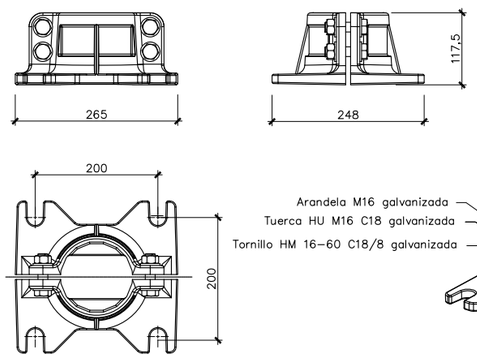


BASE ø76
ESCALA 1/5

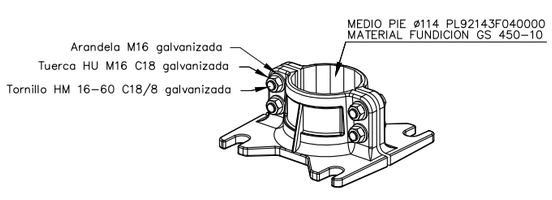


BASE ø90
ESCALA 1/5





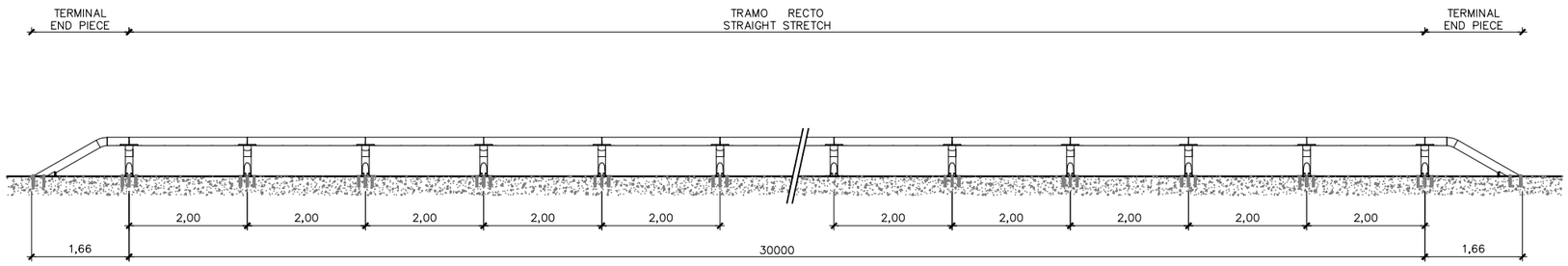
BASE ø114
ESCALA 1/5



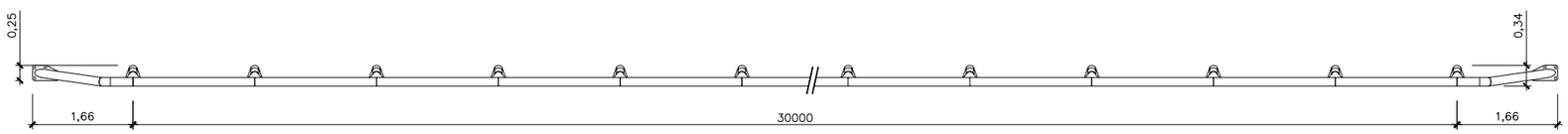
Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) VARIAS ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION SEÑALIZACION DETALLES HOJA–3	Zbka / Nº 11.2	5 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 5

INSTALACIÓN PRETIL ESTÉTICO URBANO
INSTALATION URBAN PARAPET

(VISTA FRONTAL / ELEVATION: FRONTAL VIEW)

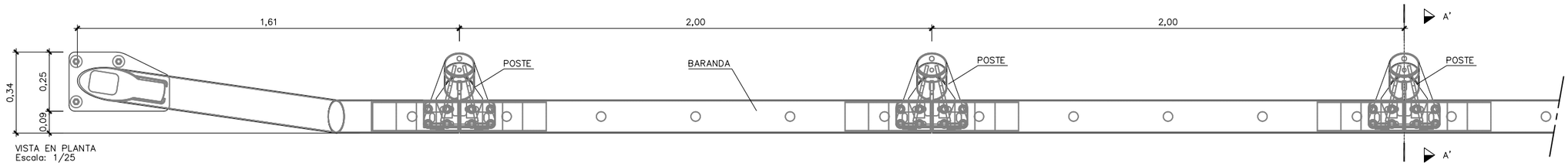


(VISTA FRONTAL / ELEVATION: FRONTAL VIEW)

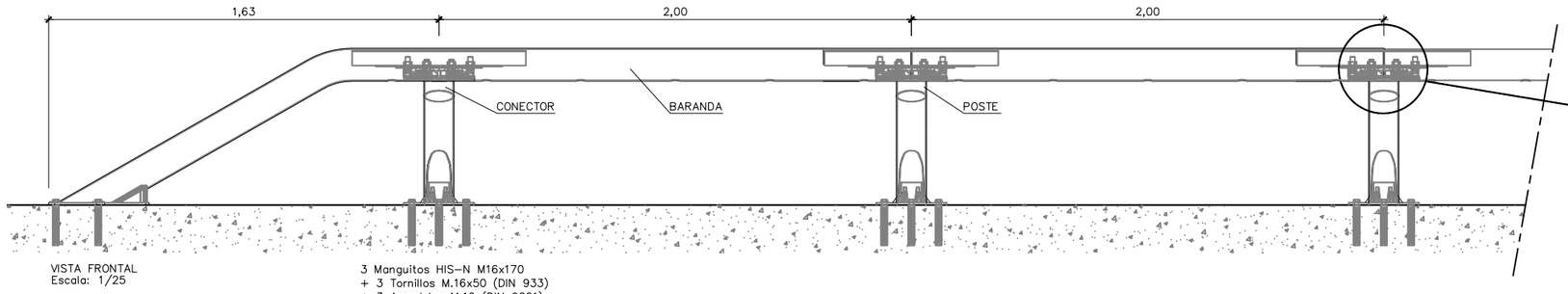


(PLANTA / PLAN)

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/100 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION SEÑALIZACION DETALLES HOJA–4	*Z^bka* / Nº 11.2	5 TIK 4 ORRIA HOJA 4 DE 5

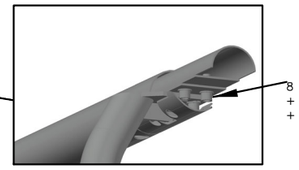


VISTA EN PLANTA
Escala: 1/25

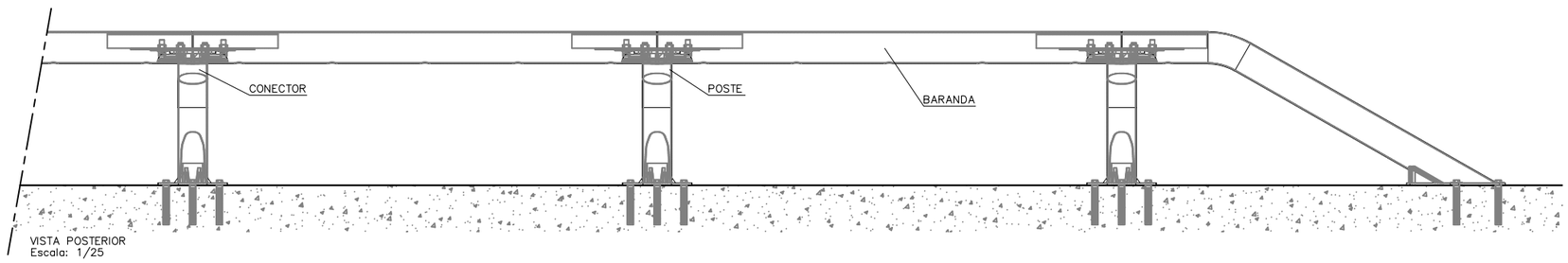


VISTA FRONTAL
Escala: 1/25

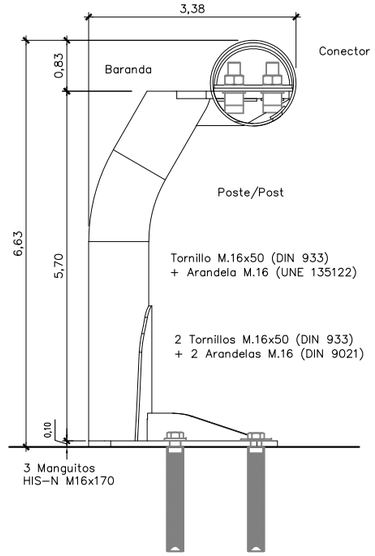
3 Manguitos HIS–N M16x170
+ 3 Tornillos M.16x50 (DIN 933)
+ 3 Arandelas M.16 (DIN 9021)
3 Sleeves HIS–N M16x170
+ 3 Bolts M.16x50 (DIN 933)
+ 3 Washers M.16 (DIN 9021)



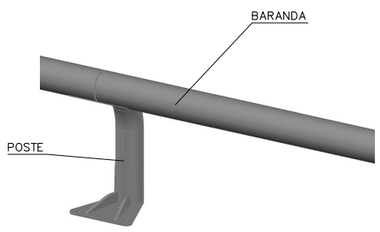
8 Tornillos DIN 912 M.20x50
+ 8 Arandelas M.20 (DIN 125)
+ 8 Tuercas M.20 (DIN 934)

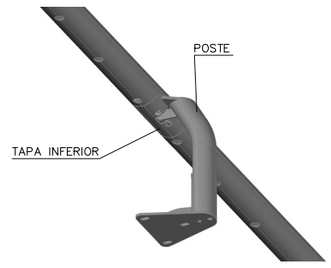


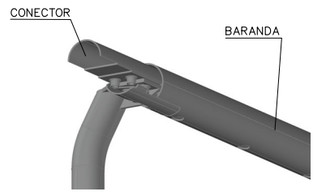
VISTA POSTERIOR
Escala: 1/25



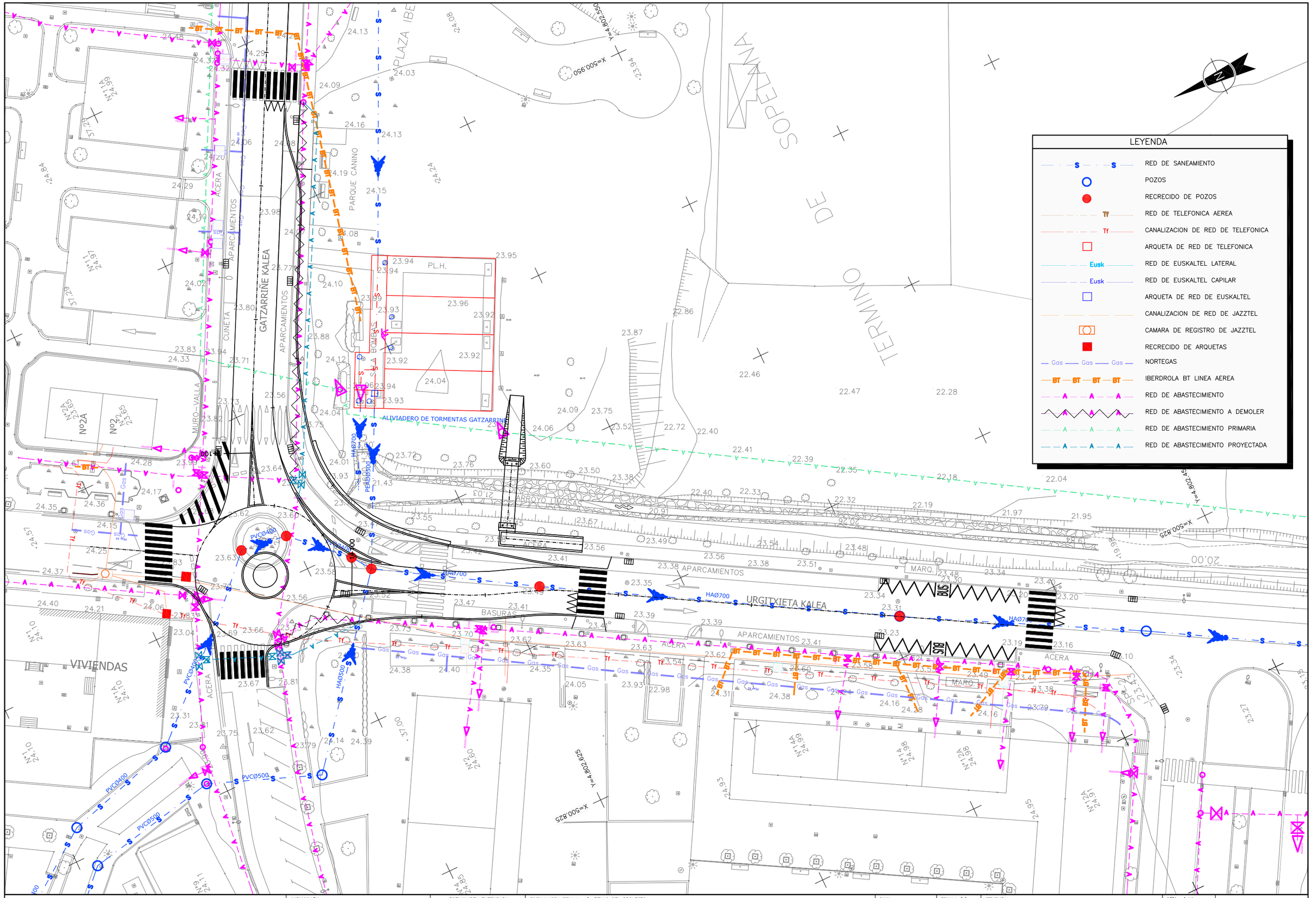
SECCIÓN A–A'
Escala: 1/75



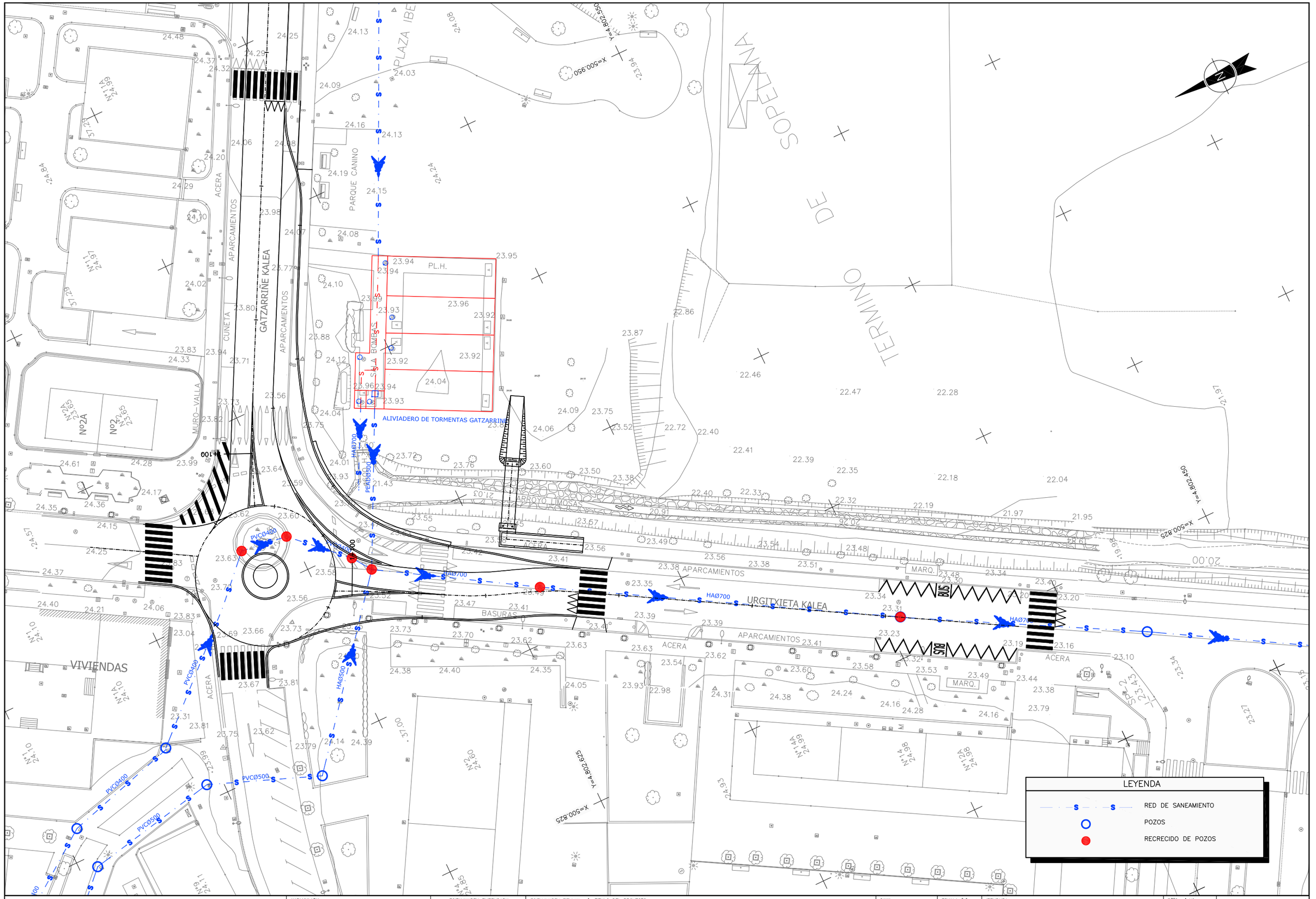




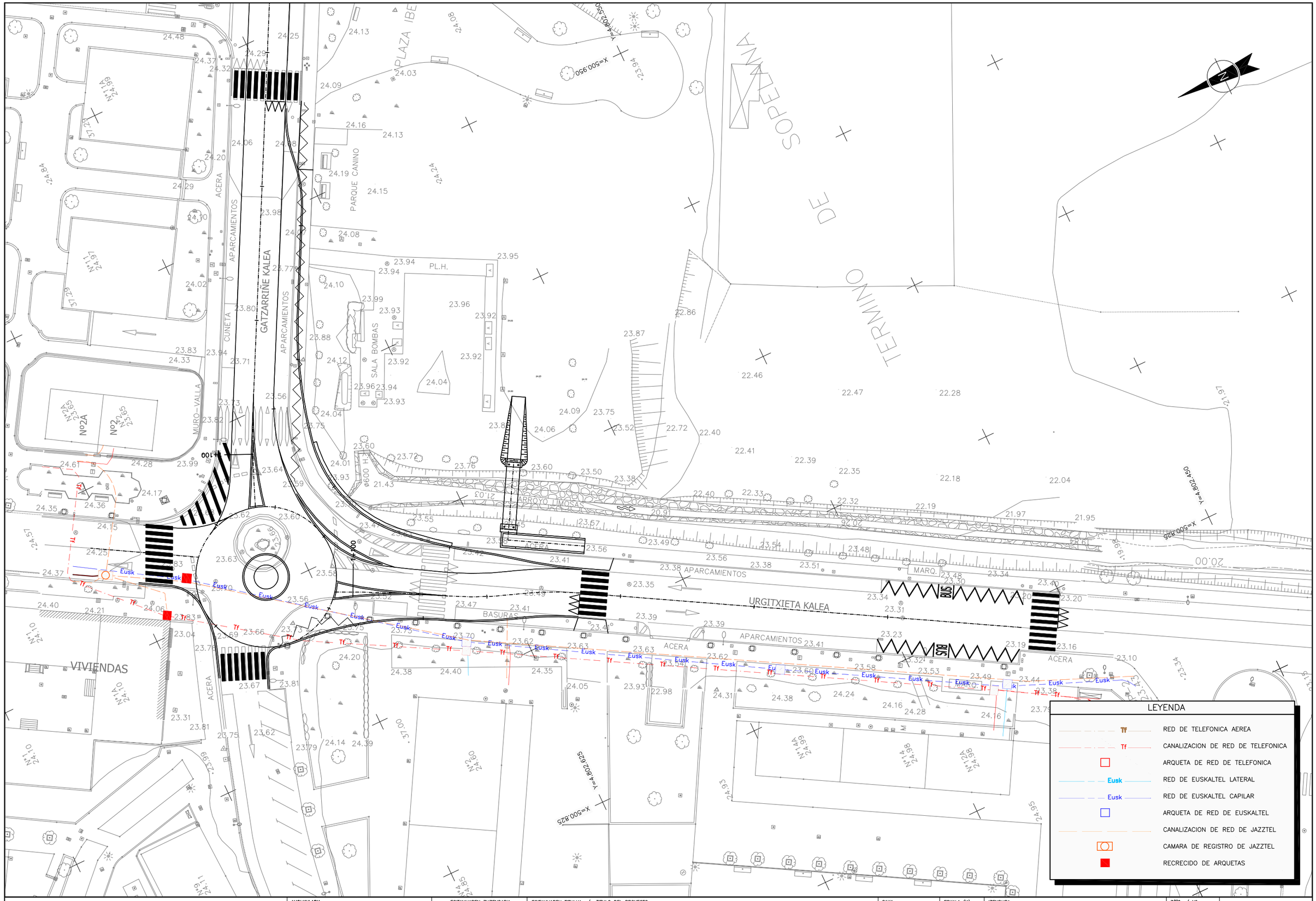
Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) VARIAS ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION SEÑALIZACION DETALLES HOJA–5	*Z'kia* / Nº 11.2	5 TIK 4 ORRIA HOJA 4 DE 5



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RIO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS CONJUNTO SERVICIOS EXISTENTES PLANTA. HOJA-1	*Z bka* / Nº 12.1	1 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS SANEAMIENTO PLANTA. HOJA–1	*Z bka / Nº* 12.2	1 TIK. 1 ORRIA HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

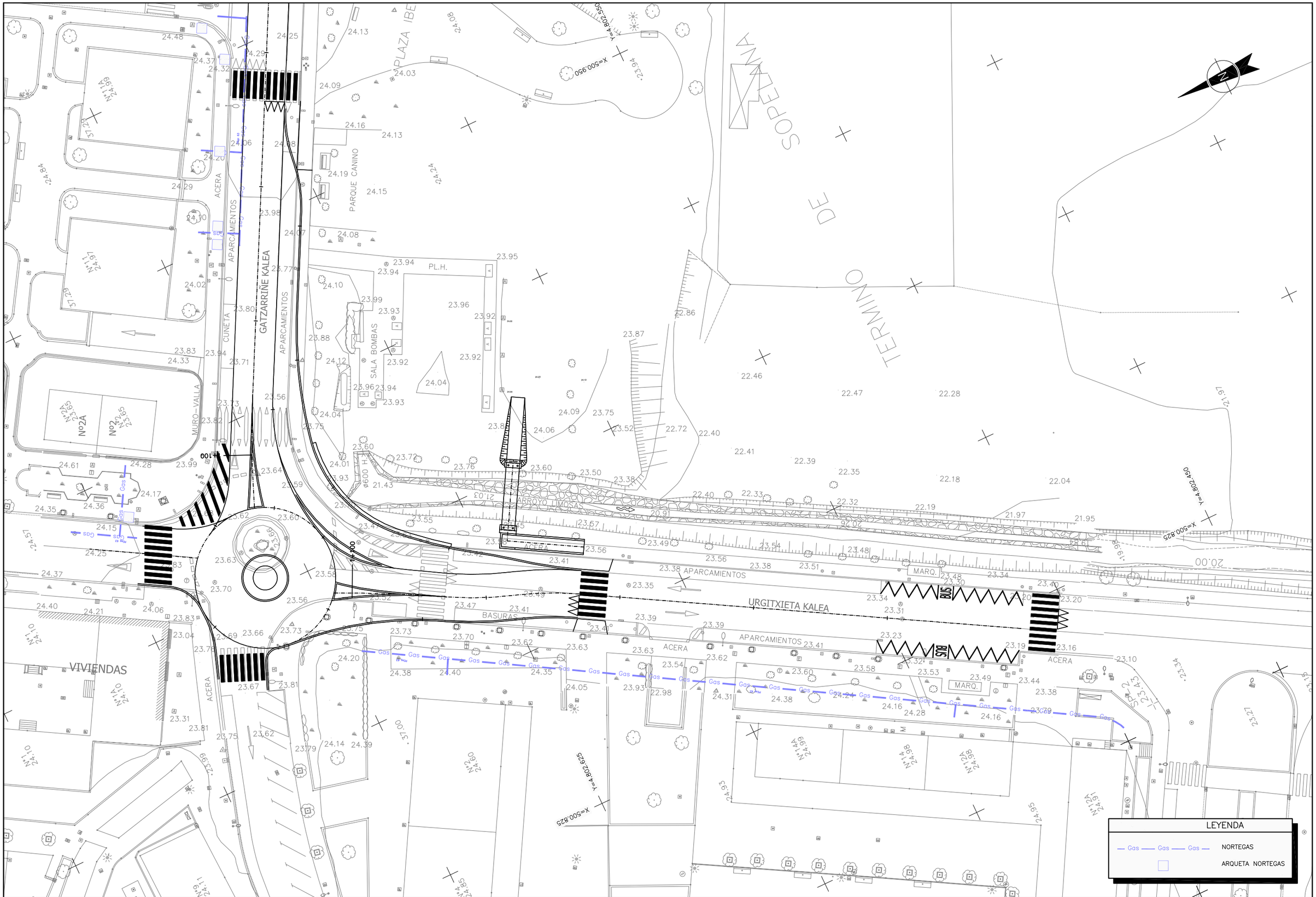
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

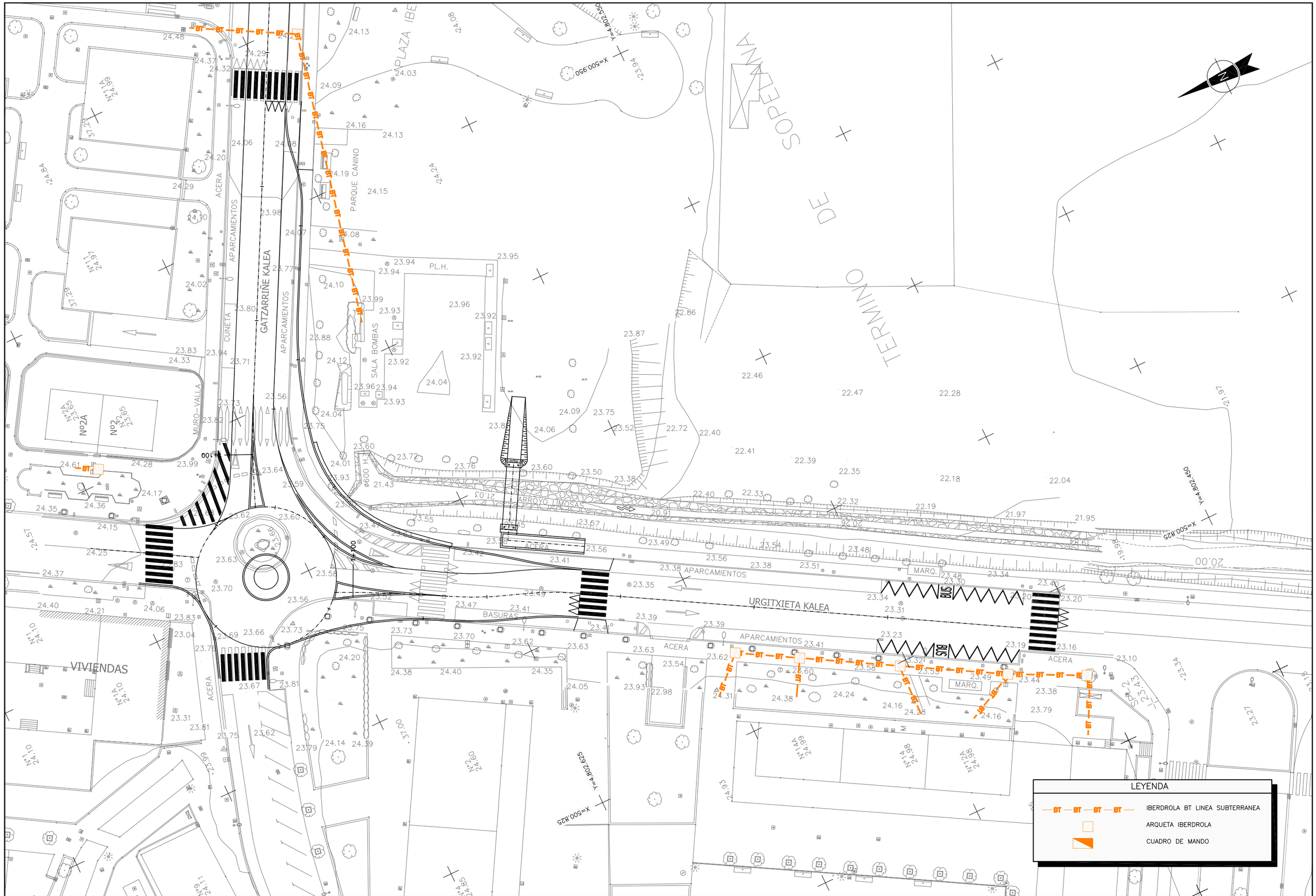
IZENDURA
DESIGNACION
SERVICIOS AFECTADOS TELECOMUNICACIONES PLANTA

Z^bka / Nº
12.3

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS GAS PLANTA	Zbkia / Nº 12.4	1 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

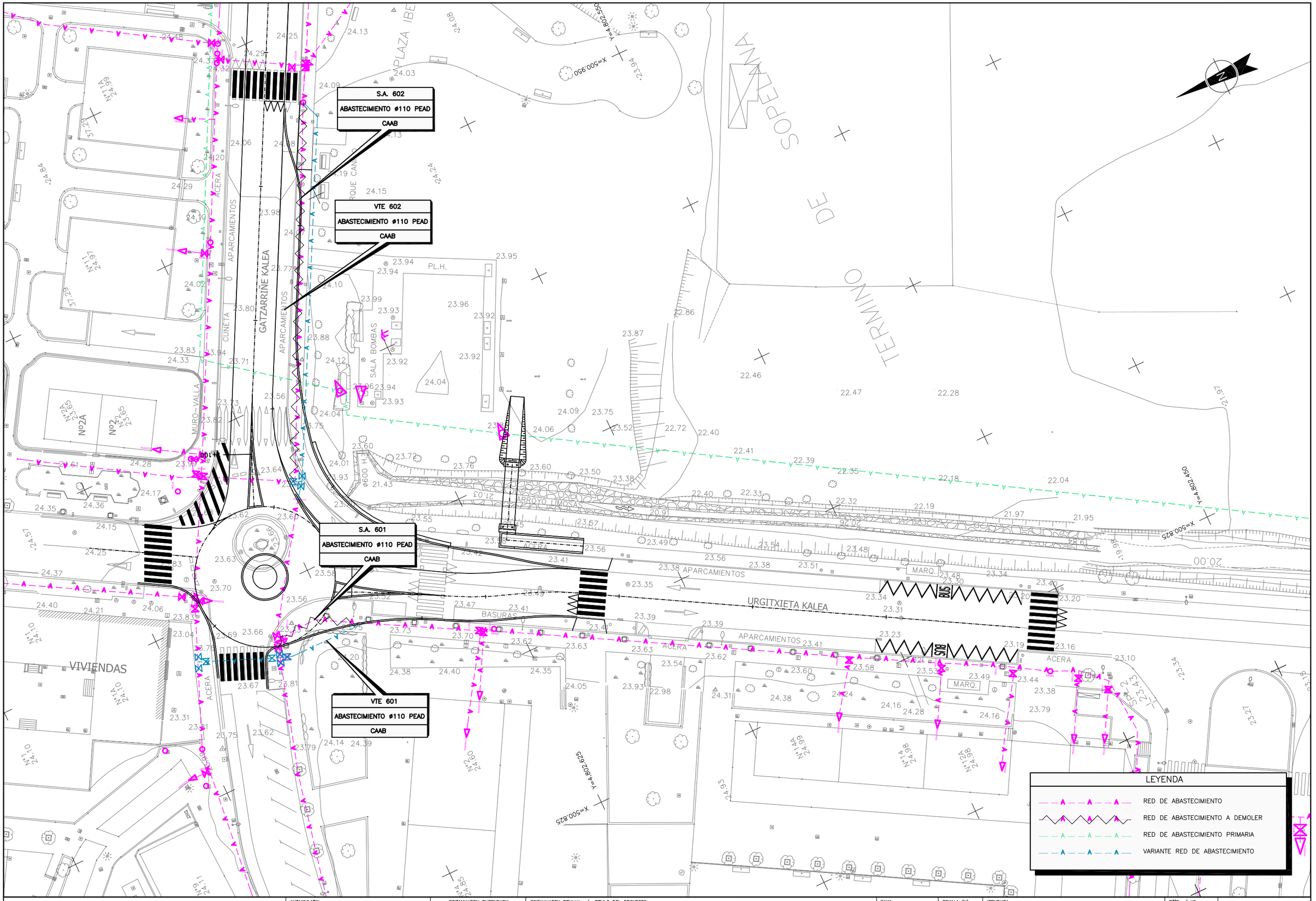
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
SERVICIOS AFECTADOS ELECTRICIDAD PLANTA. HOJA-1

Z.Bka / Nº
12.5

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

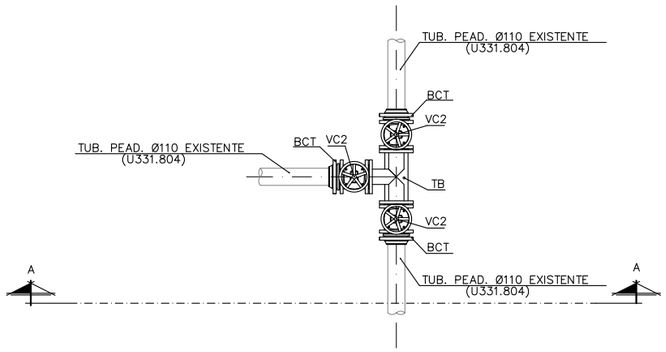
ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

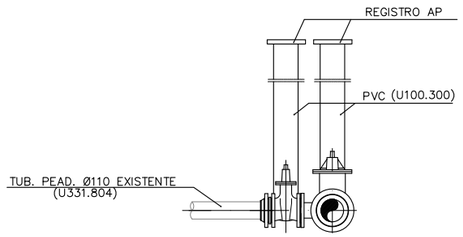
IZENDURA
DESIGNACION
SERVICIOS AFECTADOS
ABASTECIMIENTO
PLANTA. HOJA-1

Z^kia / Nº
12.6

2 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 2

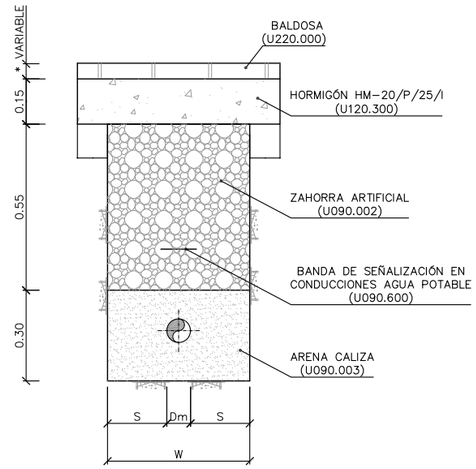
DERIVACIÓN 1





MECANISMOS		
IDENTIFICADOR	DENOMINACION	CODIGO
VC2	VALVULA COMPUERTA FD 100	(U350.003)
TB	"T" DERIVACION 100/100/100	(U330.604)
BCT	BRIDA CONTRATRACCIÓN FD ø100	(U331.622)
AP	REGISTRO AP	(U141.220)
PVC	TUB. PVC ø160 mm.	(U100.300)

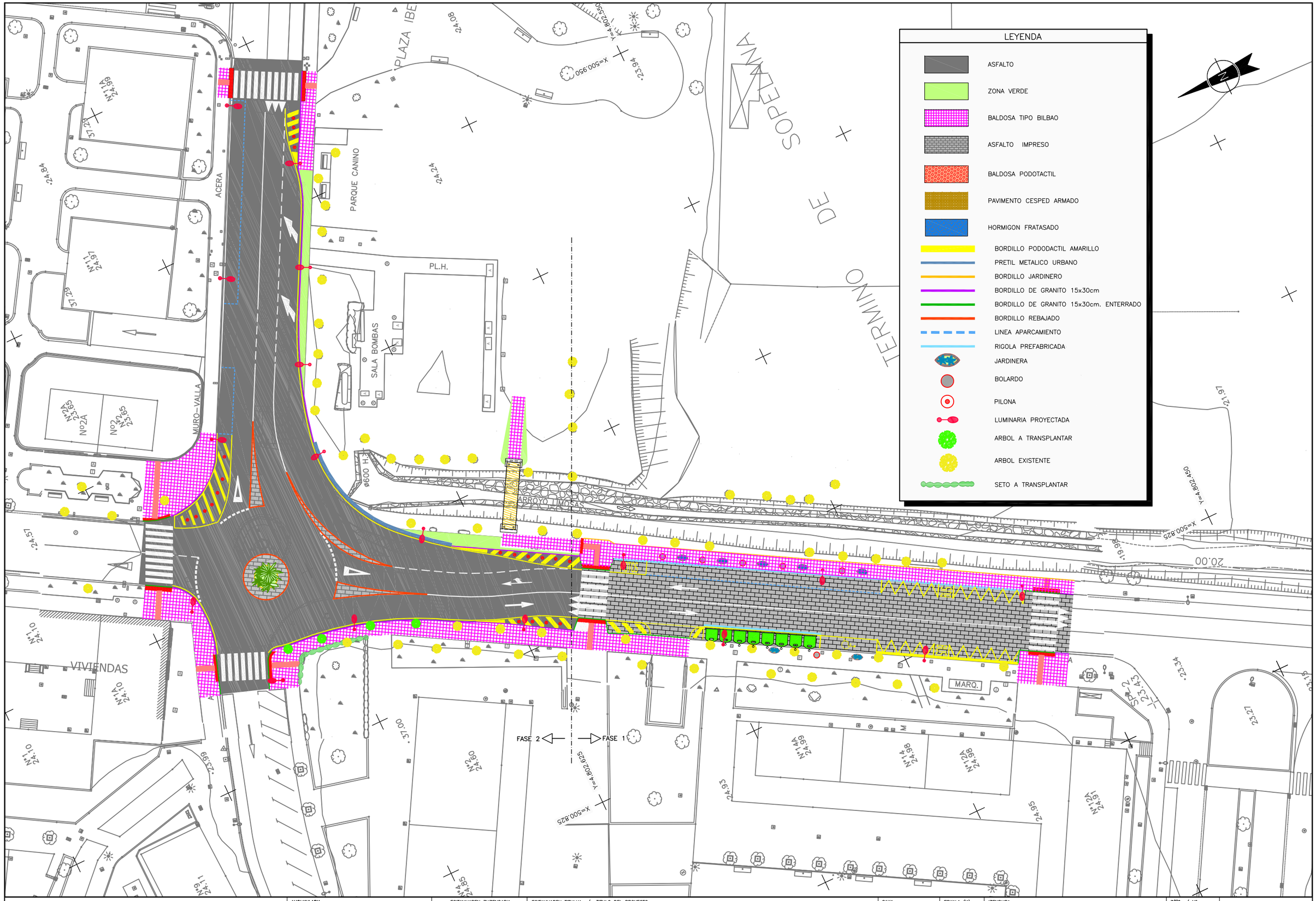
DETALLE ACOMETIDA PEAD ø110 EXISTENTE
ESCALA 1:10



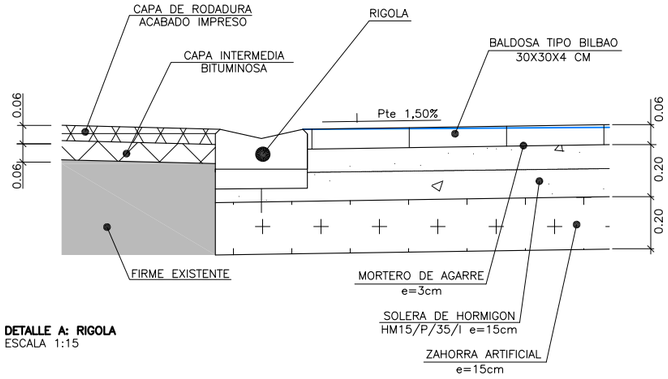
*** Variable según baldosa a colocar**

ANCHO DE ZANJA S/DM. (en mts.)			
DM	≤150	200	300
S	=	0.30	0.25
W	0.70	0.80	0.80

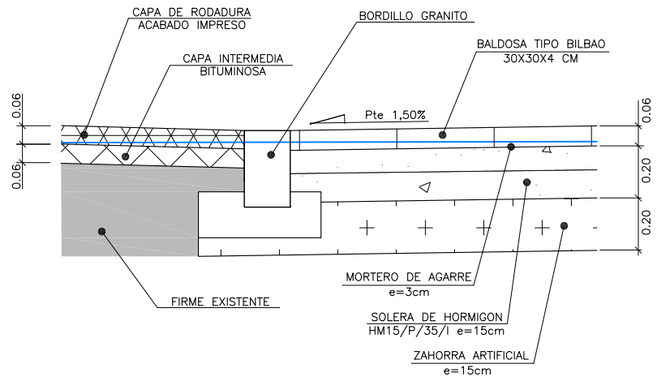
DETALLE ZANJA TIPO 3 EN SECCION TIPO ACERA
ESCALA 1:10



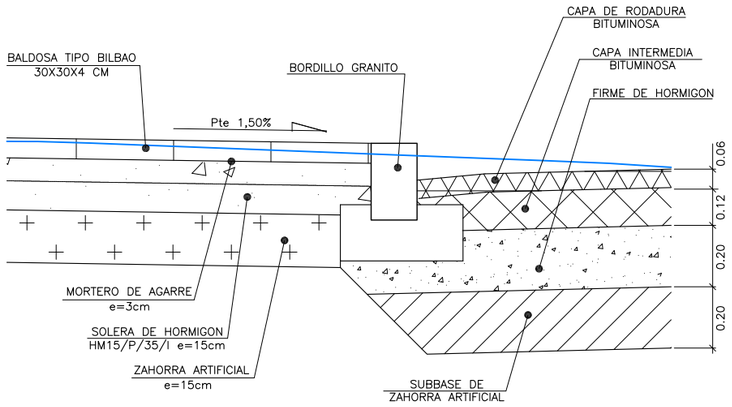
Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	AHOLKULARIA CONSULTOR dair	EGITAMUAREN ZUZENDARIA DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	GAKA CLAVE DATA FECHA JUNIO 2025	ESKALA (K) ESCALA (S) 1/250 ORIGINAL EN A1	IZENDURA DESIGNACION ACABADOS PLANTA HOJA–1	Z'kia / Nº 13	2 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 2



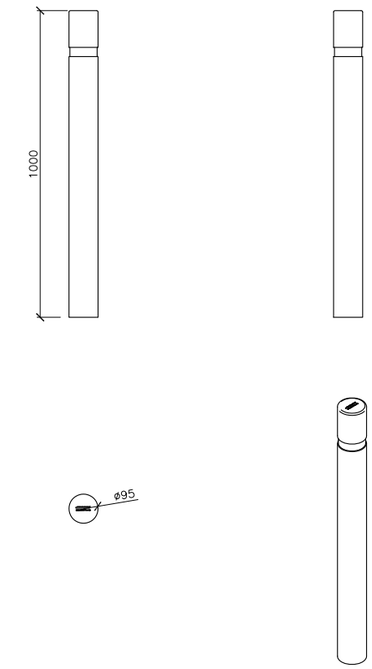
DETALLE A: RIGOLA
ESCALA 1:15



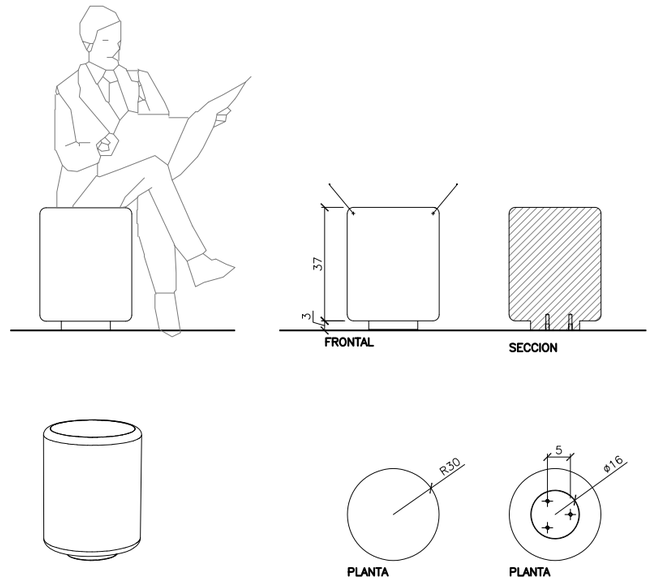
DETALLE B: BORDILLO ENTERRADO
ESCALA 1:15



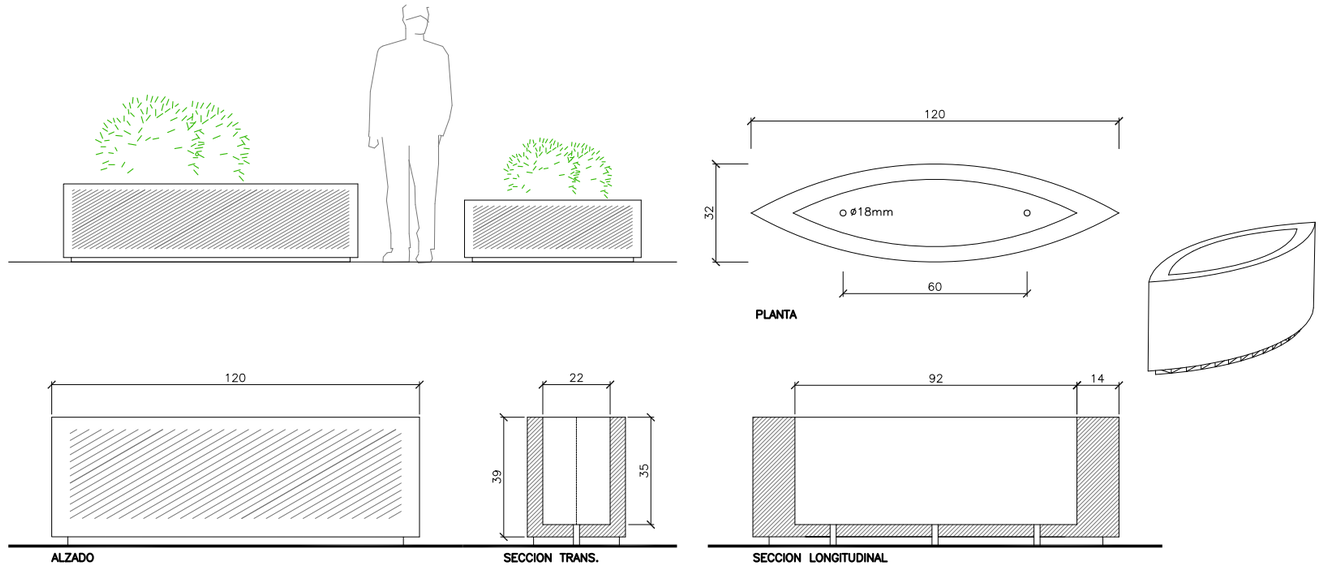
DETALLE B: BORDILLO VISTO
ESCALA 1:15



DETALLE DE PILONA FLEXIBLE
ESCALA 1:10

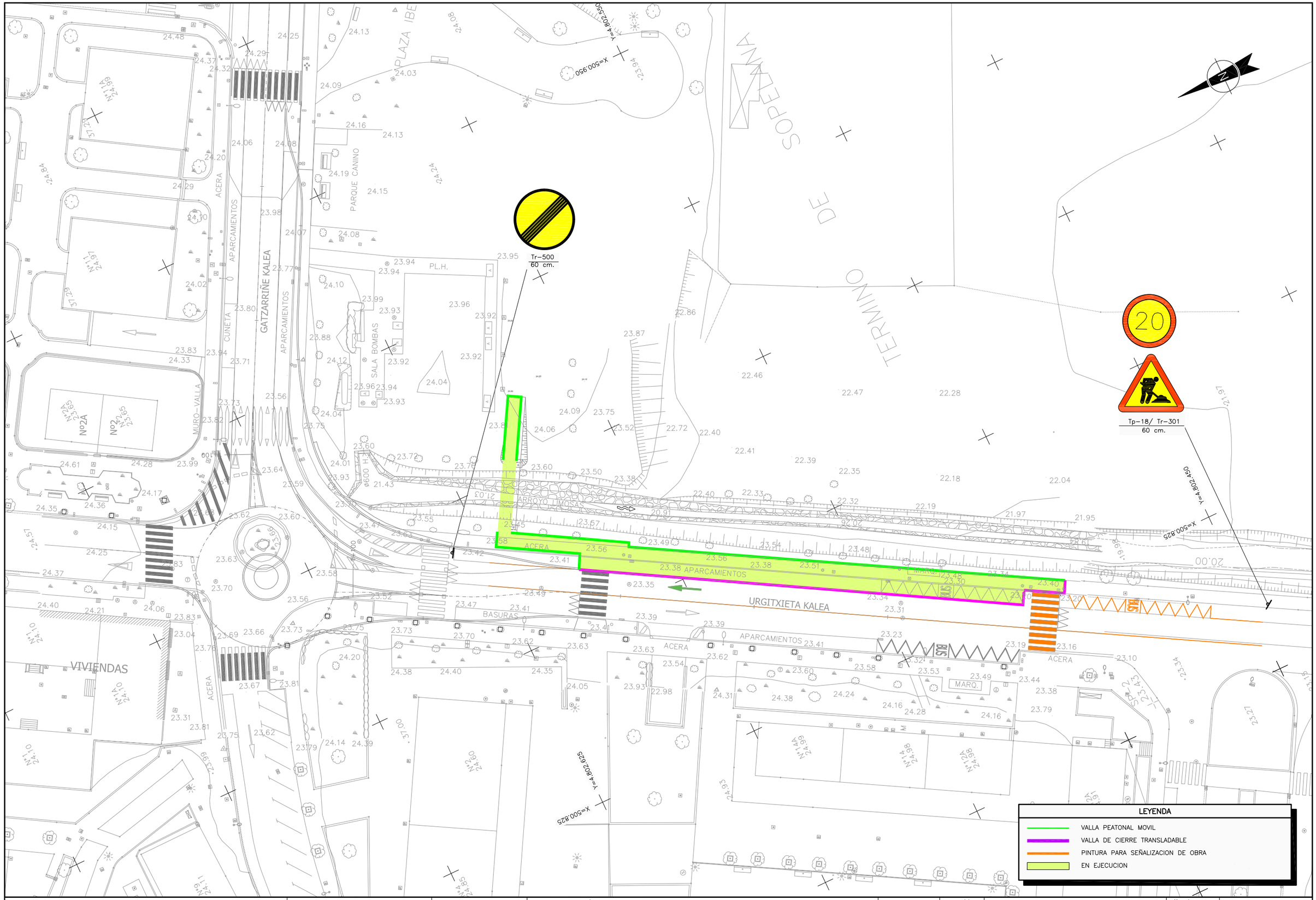


DETALLE BOLARDOS
ESCALA 1:10



DETALLE JARDINERAS
ESCALA 1:10

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* **CONSULTOR**	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RIO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) VARIAS ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION SUPERFICIES DETALLES	*Zbka* / Nº 13	2 TIK. 2 ORRIA HOJA 2 DE 2



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LÓPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

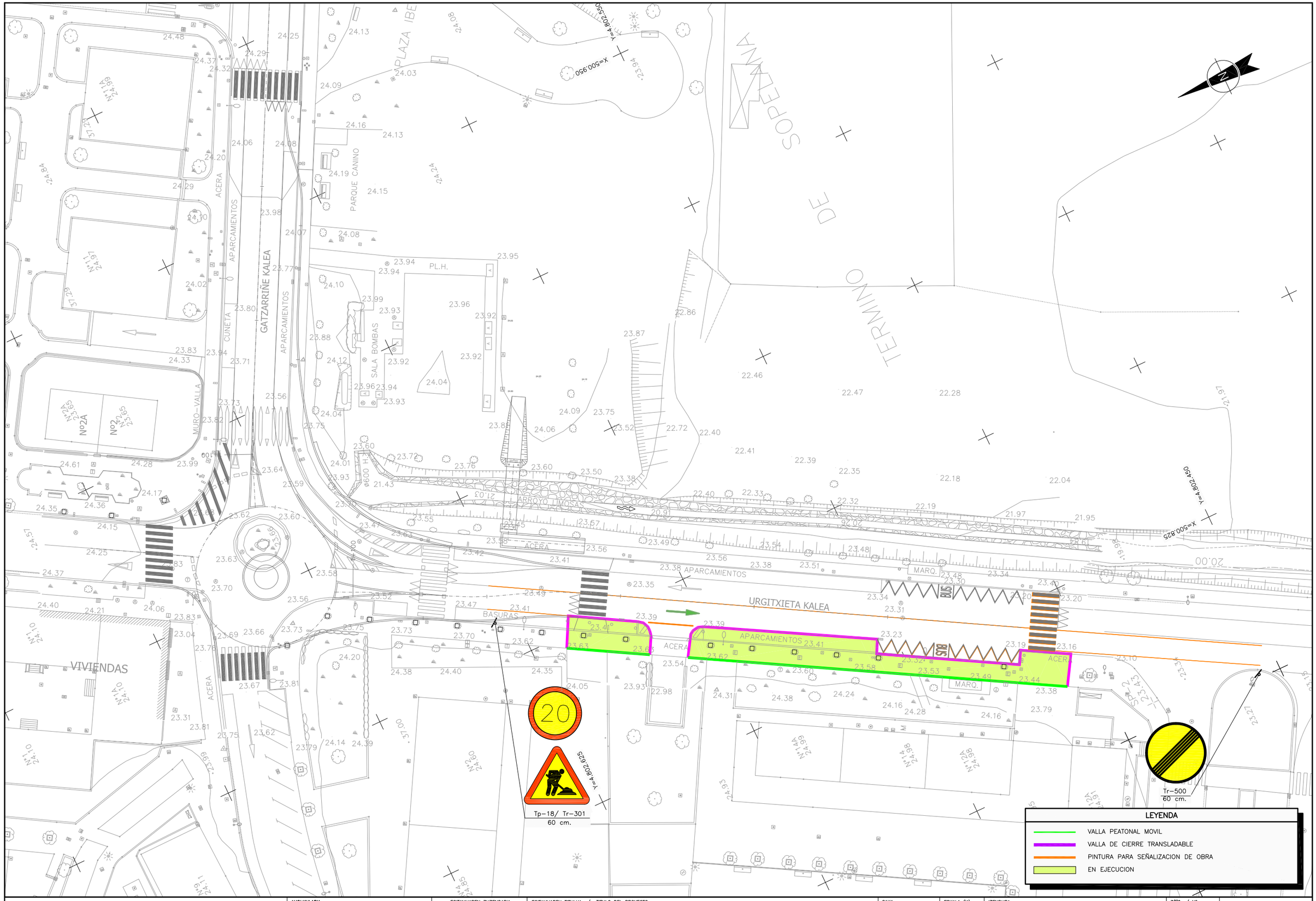
ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION

FASES DE OBRA
FASE 1
FASE 1-A

Z'bka / Nº
14.1

2 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 2



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

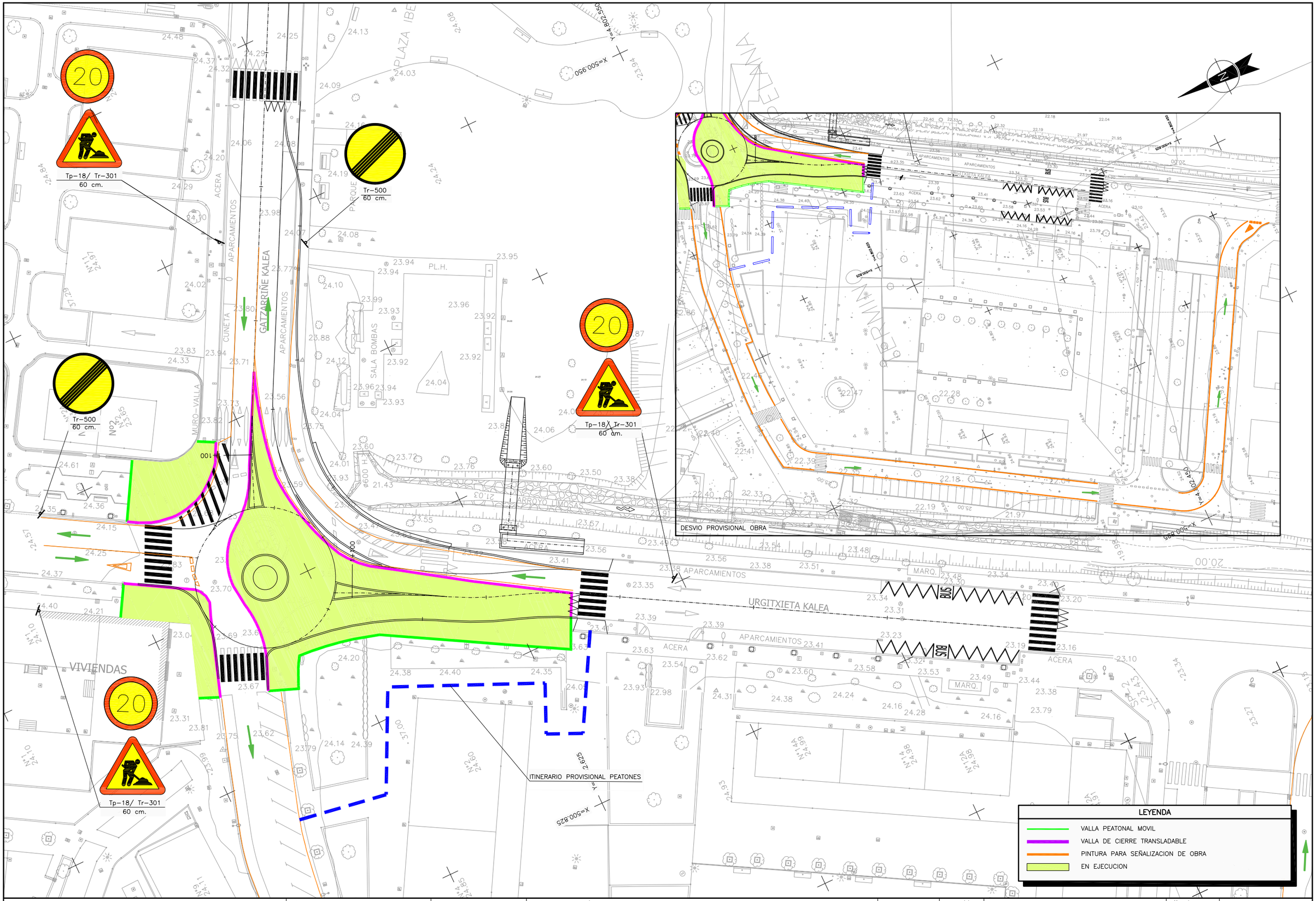
ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION

FASES DE OBRA
FASE 1
FASE 1-B

Z.bka / Nº
14.1

2 TIK 2 ORRIA
HOJA 2 DE 2



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RÍO LÓPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

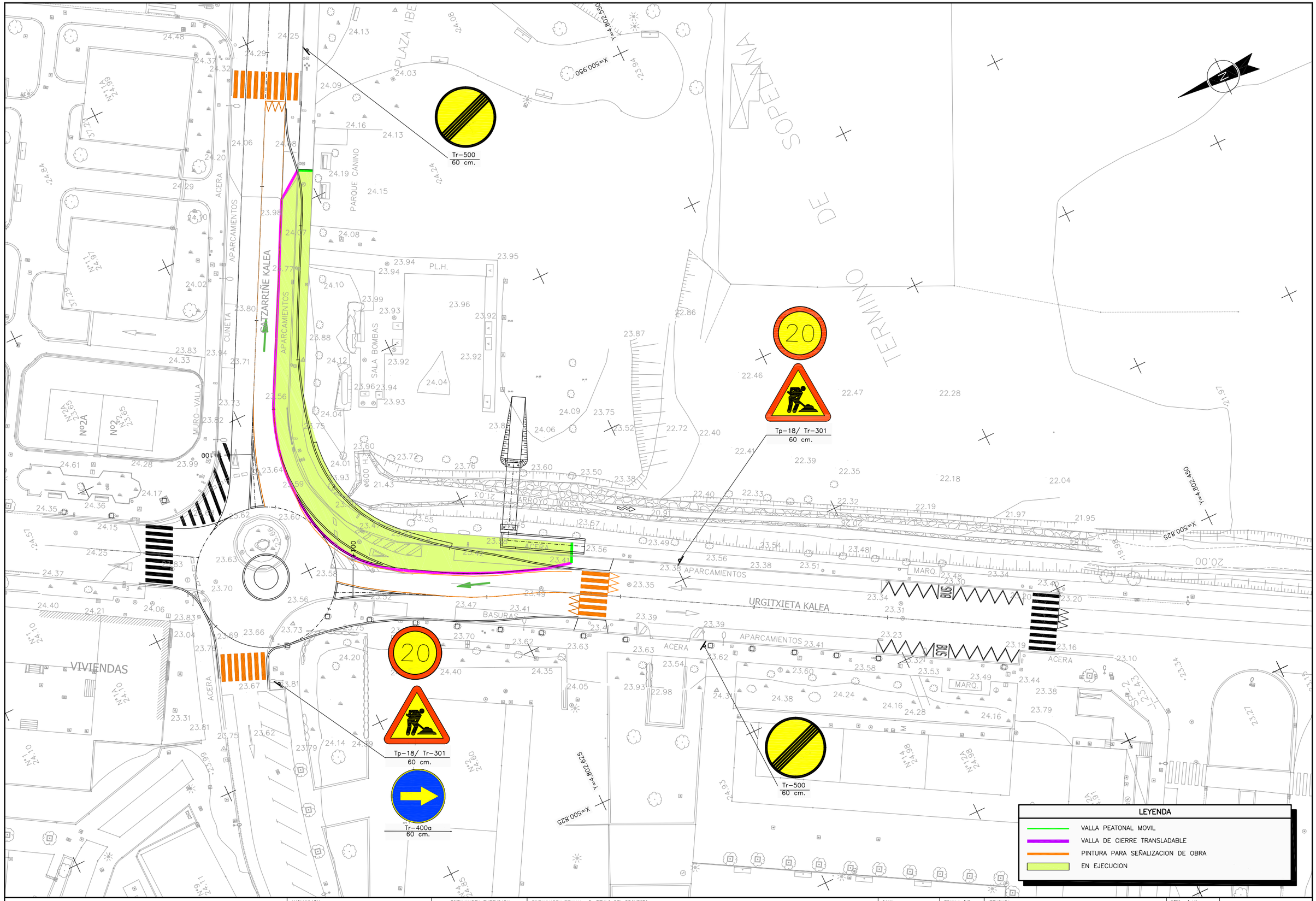
DATA
FECHA
JUNIO 2025

ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION
FASES DE OBRA
FASE 2
FASE 2-A

Z'bka / Nº
14.2

2 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 2



Sopelako Udala
Ayuntamiento de Sopela

AHOLKULARIA
CONSULTOR
dair

EGITAMUAREN ZUZENDARIA
DIRECTOR DEL PROYECTO
CARMEN DEL RIO LOPEZ
I.C.C.P. Nº COL.: 25.192

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA

GAKA
CLAVE

DATA
FECHA
JUNIO 2025

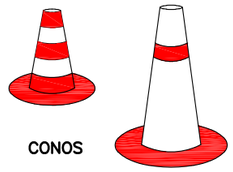
ESKALA (K)
ESCALA (S)
1/250
ORIGINAL EN A1

IZENDURA
DESIGNACION

FASES DE OBRA
FASE 2
FASE 2-B

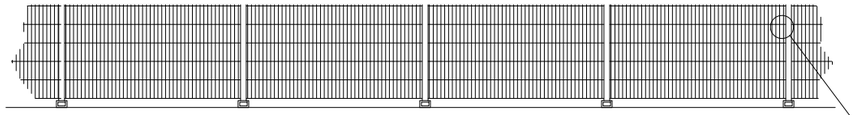
Z'kia / Nº
14.2

2 TIK. 2 ORRIA
HOJA 2 DE 2

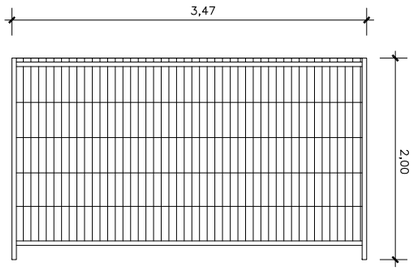


CONOS

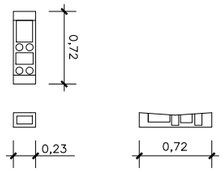




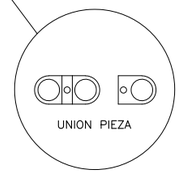
ALZADO



UNIDAD DE VALLA

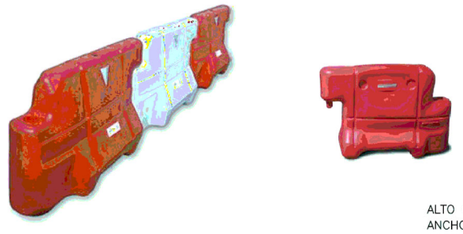


BASE DE VALLA



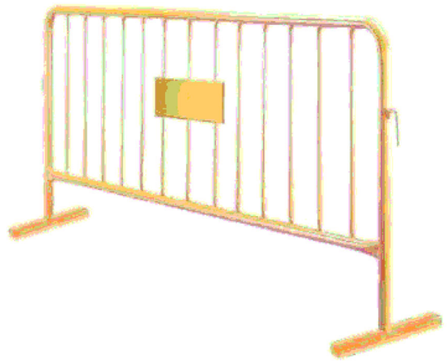
DETALLE DE FIJACION
ENTRE VALLAS

VALLA DE CIERRE TRANSLADABLE



ALTO 0,70 m.
ANCHO 0,40 m.
LARGO 1,00 m.

DETALLE BARRERA DE PLASTICO LASTRABLE
ESCALA S/E



DETALLE VALLA PEATONAL MOVIL
ESCALA S/E

Sopelako Udala Ayuntamiento de Sopela	*AHOLKULARIA* CONSULTOR	*EGITAMUAREN ZUZENDARIA* DIRECTOR DEL PROYECTO CARMEN DEL RÍO LOPEZ I.C.C.P. Nº COL.: 25.192	*EGITAMUAREN TITULUA* / TITULO DEL PROYECTO PROYECTO DE EJECUCION DE LA NUEVA ROTONDA DE GATZARRIÑE EN SOPELA	*GAKA* CLAVE *DATA* FECHA JUNIO 2025	*ESKALA (K)* ESCALA (S) ORIGINAL EN A1	*IZENDURA* DESIGNACION FASES DE OBRA DETALLES	*Zbkia* / Nº 14.3	1 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 1