i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. Domicilio Social – Avda San Adrián, 48 – 48003 Bilbao - -Inscrita en el Reg. Merc. de Bizkaia, t. 5.081, l. o. f. 224, h. BI-27057, insc. 209 – N.I.F. A-95075578

PROMOTOR:	i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
TITULAR:	i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

SEPARATA PARA DIRECCIÓN DE DESARROLLO LITORAL, PUERTOS Y ASUNTOS MARÍTIMOS DEL GOBIERNO VASCO.

Extensión de la línea de baja tensión L03 del
CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término Municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

Obra: 101465562

MEMORIA Y PLANOS

SEPTIEMBRE DE 2026
EL AUTOR DEL PROYECTO

GIL MADARIAGA ENEKO - 79004401E

Digitally signed by GIL MADARIAGA ENEKO - [redacted]
Date: 2026.09.29 14:26:23 +02'00'

Eneko Gil Madariaga
Colegiado nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia

INDICE

MEMORIA 3
PLANOS 29

MEMORIA

MEMORIA

1.- CONSIDERACIONES GENERALES

i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., con domicilio social en Avda. San Adrián, 48 de Bilbao (a efecto de notificaciones en Paseo Mikeletegi 1-3, 20009 Donostia/San Sebastián) y C.I.F. A-95075578 es titular de la línea objeto del proyecto.

Para poder mejorar el servicio y garantizar el suministro de las líneas de Baja Tensión existentes en la zona, **i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.,** se ve en la necesidad de extender la línea subterránea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200) en el término municipal de Mutriku, provincia de Gipuzkoa.

Para ello, se realizará nueva canalización por la cual irán alojadas las líneas proyectadas.

Se han previsto todas las instalaciones de este Proyecto, con capacidad suficiente para atender la presente y una futura demanda de energía eléctrica en esta zona de utilización.

2.- JUSTIFICACION DE LA OCUPACION DEL D.P.M.T.

La afección en Dominio Público Marítimo Terrestre de la línea subterránea será la siguiente:

- DPMT Aprobado:

  - Se instalará canalización de 2 tubos de polietileno corrugado de diámetro 160 mm con una longitud de 339 metros desde (X: 552.183; Y: 4.793.935) hasta (X: 552.211; Y: 4.794.240). Se tenderá conductor por nueva canalización.

3.- REGLAMENTACIÓN

Al objeto de dejar debidamente legalizadas estas instalaciones, se redacta el presente proyecto, de acuerdo con la reglamentación técnica que se cita en este apartado:

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 02-8-2002, y publicado en el B.O.E. del 18-09-2002.

Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23, aprobado por Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo y publicado en el BOE de 9 de junio de 2014.

Además, se han aplicado las normas i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U que existan, y en su defecto las normas UNE, EN y documentos de Armonización HD. Se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

Ley 31/1995 de 5 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El cumplimiento de esta reglamentación, se realizará por medio del Estudio Básico de Seguridad y Salud, de acuerdo con el **MT-NEDIS 4.60.11,** el cual se presenta junto con este proyecto en anexo aparte.

Todos los elementos constructivos, así como los referentes a cálculos, se ajustarán a lo especificado en los Proyectos Tipo de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U:

Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión.	**MT 2.51.01**

4.- DISPOSICIONES OFICIALES

Con el objeto de cumplir con los preceptos establecidos en la ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, es por lo que se propone desde este proyecto la ampliación y adecuación de las instalaciones a las necesidades actuales y futuras, teniendo en cuenta el Título VII de la citada Ley.

Las obras a que se refiere este proyecto se someterán a lo dispuesto en el decreto del Gobierno Vasco 48/2020, de 31 de marzo de 2020, publicado en BOPV de 24 de abril de 2020.

5.- EMPLAZAMIENTO

Las líneas de Baja Tensión objeto de este proyecto parten de los cuadros de Baja Tensión de los CT “Urasandi Endik” (10802200) situado en las coordenadas UTM ETRS89 (X: 552.180; Y: 4.793.842) en el término municipal de Mutriku, provincia de Gipuzkoa.

6.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La modificación proyectada consiste en la extensión de la línea de baja tensión L03 que parte del CT “Urasandi Endik” (10802200).

El tendido se realizará por canalización nueva, con tubos de polietileno corrugado de diámetro 160 mm, según se indica en plano adjunto.

La canalización subterránea de nueva construcción proyectada tiene una longitud total de 443 metros y por ella se instala el nuevo tendido subterráneo de las líneas de baja tensión parten de CT “Urasandi Endik” (10802200).

Los conductores subterráneos a utilizar serán del tipo XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm^2) +1x150 mm^2 Al, entre arquetas. La longitud a tender es de 463 metros.

La cantidad de tubos utilizados en los diferentes tramos ha sido calculada de la siguiente manera:

- Nº líneas de MT existentes.
- Requerimientos de industria.
- Nº de líneas de Baja Tensión a regenerar.

Además, se dejarán tubos de derivación a las diferentes fincas que se hallen a lo largo del recorrido de la canalización, bien para la regeneración de las acometidas existentes o bien en previsión de futuras acometidas (Requerido por Industria).

El trazado de la nueva canalización proyectada discurre por terreno municipal del Ayuntamiento de Mutriku.

Tramo CT "Urasandi Endik" (10802200) – Nueva arqueta "B": Canalización proyectada entre el cuadro de baja tensión del CT "Urasandi Endik" (10802200) y la nueva arqueta "B". Tendrá una longitud de 440 metros y se instalarán 2 tubos de 160 mm de diámetro:

- 1TØ160 para la línea de baja tensión a regenerar L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).
- 1TØ160 para futuras ampliaciones de potencia o futuras líneas de baja tensión.

Nueva arqueta A – Acometida: Canalización proyectada entre la nueva arqueta "A" y la acometida. Tendrá una longitud de 3 metros y se instalarán 2 tubos de 160 mm de diámetro:

- 1TØ160 para la línea de baja tensión a regenerar L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).
- 1TØ160 para futuras ampliaciones de potencia o futuras líneas de baja tensión.

En los planos adjuntos de planta se pueden observar los trazados de las líneas de Baja Tensión proyectados, dentro del apartado Planos de este proyecto.

Línea L3

Discurrirá desde el cuadro de baja tensión del CT "Urasandi Endik" (10802200) hasta la nueva arqueta "A", mediante nueva canalización.

En la arqueta "A" se realizará una derivación hacia la acometida a realizar con las CPGs a descender del apoyo a desguazar..

La línea continuará por la nueva canalización hasta la nueva arqueta "B'", donde se realizará la acometida con las CPGs a descender del apoyo a desguazar.

Se achatarrará la línea L03 del actual CT "Urasandi Endik" (10802200).

Se desguazarán los dos apoyos de hormigón correspondientes a la línea de baja tensión a soterrar.

7.- CRUZAMIENTOS

Las condiciones a que deben responder los cables subterráneos de baja tensión serán las indicadas en el punto 2.2.1 de la ITC-BT-07 del Reglamento de BT.

Antes de llevar a cabo los trabajos, deberá realizarse un replanteo de los servicios previa ejecución de las obras. En la ejecución de los trabajos se deberá excavar de forma cuidadosa y manualmente en las cercanías a cada canalización. Las líneas subterráneas de baja tensión proyectadas realizarán cruzamientos con otros servicios existentes, según plano adjunto.

En cada una de las actuaciones sea cualesquiera, además de reponer la sección tipo según si está ubicada en calzada o acera, se repondrá la banda de señalización propia de cada una de las canalizaciones. Las excavaciones en las cercanías con las canalizaciones de cruzamiento se realizarán con sumo cuidado y de forma manual.

En el plano adjunto de servicios se pueden observar los servicios y redes existentes en el ámbito de la obra.

8.- ORGANISMOS AFECTADOS

La ejecución de la obra afectara a los siguientes organismos:

- Con río Deba, dependiente de la Agencia Vasca del Agua (URA).
- Con la carretera GI-638, dependiente de la diputación foral de Gipuzkoa.
- Gobierno Vasco. Departamento de Alimentación, Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca. Dirección de Desarrollo Litoral, Puertos y Asuntos Marítimos.

8.1.- Organismos afectados: Gobierno Vasco. Departamento de Alimentación, Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca. Dirección de Desarrollo Litoral, Puertos y Asuntos Marítimos.

El objeto de la presente separata es justificar las actuaciones previstas en el Dominio Público Marítimo-Terrestre, en las proximidades de la desembocadura del río Deba, dentro del término municipal de Mutriku, en terrenos cuya gestión corresponde al Gobierno Vasco, Departamento de Alimentación, Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca, Dirección de Desarrollo Litoral, Puertos y Asuntos Marítimos, en relación con la afección derivada de una línea eléctrica de baja tensión.

La actuación proyectada consiste en el desmantelamiento de la línea aérea de baja tensión existente y su sustitución por una nueva línea subterránea, soterrando la totalidad del tendido actualmente instalado en la zona afectada. Para ello, se procederá a la retirada de los conductores y apoyos existentes, eliminando por completo la infraestructura aérea presente en el entorno.

La solución adoptada supone una mejora significativa desde el punto de vista ambiental y paisajístico, al reducir el impacto visual de la instalación eléctrica sobre el entorno litoral y suprimir los elementos aéreos existentes dentro del ámbito de actuación. Asimismo, el nuevo trazado se ha diseñado con el objetivo de minimizar la ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre y las afecciones derivadas de la ejecución de las obras.

Con objeto de facilitar la identificación de las actuaciones proyectadas y valorar su afección sobre el Dominio Público Marítimo-Terrestre, se incluyen a continuación varias imágenes en las que se representa el recorrido de la nueva línea subterránea y la localización de los elementos que serán objeto de desmantelamiento.



Figuras 1 Apoyos de BT a desguazar



Figura 2 Recorrido LSBT

Tal y como puede observarse en las figuras anteriores, la actuación proyectada consiste en el soterramiento de la línea de baja tensión existente y la retirada de la infraestructura aérea actualmente instalada, minimizando la ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre y reduciendo la afección visual sobre el entorno litoral.

Una vez finalizados los trabajos, las zonas afectadas serán restituidas a su estado original, reponiendo adecuadamente los elementos alterados y garantizando la integración de la actuación en el entorno. La actuación proyectada no supone una disminución de las

condiciones de uso público del Dominio Público Marítimo-Terrestre ni genera nuevas ocupaciones permanentes distintas de las derivadas de la infraestructura soterrada.

Todo ello se desarrolla conforme a los criterios de protección y conservación del Dominio Público Marítimo-Terrestre establecidos en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

9.- EVALUACIÓN AMBIENTAL

Este proyecto no estará sometido a evaluación de impacto ambiental por no encontrarse incluido en los supuestos definidos en los Anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, ni en los Anexos II.D y II.E de la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

Asimismo, de acuerdo con las características y alcance de la actuación proyectada, no resultará exigible la evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos prevista en el artículo 92 del Reglamento General de Costas, ni el estudio de dinámica litoral contemplado en los artículos 91.3 y 93 del citado Reglamento.

El presente proyecto cumple con lo dispuesto en el artículo 97 del Reglamento General de Costas. Los autores del proyecto responden de la exactitud y veracidad de los datos técnicos que en él se contienen, así como del cumplimiento de la normativa vigente que resulta de aplicación.

10.- CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA.

10.1.- Conductor:

La línea subterránea está proyectada con cable unipolar. Se utilizarán cables con aislamiento dieléctrico seco, tipo XZ1, y tendrán las siguientes características:

- Conductor..... **Aluminio**
- Sección..... **240mm²/150mm²**
- Tensión asignada..... **0,6/1 kV**
- Aislamiento..... **Polietileno reticulado**
- Cubierta..... **Poliolefina (XZ1)**
- Categoría de resistencia al incendio..... **UNE EN 60332-1-2**

Todas las líneas serán siempre de cuatro conductores, uno para cada fase y uno para el neutro.

La línea estará compuesta por cable de fase de 240 mm² de sección, que llevará un neutro de 150 mm² de sección respectivamente. Se utilizará en la red subterránea de distribución de B.T.

10.2.- Canalización:

La canalización subterránea en acera tendrá una profundidad de 0,60 metros de la rasante del terreno a la parte superior del tubo. Para la canalización subterránea que se

considere en calzada la profundidad será de 0,80 metros de la rasante del terreno a la parte superior del tubo.

Estará compuesta por tubos plásticos de 160 mm de diámetro.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,04 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de 0,08 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes, sobre esta capa de tierra, se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos, Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01.

Sobre la cinta de señalización se colocará una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,10 m de espesor. Por último, se colocará en unos 0,10 m de espesor un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 y sobre esta, la reposición del pavimento, a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura en total, o una capa de 0,27m tierra en el caso de reposición de jardines.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

En el plano adjunto de canalizaciones se pueden observar las anchuras y profundidades aproximadas de las zanjas.

10.3.- Puesta a tierra del neutro:

El neutro se conectará a tierra a lo largo de la red, en todas las cajas generales de protección o en las cajas de seccionamiento o en cajas generales de protección y medida, consistiendo dicha puesta a tierra en una pica, unida al borne del neutro mediante un conductor aislado de 50 mm² de Cu, como mínimo. El conductor neutro no podrá ser interrumpido en las redes de distribución.

11.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Los tubos existentes estarán colocados en terrenos de dominio público y en zonas perfectamente delimitadas, siendo el trazado lo más rectilíneo posible. Dichos tubos se ubican bajo normativa **i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U**.

En caso que la nueva canalización discurra sobre las actuales líneas de Baja Tensión existentes en la zona, se procederá a realizar un Bypass de las líneas, posteriormente se procederá al achatarramiento de las mismas, la ubicación de los tubos, el cierre de la zanja, el tendido y conexión de las nuevas líneas subterráneas de Baja Tensión y por último la eliminación del Bypass.

En los planos adjuntos de planta, se pueden observar los detalles de los trazados de las canalizaciones existentes y de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión proyectadas.

12.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.

12.1.- Finalidad de la señalización:

La señalización de obras tiene como finalidad:

- Informar de la presencia de obras.
- Ordenar la circulación en la zona afectada, a fin de garantizar la accesibilidad en condiciones de seguridad a todos los usuarios de la vía independientemente del modo de transporte que utilicen.

12.2.- Principios básicos:

La señalización y balizamiento de las obras, esencial para la ordenación y seguridad vial, responde a los siguientes principios básicos:

- Claridad.
- Sencillez.
- Uniformidad.
- Justificación y credibilidad.
- Actualización, acorde con la evolución de la obra.
- Supresión, una vez finalizada la afección.
-

12.3.- Criterios de instalación:

Las normas básicas para implantar señalización son:

- Instalación en lugares visibles.
- Ubicación a la derecha del conductor, y antes de la zona afectada.
- La señalización que entre en contradicción con la señalización de obra deberá ser retirada o tapada.

12.4.- Señalización vertical:

Cuando se trate de trabajos de mantenimiento y pequeña obra civil, las señales se podrán colocar mediante trípodes o elementos de sustentación similares, a altura inferior a 1 m. En las obras de larga duración, la señalización será fija; en el resto, además de su duración, se valorarán otras características de la obra, tales como intensidades de tráfico, tipo de ocupación, etc.

En ningún caso se instalarán señales de tráfico de plástico o de formato diferente a las reglamentariamente aprobadas. El color amarillo, que distingue las señales de obra de las ordinarias, solamente se empleará en las señales con “fondo blanco”, las de advertencia de peligro, prioridad, prohibición y fin de prohibición, así como en el fondo de las señales de carriles y las del apartado de orientación, de preseñalización y dirección. Las señales de

dirección obligatoria, cuyo fondo es azul, STOP o dirección prohibida, cuyo fondo es rojo, etc.., serán iguales que las ordinarias. Los paneles complementarios deberán tener fondo amarillo.

En todos los elementos de rotulación y señalización que se expongan en la obra, tanto en su recinto, como en los paneles informativos a pie de calle, los textos se consignarán en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma.

12.5.- Señalización horizontal:

Las obras de duración superior a 15 días se señalizarán con marcas viales de color amarillo o naranja. Cuando sea necesario, las marcas viales, (ordinarias o provisionales), se suprimirán mediante fresado; nunca con pintura negra. Será por cuenta de la empresa solicitante la instalación y mantenimiento, durante el tiempo de duración de la obra, de la señalización horizontal adecuada a la ordenación circulatoria vigente en cada momento.

12.6.- Vallado de obra:

El vallado de obra se adaptará en función de su ubicación:

- En Calzada: En el caso de obras de larga duración, el vallado de obra que se ocupe calzada se efectuará con barreras "New Jersey". En el resto, se realizarán con conos homologados, separados, como mínimo, 1 metro.
- Sobre Acera: Las vallas de protección serán estables, continuas, de color de fácil detección, sin cantos vivos, no autodeslizantes, resistentes al vuelco, dispuestas de forma que ocupen todo el perímetro de la obra, acopio de materiales, etc., y estarán separadas al menos 50 cm. de la parte más saliente.

12.7.- Semáforos:

Si la obra hace necesaria la modificación del sistema de semaforización, los gastos que genere dicha modificación serán abonados por la empresa solicitante. Las modificaciones incluyen canalizaciones, reguladores, semáforos, etc., adecuadas a la configuración de la circulación en cada momento. La modificación se llevará a cabo por la empresa encargada del mantenimiento de semáforos, a fin de garantizar la coordinación y seguridad del sistema, así como su inclusión, a los efectos de control, en el inventario informático disponible en el Área de Circulación y Transportes.

12.8.- Señalistas:

Si la obra hace necesaria la presencia de señalistas, estos deberán estar debidamente identificados y provistos de vestimenta homologada de alta visibilidad (R.D. 1407/1992) y señales manuales de "STOP/DIRECCIÓN OBLIGATORIA", para dar paso alternativo a la circulación.

12.9.- Balizamiento:

Las obras se balizarán reglamentariamente. En el caso de que la afección sea en horario nocturno, el responsable de los trabajos deberá implantar balizamiento luminoso.

12.10.- Rampas para trayectorias peatonales provisionales:

Las rampas que se colocan para salvar la altura de la acera con la calzada en los pasos de peatones provisionales deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Material de ejecución de los mismos: Si se realiza con hormigón este deberá tener una superficie antideslizante y sin resaltos, enrasado con la acera y la calzada para evitar tropiezos y caídas.

- Drenaje: Se deberá tener en cuenta la nueva ubicación de los pasos y el método y materiales de construcción para que no se produzca acumulación de agua en el entorno del mismo, colocando los dispositivos que se consideren necesarios.

- Accesibilidad: Se considera que en función de la duración de la "provisionalidad" del paso de peatones se tendrán que definir sus características ya que se debe cumplir el Decreto 68/2000 de accesibilidad; rebajándose la acera en aquellos pasos nuevos con su respectiva baldosa de botones según las secciones municipales y retirando la baldosa de botones de la acera en aquellos pasos que queden anulados, para evitar así de esta manera confusiones y tropiezo para las personas con alguna discapacidad.

13. CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

La sección del conductor empleada cumple ampliamente lo exigido por el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, en lo que se refiere a pérdidas de potencia y a densidades de corriente admisibles.

No se describen los elementos constructivos, ni se realizan los cálculos adicionales, por ajustarse el presente proyecto, al proyecto tipo MT 2.51.01 "Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión".

SEPTIEMBRE DE 2026
EL AUTOR DEL PROYECTO

GIL MADARIAGA ENEKO - 79004401E

Digitally signed by GIL MADARIAGA ENEKO - [redacted]
Date: 2026.09.29 14:27:36 +02'00'

Eneko Gil Madariaga
Colegiado nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Líneas Subterráneas de Baja Tensión

Línea nº 03.

Nombre del C.T	"Urasandi Endik"						
Número del C.T.	10802200						
Origen	CT "Urasandi Endik"						
Final	Arqueta B						
CARACTERÍSTICAS							
Tensión KV	Nº de líneas	Longitud m	Nº	Material	Tipo	Sección mm^2	Disposición
0,6/1	1	455	3 (F)+ 1 (N)	Al	XZ1	240(F)+150(N)	TUBO

Línea nº 03.

Nombre del C.T	"Urasandi Endik"						
Número del C.T.	10802200						
Origen	Arqueta A						
Final	Acometida						
CARACTERÍSTICAS							
Tensión KV	Nº de líneas	Longitud m	Nº	Material	Tipo	Sección mm^2	Disposición
0,6/1	1	8	3 (F)+ 1 (N)	Al	XZ1	240(F)+150(N)	TUBO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- OBJETO:

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en adelante EBSS, da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este estudio Básico de Seguridad, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

2.- CAMPO DE APLICACIÓN:

El presente EBSS es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas aéreas” y “Líneas subterráneas” que se realizan dentro de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., en adelante Iberdrola.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA:

3.1.- Aspectos generales:

El contratista acreditará ante Iberdrola la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal e la obra en materia de Prevención y primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

3.2.- Identificación de riesgos:

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación general de los riesgos indicados amplia los contemplamos en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, los AMYS, y es la siguiente:

Descripción e identificación de los riesgos:

1. *Caída de personas al mismo nivel:* Este riesgo puede identificarse cuando existe en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón.

Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas, y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.

2. *Caída de personas a distinto nivel:* Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc. Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de riesgos lo constituyen los huecos sin protección ni señalizaciones existentes en pisos y zonas de trabajo.

3. *Caída de objetos:* Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.

4. *Desprendimientos, desplomes y derrumbes:* Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo.

Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas.

También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

5. *Choques y golpes:* Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc., y los derivados del manejo de herramientas compartes en movimiento.

6. *Contactos eléctricos:* Posibilidad de lesiones o daños producidos por el paso de corriente por el cuerpo.

En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta

tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, en adelante AZT, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión.

7. *Arco eléctrico:* Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico.

En los trabajos sobre línea de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el AZT puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión.

8. *Sobreesfuerzos (Carga física dinámica):* Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física.

En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

9. *Explosiones:* Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.

10. *Incendios:* Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar de trabajo.

11. *Confinamiento:* Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.

12. Complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su decrecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente, los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.

En el Anexo 1 se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar.

En el Anexo 2 se enumeran los riesgos específicos para las obras siguientes:

Líneas Subterráneas

Cuando los trabajos a realizar sean de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente, pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En los anexos se incorporan entre partes de las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

3.3.- Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos:

En los Anexos se incluyen, junto con algunas medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación y en los documentos relacionados en el apartado "Pliego de condiciones particulares", en el punto 4.

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de Iberdrola, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras:

- Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar. En el Anexo C del MO 12.05.02 se recoge la formación necesaria para algunos trabajos, pudiendo servir como pauta.
- Utilización de EPI´s (Equipos de Protección Individual).
- Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
- Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de Iberdrola, deben seguirse los MO correspondientes.
- Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo del MO 12.05.03
- Apantallar, en caso de proximidad, los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001.
- Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión cercanos.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D.614 y la empresa debe estar autorizada por el Comité Técnico de Trabajos en Tensión de Iberdrola.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo, deben considerarse también las medidas de prevención-coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.
- Prohibir la entrada a la obra de todo personal ajeno.
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma.
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios.
- Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.
- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivo, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al período anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación puedan brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.).

3.4.- Protecciones:

- Ropa de trabajo.
  Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista.
- Equipos de protección.

Se relacionan a continuación los quipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para Iberdrola. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

Equipos de protección individual, de acuerdo con las normas UNE EN:

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Guantes aislantes de la electricidad BT y AT.
- Guantes de protección mecánica.
- Pantalla contra proyecciones.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Discriminador de baja tensión.
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anti caída, pértiga, cuerdas, etc.).

Protecciones colectivas:

- Señalización: cintas, banderolas, etc.
- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
- Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de las estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección…

Equipo de primeros auxilios y emergencias:

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos, así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

Equipo de protección contra incendios:

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

3.5.- Características generales de la obra:

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

3.5.1.- Descripción de la obra y situación:

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se deberá recoger en un Anexo específico para la obra objeto del EBSS concreto. Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

3.5.2.- Suministro de energía eléctrica:

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

3.5.3.- Suministro de agua potable:

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

3.5.4.- Servicio higiénicos:

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agreda al medio ambiente.

3.6.- Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar:

En el Anexo 1 se recogen las medidas de seguridad específicas para los trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

En el Anexo 2 se indican los riesgos y las medidas preventivas de los distintos tipos de instalaciones, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.1.- Normas Oficiales:

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición del presente documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjuntó este EBSS.

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Decreto del 15 de Febrero de 2008 Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y RD 842/2002.
- Ley 8/1980 de 20 de marzo. Estatuto de los Trabajadores.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23, aprobado por Real Decreto 337/2014 de 9 de Mayo y publicado en el BOE de 9 de Junio de 2014.
- RD Legislativo 1/1997, de 20 de junio. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- RD 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 485/1997… en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 487/1997 … relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- RD 773/1997 … relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.
- RD 1215/1997 … relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 1627/1997, de octubre. disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 614/2001 … protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

4.2.- Normas I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.:

- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS.
- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos AMYS.
- MO-DIDYC 12.05.02 “Plan Básico de Prevención de Riesgos para Empresas Contratistas”.
- MO-DIDYC 12.05.03 “Procedimiento de Descargo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión”.
- MO-DIDYC 12.05.04 “Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión”.
- MO-DIDYC 12.05.05 “Procedimiento para actuaciones en instalaciones que no requieran solicitud de Descargo ni puesta en régimen especial de explotación”.
- MO-DIDYC 9.01.05 “Contratación externa de obras y servicios. Especificación a cumplir por Contratistas para trabajos en tensión”. En caso de hacer trabajos en tensión.

Como pautas de actuación en los trabajos en altura, señalización de distancias a elementos en tensión y posible presencia de gas:

- MO-DIDYC 07.P2.08 "Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas".
- MO-DIDYC 07.P2.09 "Ascenso, descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en apoyos de líneas eléctricas".
- MO-DIDYC 07.P2.10 "Cooperación preventiva de actividades con Empresas de Gas".
- MO-DIDYC 07.P2.11 "Señalización y delimitación de zonas de trabajo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de AT por UPLs".

Otras Normas y Manuales Técnicos de Iberdrola que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

4.3.- Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores:

Entre otras se deberá disponer de:

- Instrucciones de operación normal y de emergencia
- Señalización clara de mandos de operación y emergencia
- Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento.
- Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios.

ANEXOS

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO:

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

NOTA: Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas indicadas sean de aplicación.

ANEXO 1

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES:

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento , retirada o desmontaje de instalaciones)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc.	• Ver punto 3.3 • Cumplimiento MO 12.05.02 al 05 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras y Vigilancia continua Utilización de EPI's • Ver punto 3.3 • Prevención antes de aperturas de armarios, etc.

ANEXO 2

LINEAS SUBTERRÁNEAS:

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos:

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
1. Acopio, carga y descarga de material nuevo y equipos y de material recuperado/chatarras	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Desprendimiento de cargas • Ataques o sustos por animales • Presencia de gases	• Ver punto 3.3 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras y Vigilancia continua Utilización de EPI's • Revisión de elementos de elevación y transporte • Revisión del entorno • Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	• Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Exposición al Gas Natural • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpo extraños • Riesgos a terceros • Sobreesfuerzos • Atrapamientos • Eléctrico	• Ver punto 3.3 • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys • Identificación de canalizaciones coordinación con empresa gas • Utilización de EPI's • Entibamiento • Utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Vallado de seguridad Protección huecos, información sobre posibles conducciones • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continua • Vigilancia continuada de la zona donde se está excavando
3. Montaje **(Desguace de aparamenta en general)**	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos Impregnación o inhalación de sustancias peligrosas o molestas	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys • Utilización de EPI's • Control de maniobras y Vigilancia continua • Utilización de EPI's • Revisión del entorno

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos (Continuación):

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
4. Transporte, conexión y desconexión de motogeneradores auxiliares	• Caídas a nivel • Caídas a diferente nivel • Caídas de objetos • Riesgos a terceros • Riesgo de incendio • Riesgo eléctrico • Riesgo de accidente de tráfico	• Ver punto 3.3 • Seguir instrucciones del fabricante • Actuar de acuerdo con lo indicado en las fases anteriores cuando sean similares. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys • Vallado de seguridad, protección de huecos e información sobre tendido de conductores • Ver punto 3.3 • Empleo d equipos homologados para el llenado de depósito y transporte de gasoil. Vehículos autorizados para ello. • Para llenado de Grupo Electrógeno estará en situación de parada. • Dotación de equipos para extinción de incendios. • Estar en posesión de los permisos de circulación reglamentarios. • Ver anexo 1
5. Engrapado de soportes en galerías **(Desengrapado de soportes en galerías)**	• Caídas desde altura3 • Golpes y heridas. • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa vigente. • Utilización de EPIs. • Control de maniobras y vigilancia continuada. • Utilizar fajas de protección lumbar.
6. Pruebas y puesta en servicio **(Mantenimiento, desguace y recuperación de materiales)**	• Ver anexo 1	• Ver anexo 1

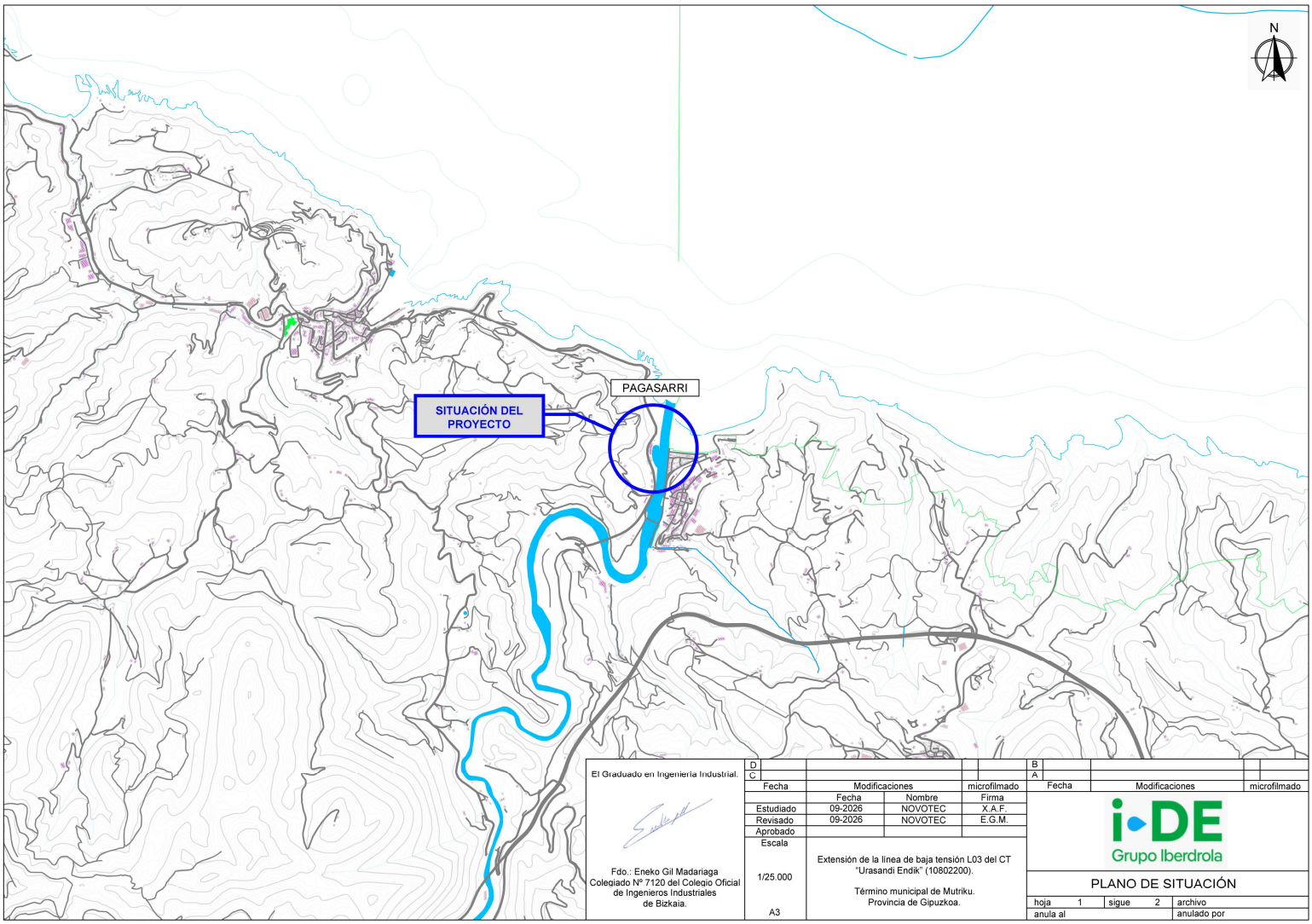
SEPTIEMBRE DE 2026
EL AUTOR DEL PROYECTO

GIL MADARIAGA ENEKO - 79004401E

Digitally signed by GIL MADARIAGA ENEKO - [redacted]
Date: 2026.09.29 14:29:27 +02'00'

Eneko Gil Madariaga
Colegiado nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia

PLANOS



El Graduado en Ingeniería Industrial.

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

D						B			
C						A			
Fecha	Modificaciones		microfilmado			Fecha	Modificaciones		microfilmado
	Fecha	Nombre	Firma						
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.						
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.						
Aprobado									

Escala: 1/25.000

A3

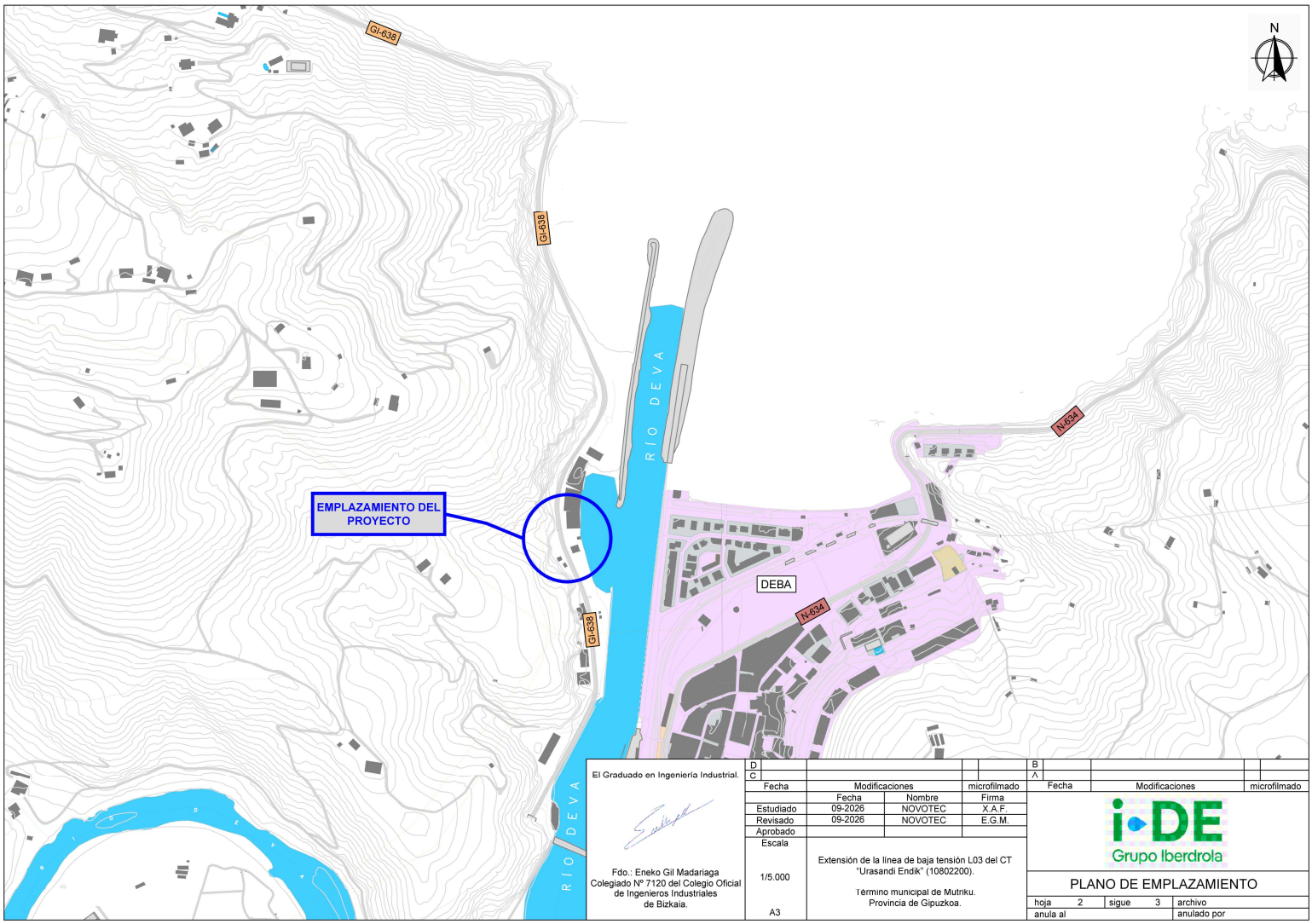
Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SITUACIÓN

hoja	1	sigue	2	archivo
anula al				anulado por



El Graduado en Ingeniería Industrial.

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

D						B					
C						A					
Fecha	Modificaciones		microfilmado			Fecha	Modificaciones		microfilmado		
	Fecha	Nombre	Firma								
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.								
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.								
Aprobado											

Escala: 1/5.000

A3

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

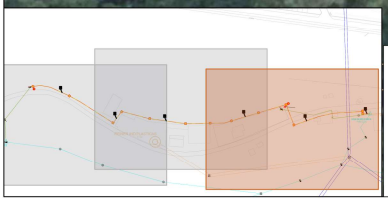
i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE EMPLAZAMIENTO

hoja	2	sigue	3	archivo	
anula al				anulado por	

Descripción UUFF tramo subterráneo				
Canalización			Tendido	
Tramo	Tubos	Longitud (m)	Conductor	Longitud (m)
CT Urasandi endik - Arqueta B	2x160mmØ	440	XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm2) +1x150 mm2 Al	455
Acometida	2x160mmØ	3	XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm2) +1x150 mm2 Al	8
Longitud por circuito (m)		443	Longitud por circuito (m)	463





LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa a desguazar
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar
- Arqueta proyectada
- Nueva canalización

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Fecha	Modificaciones		microfilmado
D				
C				
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				
B				
A				

Escala: 1/1000

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

A-3

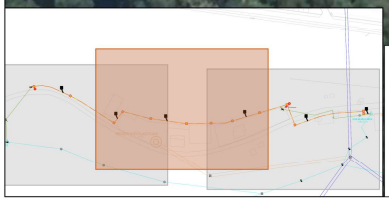
i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE PLANTA 1

hoja	3	sigue	4	archivo
anula al				anulado por

Descripción UUFF tramo subterráneo				
	Canalización		Tendido	
Tramo	Tubos	Longitud (m)	Conductor	Longitud (m)
CT Urasandi endik - Arqueta B	2x160mmØ	440	XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm2) +1x150 mm2 Al	455
Acometida	2x160mmØ	3	XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm2) +1x150 mm2 Al	8
Longitud por circuito (m)		443	Longitud por circuito (m)	463





LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa a desguazar
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar
- Arqueta proyectada
- Nueva canalización

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Fecha	Modificaciones		microfilmado
D				
C				
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				
B				
A				

Escala 1/1000

A-3

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

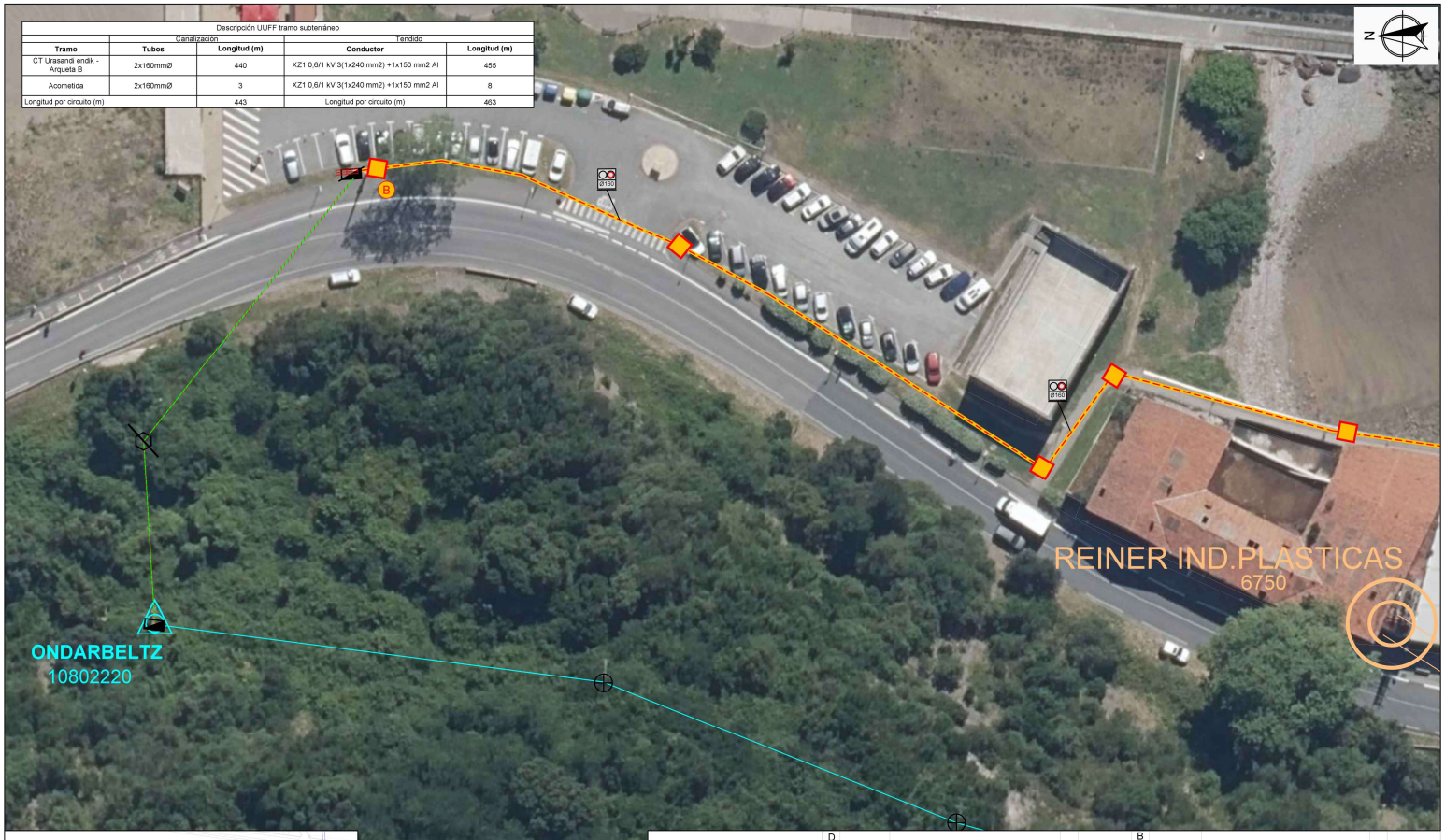
Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

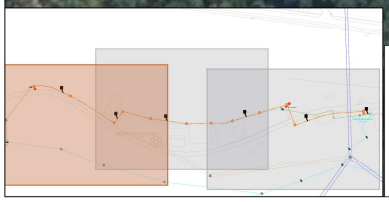
i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE PLANTA 2

hoja	4	sigue	5	archivo
anula al				anulado por

Descripción UUFF tramo subterráneo				
Canalización			Tendido	
Tramo	Tubos	Longitud (m)	Conductor	Longitud (m)
CT Urasandi endik - Arqueta B	2x160mmØ	440	XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm2) +1x150 mm2 Al	455
Acometida	2x160mmØ	3	XZ1 0,6/1 kV 3(1x240 mm2) +1x150 mm2 Al	8
Longitud por circuito (m)		443	Longitud por circuito (m)	463





LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa a desguazar
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar
- Arqueta proyectada
- Nueva canalización

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

D				
C				
Fecha	Modificaciones			microfilmado
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				

B				
A				
Fecha	Modificaciones			microfilmado

Escala: 1/1000

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

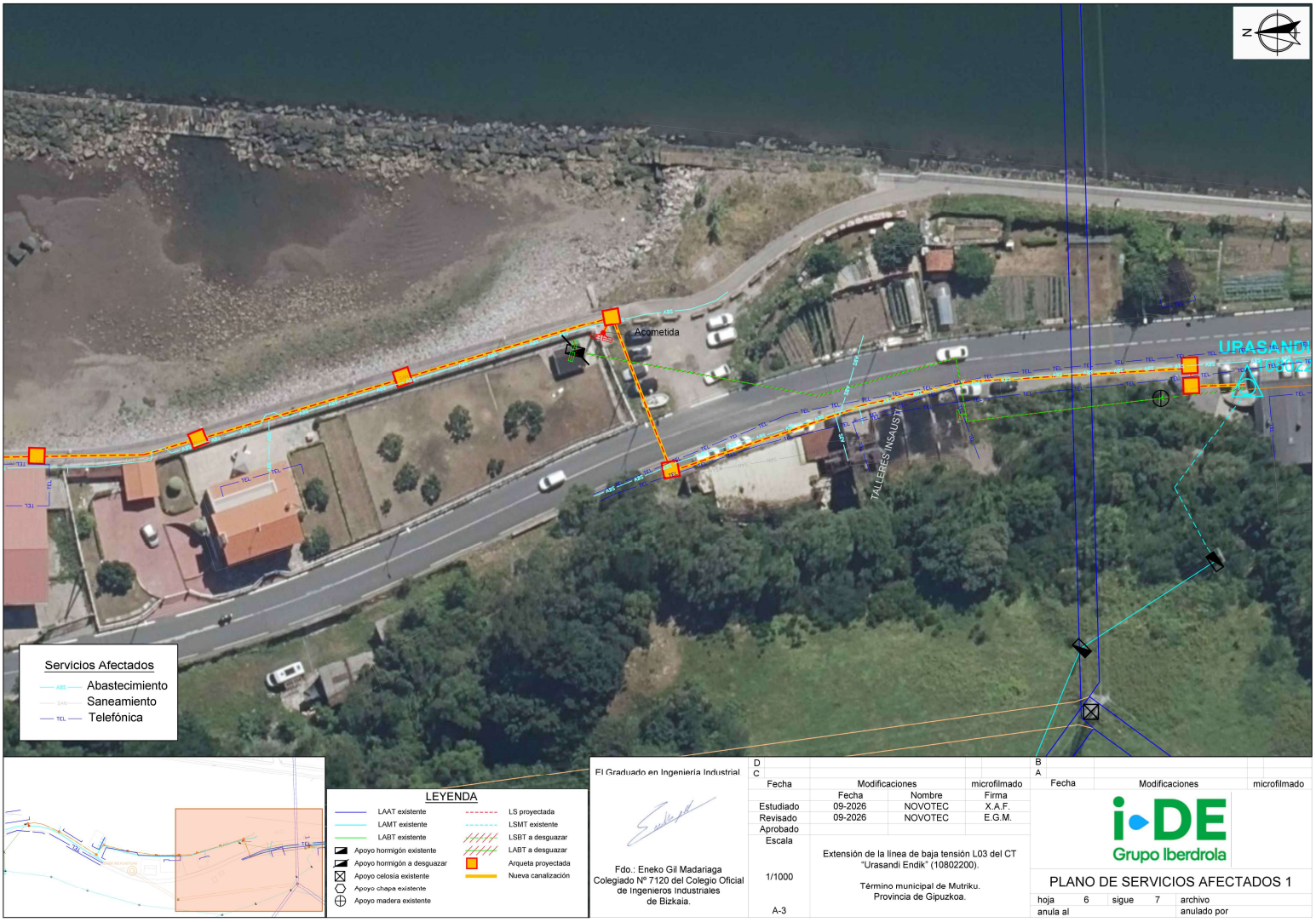
Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

A-3

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE PLANTA 3

hoja	5	sigue	6	archivo
anula al				anulado por



LEYENDA

LAAT existente	LS proyectada
LAMT existente	LSMT existente
LABT existente	LSBT a desguazar
Apoyo hormigón existente	LABT a desguazar
Apoyo hormigón a desguazar	Arqueta proyectada
Apoyo celosía existente	Nueva canalización
Apoyo chapa existente	
Apoyo madera existente	

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Fecha	Modificaciones		microfilmado
D				
C				
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				
Escala				

	Fecha	Modificaciones	microfilmado
B			
A			

1/1000

A-3

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SERVICIOS AFECTADOS 1

hoja	6	sigue	7	archivo
anula al				anulado por



LEYENDA

LAAT existente	LS proyectada
LAMT existente	LSMT existente
LABT existente	LSBT a desguazar
Apoyo hormigón existente	LABT a desguazar
Apoyo hormigón a desguazar	Arqueta proyectada
Apoyo celosía existente	Nueva canalización
Apoyo chapa existente	
Apoyo madera existente	

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Fecha	Modificaciones		microfilmado
D				
C				
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				

	Fecha	Modificaciones	microfilmado
B			
A			

Escala 1/1000

A-3

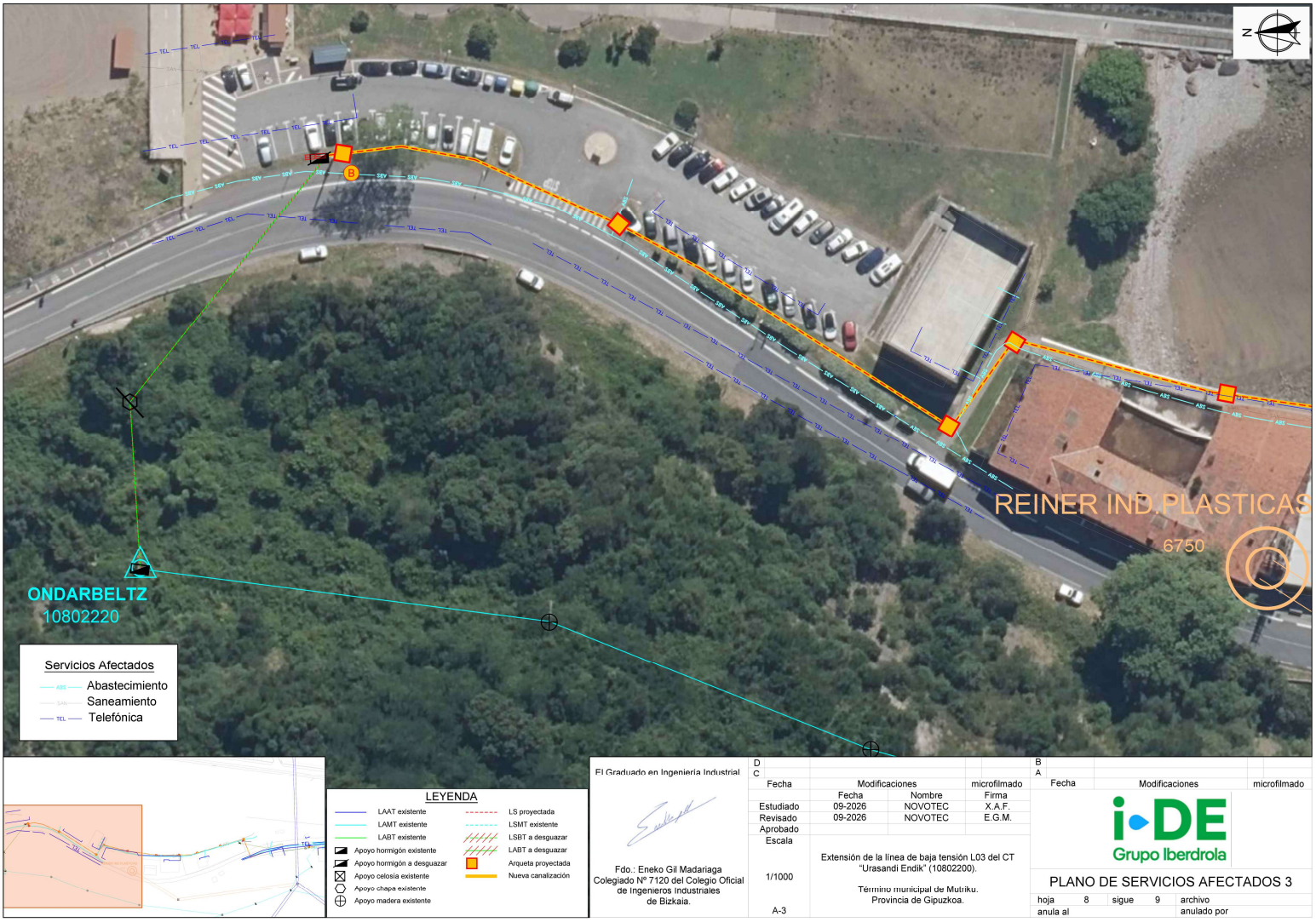
Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SERVICIOS AFECTADOS 2

hoja	7	sigue	8	archivo
anula al				anulado por



LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa existente
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar
- Arqueta proyectada
- Nueva canalización

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Modificaciones		microfilmado
Fecha			
	Fecha	Nombre	Firma
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.
Aprobado			

Escala: 1/1000

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

A-3

	Modificaciones	microfilmado
Fecha		

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SERVICIOS AFECTADOS 3

hoja	8	sigue	9	archivo
anula al				anulado por

FASE 1: La canalización discurrirá por la acera comenzando en el CT Urasandi endik hasta la arqueta "A". Se realizara también uno de los carriles de la carretera del tramo que conecta las arquetas "A" y "B", dejando el otro carril libre para el paso vehicular.

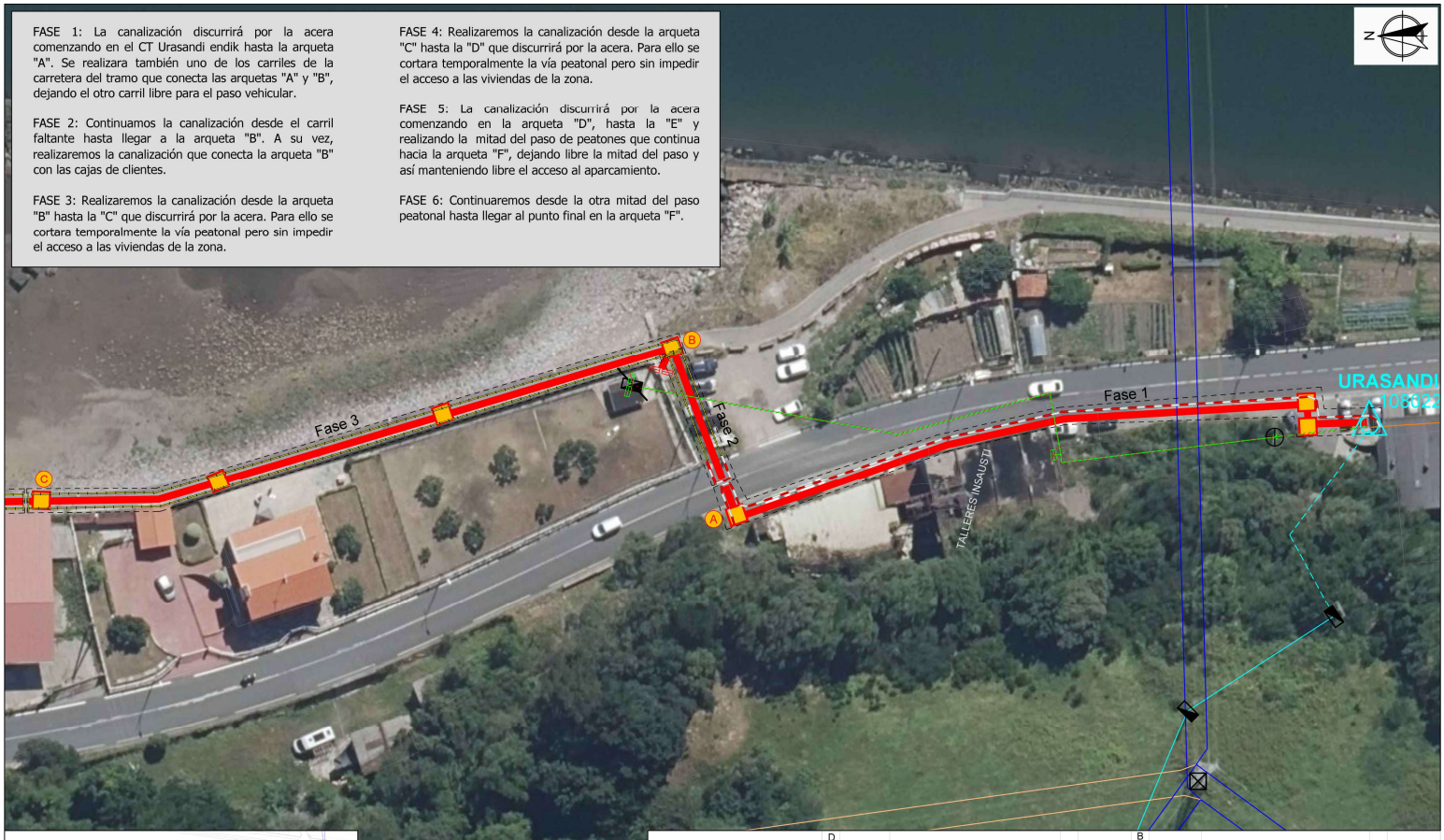
FASE 2: Continuamos la canalización desde el carril faltante hasta llegar a la arqueta "B". A su vez, realizaremos la canalización que conecta la arqueta "B" con las cajas de clientes.

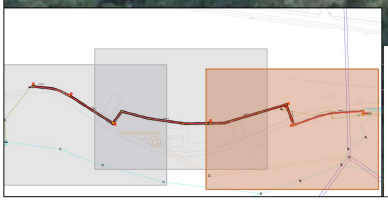
FASE 3: Realizaremos la canalización desde la arqueta "B" hasta la "C" que discurrirá por la acera. Para ello se cortara temporalmente la vía peatonal pero sin impedir el acceso a las viviendas de la zona.

FASE 4: Realizaremos la canalización desde la arqueta "C" hasta la "D" que discurrirá por la acera. Para ello se cortara temporalmente la vía peatonal pero sin impedir el acceso a las viviendas de la zona.

FASE 5: La canalización discurrirá por la acera comenzando en la arqueta "D", hasta la "E" y realizando la mitad del paso de peatones que continua hacia la arqueta "F", dejando libre la mitad del paso y así manteniendo libre el acceso al aparcamiento.

FASE 6: Continuaremos desde la otra mitad del paso peatonal hasta llegar al punto final en la arqueta "F".





LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa existente
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Modificaciones		microfilmado
Fecha	Fecha	Nombre	Firma
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.
Aprobado			

Escala: 1/1000

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

A-3

Fecha	Modificaciones	microfilmado

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 1

hoja	9	sigue	10	archivo
anula al				anulado por



FASE 1: La canalización discurrirá por la acera comenzando en el CT Urasandi endik hasta la arqueta "A". Se realizara también uno de los carriles de la carretera del tramo que conecta las arquetas "A" y "B", dejando el otro carril libre para el paso vehicular.

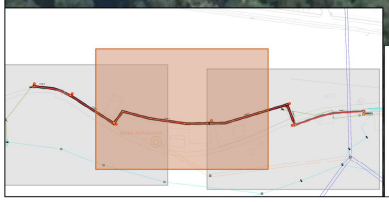
FASE 2: Continuamos la canalización desde el carril faltante hasta llegar a la arqueta "B". A su vez, realizaremos la canalización que conecta la arqueta "B" con las cajas de clientes.

FASE 3: Realizaremos la canalización desde la arqueta "B" hasta la "C" que discurrirá por la acera. Para ello se cortara temporalmente la vía peatonal pero sin impedir el acceso a las viviendas de la zona.

FASE 4: Realizaremos la canalización desde la arqueta "C" hasta la "D" que discurrirá por la acera. Para ello se cortara temporalmente la vía peatonal pero sin impedir el acceso a las viviendas de la zona.

FASE 5: La canalización discurrirá por la acera comenzando en la arqueta "D", hasta la "E" y realizando la mitad del paso de peatones que continua hacia la arqueta "F", dejando libre la mitad del paso y así manteniendo libre el acceso al aparcamiento.

FASE 6: Continuaremos desde la otra mitad del paso peatonal hasta llegar al punto final en la arqueta "F".



LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa existente
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

D				B			
C				A			
Fecha	Modificaciones		microfilmado	Fecha	Modificaciones		microfilmado
	Fecha	Nombre	Firma				
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.				
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.				
Aprobado							

Escala: 1/1000

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

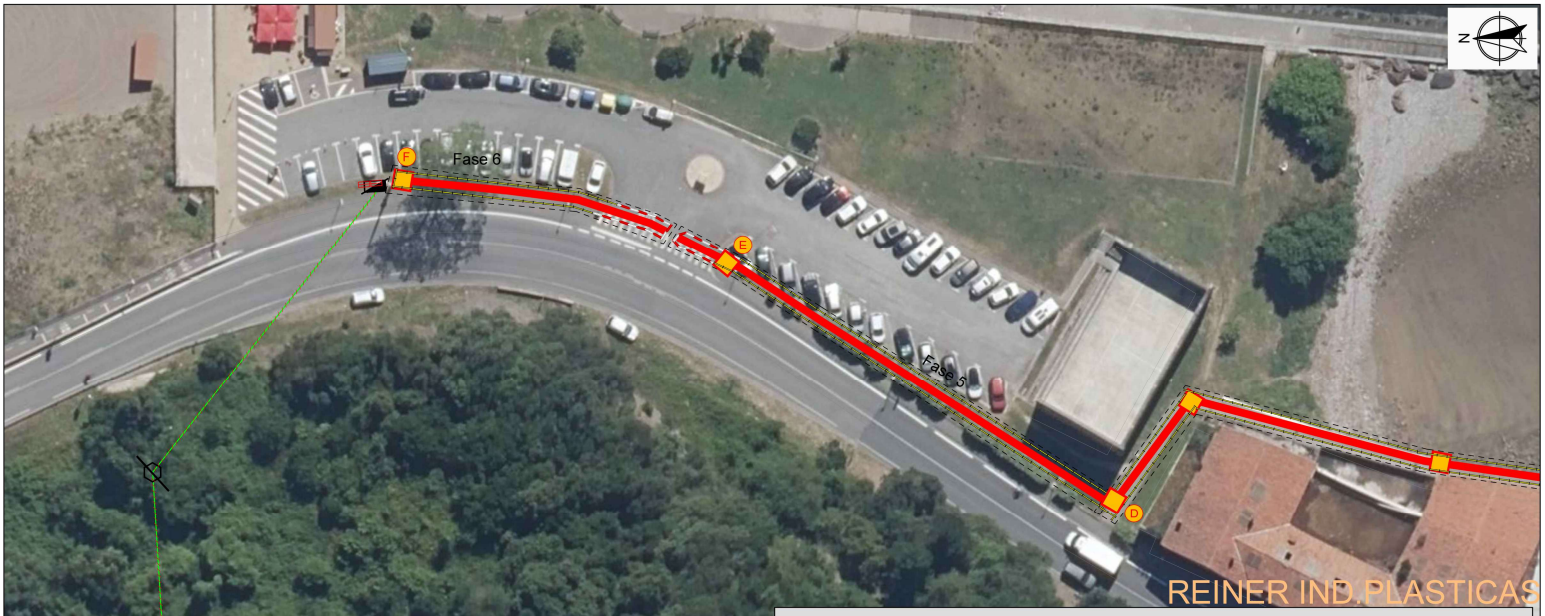
Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

A-3

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 2

hoja	10	sigue	11	archivo
anula al				anulado por



FASE 1: La canalización discurrirá por la acera comenzando en el CT Urasandi endik hasta la arqueta "A". Se realizara también uno de los carriles de la carretera del tramo que conecta las arquetas "A" y "B", dejando el otro carril libre para el paso vehicular.

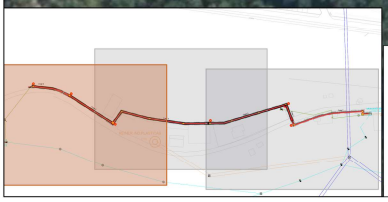
FASE 2: Continuamos la canalización desde el carril faltante hasta llegar a la arqueta "B". A su vez, realizaremos la canalización que conecta la arqueta "B" con las cajas de clientes.

FASE 3: Realizaremos la canalización desde la arqueta "B" hasta la "C" que discurrirá por la acera. Para ello se cortara temporalmente la vía peatonal pero sin impedir el acceso a las viviendas de la zona.

FASE 4: Realizaremos la canalización desde la arqueta "C" hasta la "D" que discurrirá por la acera. Para ello se cortara temporalmente la vía peatonal pero sin impedir el acceso a las viviendas de la zona.

FASE 5: La canalización discurrirá por la acera comenzando en la arqueta "D", hasta la "E" y realizando la mitad del paso de peatones que continua hacia la arqueta "F", dejando libre la mitad del paso y así manteniendo libre el acceso al aparcamiento.

FASE 6: Continuaremos desde la otra mitad del paso peatonal hasta llegar al punto final en la arqueta "F".



LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa existente
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Fecha	Modificaciones		microfilmado
D				
C				
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				

	Fecha	Modificaciones	microfilmado
B			
A			

Escala: 1/1000

A-3

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

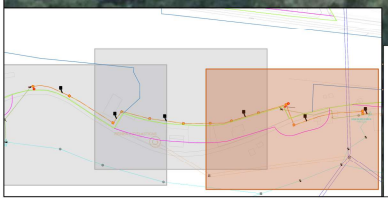
Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 3

hoja	11	sigue	-	archivo
anula al				anulado por





LEYENDA

LAAT existente	LS proyectada
LAMT existente	LSMT existente
LABT existente	LSBT a desguazar
Apoyo hormigón existente	LABT a desguazar
Apoyo hormigón a desguazar	Arqueta proyectada
Apoyo celosía existente	Nueva canalización
Apoyo chapa existente	Límite DPT aprobada
Apoyo madera existente	Límite DPMT aprobado
	Límite RM aprobada

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

	Fecha	Modificaciones		microfilmado
D				
C				
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				
Escala				
1/1000				
A-3				

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

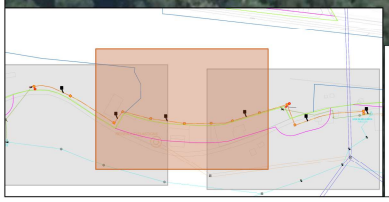
	Fecha	Modificaciones	microfilmado
B			
A			

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE COSTAS 2

hoja	13	sigue	14	archivo
anula al				anulado por





LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa existente
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar
- Arqueta proyectada
- Nueva canalización
- Límite DPMT aprobada
- Límite RM aprobada

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

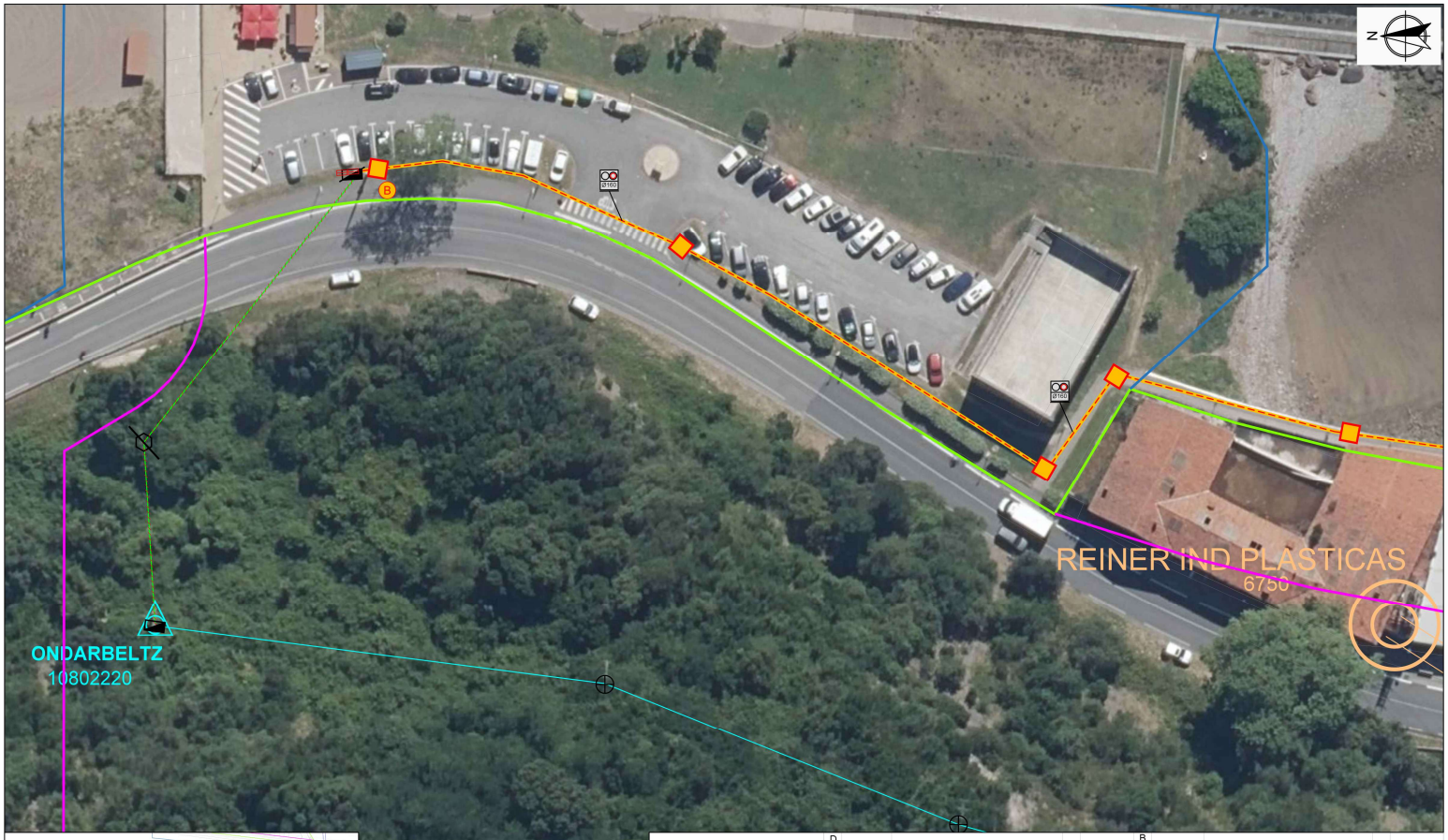
D					
C					
Fecha	Modificaciones		microfilmado		
	Fecha	Nombre	Firma		
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.		
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.		
Aprobado					
Escala	Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).				
1/1000	Término municipal de Mutriku. Provincia de Gipuzkoa.				
A-3					

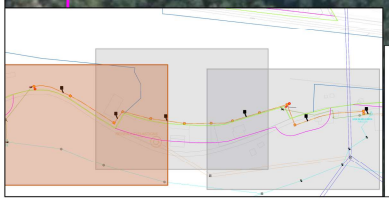
B					
A					
Fecha	Modificaciones		microfilmado		

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE COSTAS 3

hoja	14	sigue	15	archivo	
anula al				anulado por	





LEYENDA

- LAAT existente
- LAMT existente
- LABT existente
- Apoyo hormigón existente
- Apoyo hormigón a desguazar
- Apoyo celosía existente
- Apoyo chapa existente
- Apoyo madera existente
- LS proyectada
- LSMT existente
- LSBT a desguazar
- LABT a desguazar
- Arqueta proyectada
- Nueva canalización
- Límite DPT aprobada
- Límite DPMT aprobado
- Límite RM aprobada

El Graduado en Ingeniería Industrial

Fdo.: Eneko Gil Madariaga
Colegiado Nº 7120 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia.

D				
C				
Fecha	Modificaciones			microfilmado
	Fecha	Nombre	Firma	
Estudiado	09-2026	NOVOTEC	X.A.F.	
Revisado	09-2026	NOVOTEC	E.G.M.	
Aprobado				

B				
A				
Fecha	Modificaciones			microfilmado

Escala: 1/1000

Tamaño: A-3

Extensión de la línea de baja tensión L03 del CT "Urasandi Endik" (10802200).

Término municipal de Mutriku.
Provincia de Gipuzkoa.

i-DE Grupo Iberdrola

PLANO DE COSTAS 4

hoja	15	sigue	-	archivo
anula al				anulado por