

# **MODIFICACIÓN - 2 PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

**DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN ALTA TENSIÓN  
PARA CONEXIÓN A SUBESTACIÓN DE IBERDROLA DE  
ENERGÍA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO  
“EL PRADO” EN TÉRMINO MUNICIPAL DE  
BIURRUN - OLCOZ (Navarra)**

**PROMOTOR:**

**SOCIEDAD DE EXPLOTACIÓN  
FOTOVOLTAICA LAMDA, S.L.  
Edificio HELIOSOLAR  
Calle Carretera Pamplona-Salinas, 11  
ESQUIROZ DE GALAR (Navarra)**

**FECHA:**

**ENERO  
2024**

**SEPARATA  
CRUCE CON CANALIZACIÓN DE OLEODUCTO**

**AFECCIONES CANALIZACION OLEODUCTO**  
**(EXOLUM NAVARRA)**

**DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN ALTA TENSIÓN  
PARA CONEXIÓN A SUBESTACIÓN DE IBERDROLA  
DE ENERGÍA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO  
“EL PRADO” EN TÉRMINO MUNICIPAL DE  
BIURRUN-OLCOZ (Navarra)**

**PROMOTOR:** SOCIEDAD DE EXPLOTACIÓN  
FOTOVOLTAICA LAMDA, S.L.  
EDIFICIO HELIOSOLAR  
Calle Carretera Pamplona-Salinas. 11  
ESQUIROZ DE GALAR (Navarra)

PAMPLONA - ENERO - 2024  
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

HÉCTOR SÁNCHEZ SEGURA

# **SEPARATA AFECCIÓN CONDUCCIÓN OLEODUCTO**

## **GENERALIDADES**

SOCIEDAD DE EXPLOTACION FOTOVOLTAICA LAMDA, S.L., está promoviendo la instalación de un Parque Fotovoltaico, en las parcelas nº 275 y 277 del Polígono 2 en el término municipal de BIURRUN-OLCOZ, provincia de Navarra, y se proyecta evacuar la energía eléctrica generada, a la red de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (Grupo Iberdrola).

La interconexión con la red de I-DE, se efectuará en Barras de 13,2 KV. de la Subestación STR Biurrun, de acuerdo con el punto de conexión fijado por I-DE en su condicionado técnico de referencia EXP-31-9040303283

Para poder realizar la interconexión del parque fotovoltaico con la Subestación STR Biurrun, es necesario la construcción de una línea eléctrica a 13,2 KV., así como la instalación de un centro de seccionamiento y medida de media tensión, un centro de transformación de 4.000 KVA. y la correspondiente línea subterránea a 13,2 KV. de conexión entre centro de seccionamiento y centro de transformación.

El tendido de la nueva línea de alta tensión, se prevé realizar en canalización subterránea.

El trazado de la línea proyectada desde su origen en la huerta solar, tiene el siguiente cruzamiento con canalización de oleoducto:

CRUZAMIENTO Nº 2, en plano nº2

## **CARACTERISTICAS DE LA ENERGIA**

La energía transportada por la línea, es de las características siguientes:

Clase de corriente .....	Alterna-trifásica
Tensión nominal (Un) .....	13.200 Voltios.
Tensión máxima de servicio (Us) .....	20.000 Voltios.
Frecuencia .....	50 Hz.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES

Las características de los conductores a utilizar serán las siguientes:

Tipo .....	HEPR-Z1 12/20 KV.
Tensión nominal .....	20.000 V..
Tensión de prueba .....	30.000 V.
Aislamiento .....	Etileno-Propileno
Material conductor .....	Aluminio
Sección .....	240 mm <sup>2</sup> .
Intensidad máxima admisible a 25°C .....	420 A.
Sección pantalla hilos de cobre .....	16 mm <sup>2</sup>
Resistencia máxima a 20° .....	0,125 ohmios/Km.
Reactancia por fase .....	0,105 ohmios/Km.
Capacidad .....	0,318 μF/Km.

## CRUZAMIENTO LINEA SUBTERRANEA

Se realizará un cruzamiento con una tubería existente de oleoducto, enterrada a una profundidad variable, según la orografía del terreno.

Antes del inicio de las obras, se solicitará a la empresa propietaria de la red de oleoducto, el marcado in situ de su red. También se les indicará la fecha exacta en que vayan a dar comienzo las obras, al objeto de que puedan realizar un seguimiento adecuado, y si lo consideran oportuno, realizar las actuaciones necesarias para limitar las posibles afecciones.

El cruzamiento de la línea de media tensión, se realizará por debajo de la tubería de oleoducto, manteniendo una distancia mínima entre las generatrices de la canalización subterránea prevista y la tubería de oleoducto de 25 cm. como mínimo, tal como establece la normativa ITC-LAT 06, Apdo. 5.2.6

En el Plano nº 8 “detalle cruzamiento”, se adjunta detalle del cruzamiento previsto.

## ARQUETAS

Las arquetas previstas serán prefabricadas de hormigón, por lo que su ejecución comprenderá, la excavación, la colocación y nivelado de las piezas prefabricadas, el recibido o colocación del marco y la tapa y el transporte de sobrantes a vertedero o a centro de recuperación de residuos. Irán colocadas a ras de la cota de explanación, so sobresaliendo de esta cota.

Dichas arquetas estarán compuestas por dos piezas ensambladas, una inferior prismática de 1,00 x 1,00 m., con huecos aligerados en las paredes para paso de tubos y otra superior tronco-piramidal con una boca de 0,60 x 0,60 m., sobre la que se colocará el marco y la tapa, con una profundidad total de 1,20 m.

Las tapas serán de fundición nodular del tipo T2065 y dispondrán de inscripción con anagrama de electricidad.

## **PROTECCIONES**

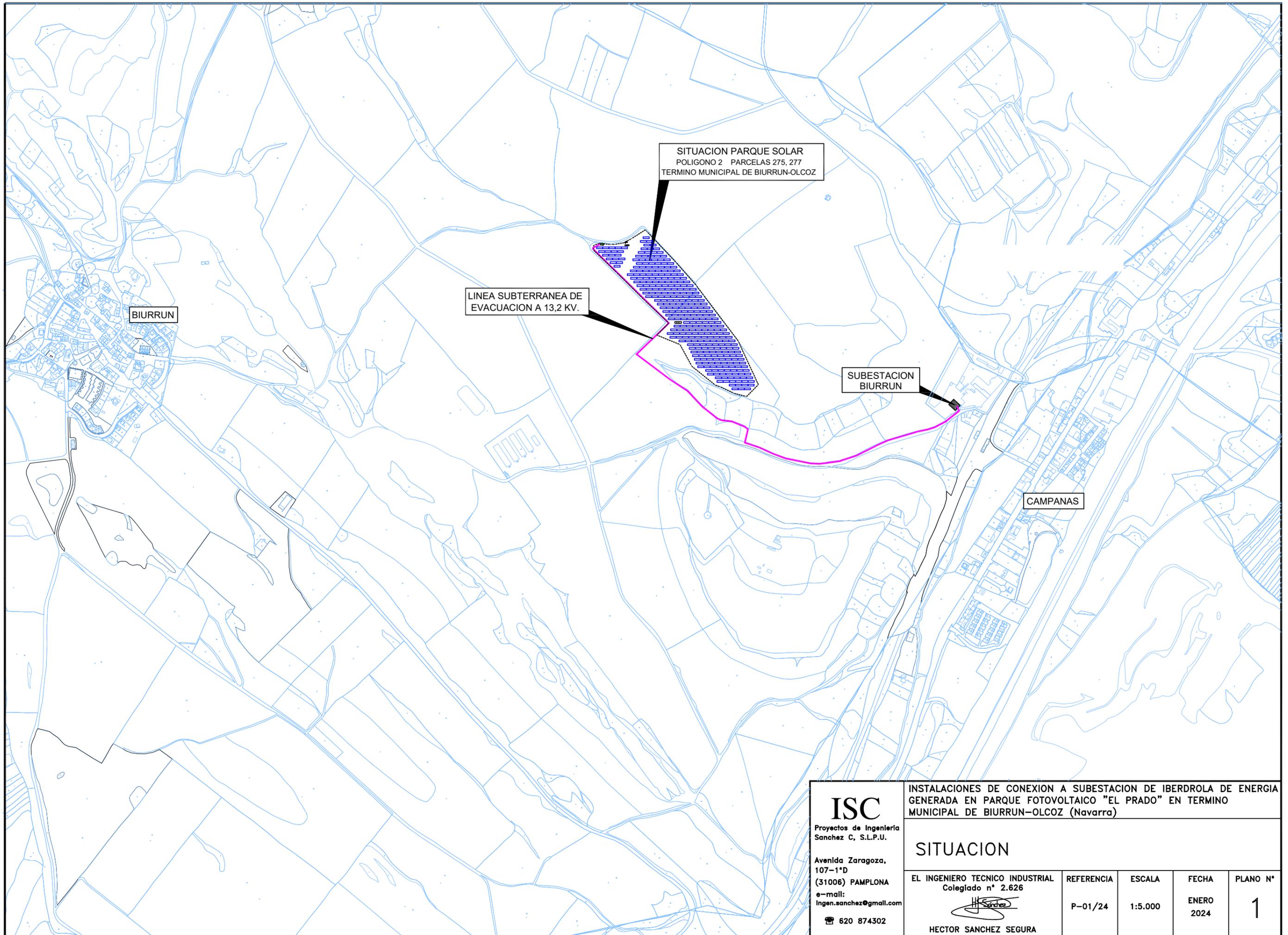
Por el Adjudicatario serán tomadas a su cuenta y riesgo todas las medidas de defensa y seguridad, que garanticen el tráfico normal de vehículos y peatones y protecciones necesarias para no dañar la tubería de oleoducto. Asimismo, se instalarán todas las señales diurnas y nocturnas precisas, que adviertan del peligro para la circulación.

Pamplona, Enero de 2024

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Fdo: Héctor Sánchez Segura  
Colegiado nº 2626



SITUACION PARQUE SOLAR  
 POLIGONO 2 PARCELAS 275, 277  
 TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ

LINEA SUBTERRANEA DE  
 EVACUACION A 13,2 KV.

SUBESTACION  
 BIURRUN

BIURRUN

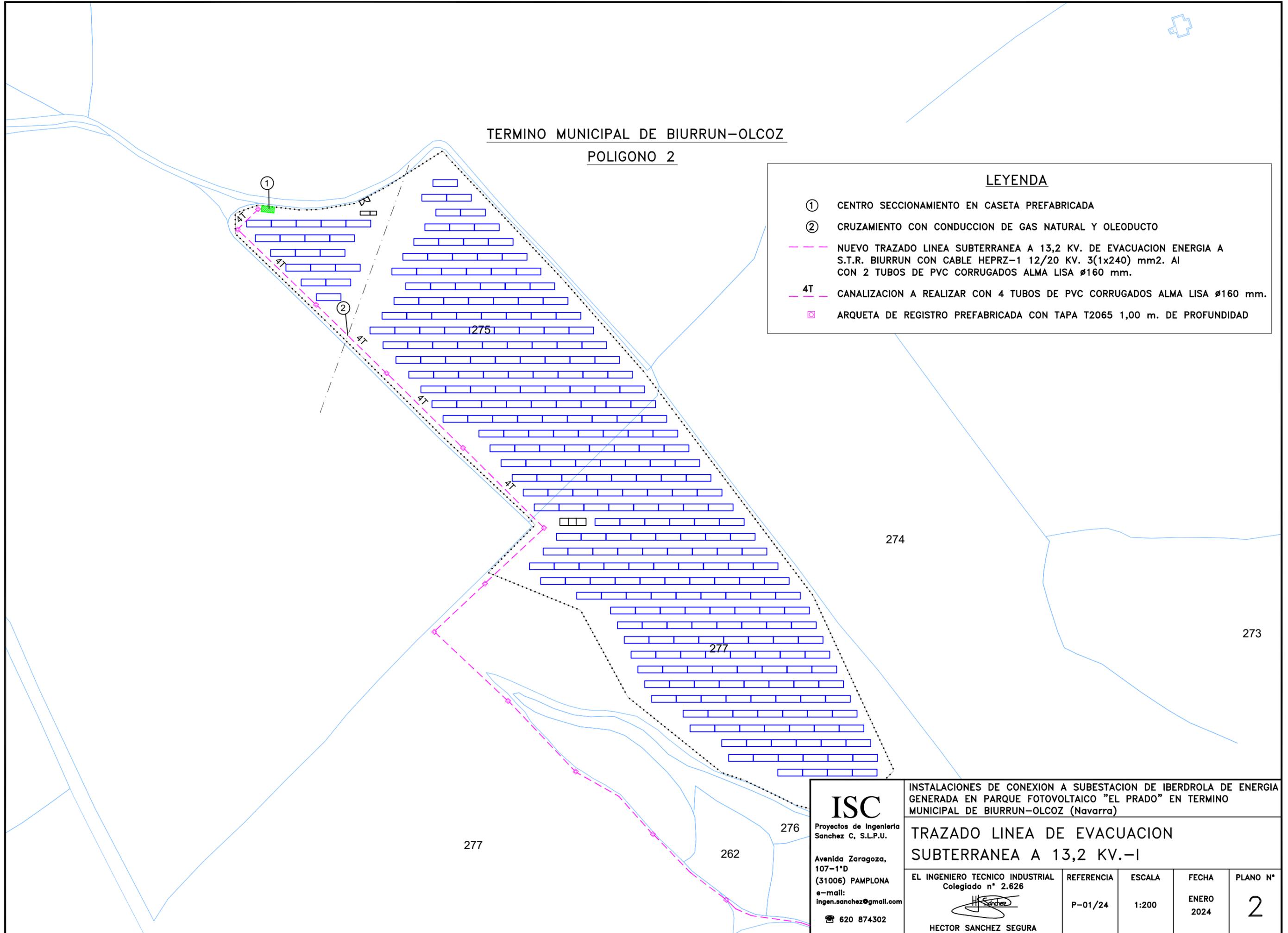
CAMPANAS

<b>ISC</b> Proyectos de Ingeniería Sanchez C, S.L.P.U.  Avenida Zaragoza, 107-1ºD (31006) PAMPLONA e-mail: Ingen.sanchez@gmail.com  620 874302	INSTALACIONES DE CONEXION A SUBESTACION DE IBERDROLA DE ENERGIA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO "EL PRADO" EN TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ (Navarra)			
	<b>SITUACION</b>			
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Colegiado nº 2.626  HECTOR SANCHEZ SEGURA	REFERENCIA P-01/24	ESCALA 1:5.000	FECHA ENERO 2024	PLANO Nº 1

TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ  
POLIGONO 2

LEYENDA

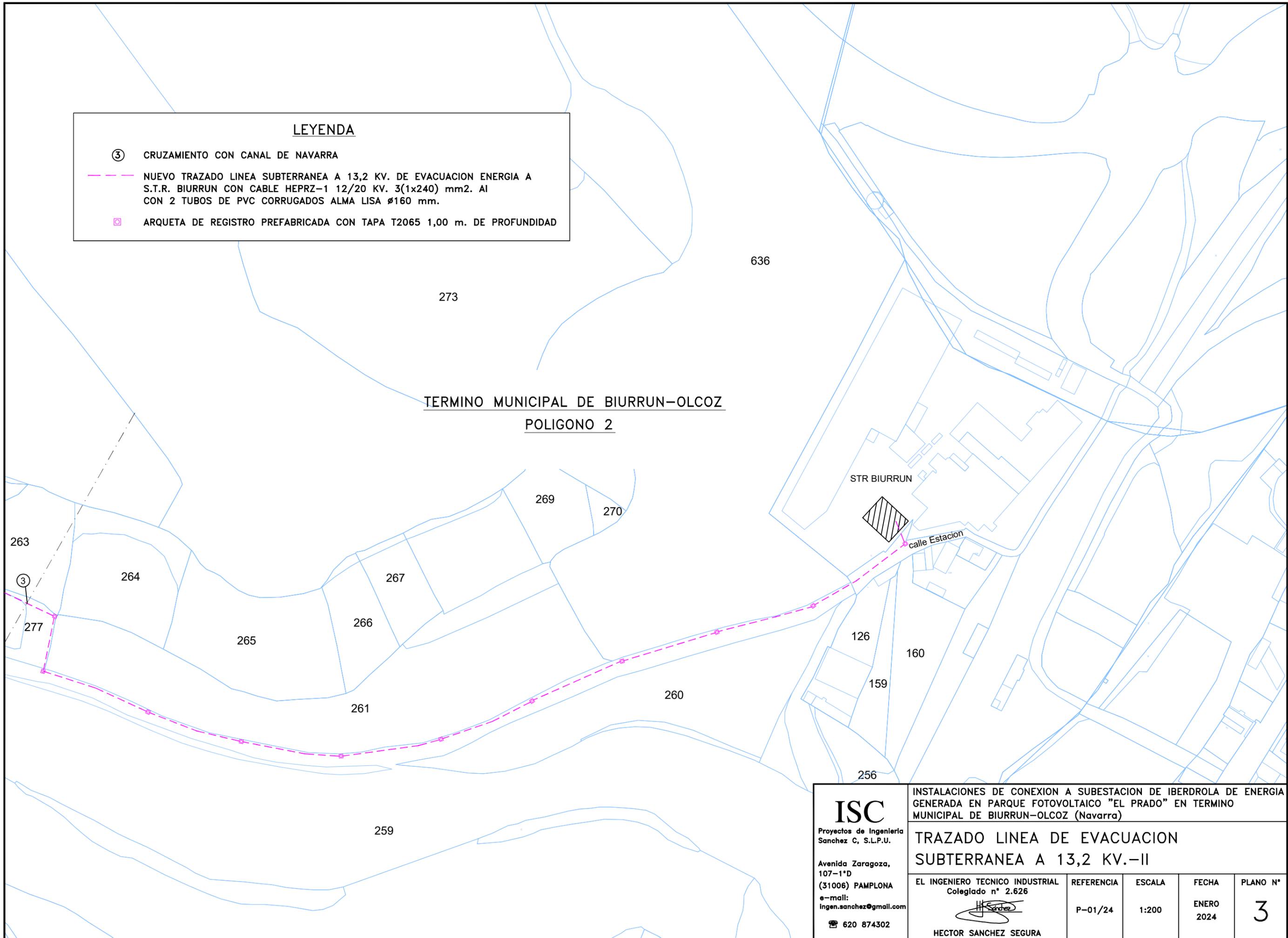
- ① CENTRO SECCIONAMIENTO EN CASETA PREFABRICADA
- ② CRUZAMIENTO CON CONDUCCION DE GAS NATURAL Y OLEODUCTO
- NUEVO TRAZADO LINEA SUBTERRANEA A 13,2 KV. DE EVACUACION ENERGIA A S.T.R. BIURRUN CON CABLE HEPRZ-1 12/20 KV. 3(1x240) mm<sup>2</sup>. AI CON 2 TUBOS DE PVC CORRUGADOS ALMA LISA ø160 mm.
- 4T --- CANALIZACION A REALIZAR CON 4 TUBOS DE PVC CORRUGADOS ALMA LISA ø160 mm.
- ARQUETA DE REGISTRO PREFABRICADA CON TAPA T2065 1,00 m. DE PROFUNDIDAD

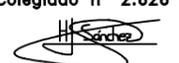


<p><b>ISC</b> Proyectos de Ingeniería Sanchez C, S.L.P.U.</p> <p>Avenida Zaragoza, 107-1ºD (31006) PAMPLONA e-mail: Ingen.sanchez@gmail.com 620 874302</p>					<p>INSTALACIONES DE CONEXION A SUBESTACION DE IBERDROLA DE ENERGIA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO "EL PRADO" EN TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ (Navarra)</p>				
<p><b>TRAZADO LINEA DE EVACUACION SUBTERRANEA A 13,2 KV.-I</b></p>									
<p>EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Colegiado n° 2.626</p> <p><i>H. Sanchez</i> HECTOR SANCHEZ SEGURA</p>	<p>REFERENCIA</p> <p>P-01/24</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:200</p>	<p>FECHA</p> <p>ENERO 2024</p>	<p>PLANO N°</p> <p style="font-size: 2em;">2</p>					

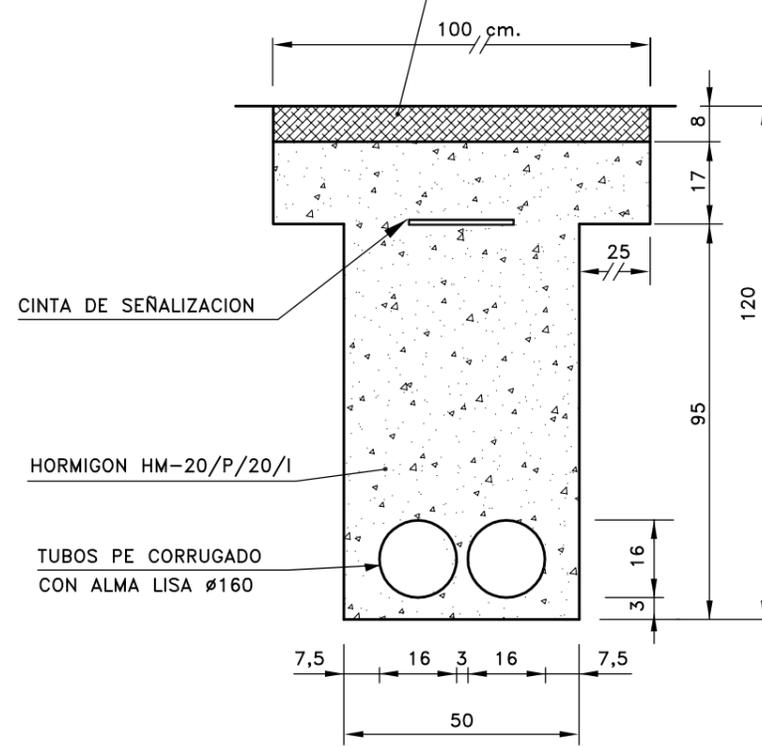
**LEYENDA**

- ③ CRUZAMIENTO CON CANAL DE NAVARRA
- NUEVO TRAZADO LINEA SUBTERRANEA A 13,2 KV. DE EVACUACION ENERGIA A S.T.R. BIURRUN CON CABLE HEPRZ-1 12/20 KV. 3(1x240) mm<sup>2</sup>. AI CON 2 TUBOS DE PVC CORRUGADOS ALMA LISA ø160 mm.
- ARQUETA DE REGISTRO PREFABRICADA CON TAPA T2065 1,00 m. DE PROFUNDIDAD



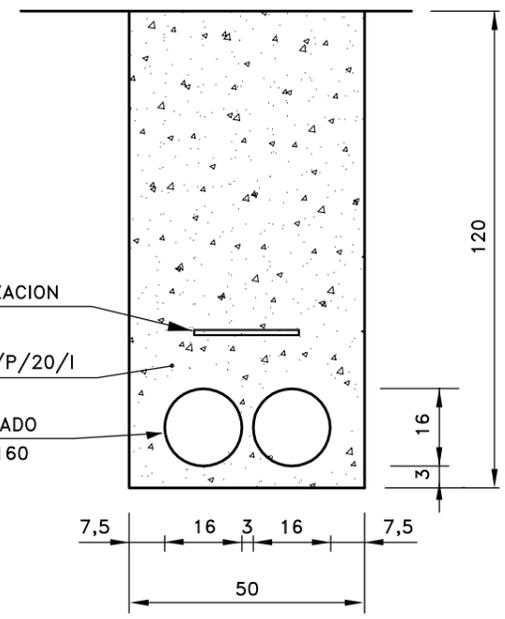
<p><b>ISC</b>                  Proyectos de Ingeniería                  Sanchez C, S.L.P.U.                  Avenida Zaragoza,                  107-1ºD                  (31006) PAMPLONA                  e-mail:                  Ingen.sanchez@gmail.com                  620 874302</p>					<p>INSTALACIONES DE CONEXION A SUBESTACION DE IBERDROLA DE ENERGIA                  GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO "EL PRADO" EN TERMINO                  MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ (Navarra)</p>				
<p><b>TRAZADO LINEA DE EVACUACION                  SUBTERRANEA A 13,2 KV.-II</b></p>									
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Colegiado n° 2.626  HECTOR SANCHEZ SEGURA	REFERENCIA P-01/24	ESCALA 1:200	FECHA ENERO 2024	PLANO N° 3					

ZONA DE FRESADO Y REPOSICION DE PAVIMENTO SIMILAR AL EXISTENTE (PAVIMENTO ASFALTICO)



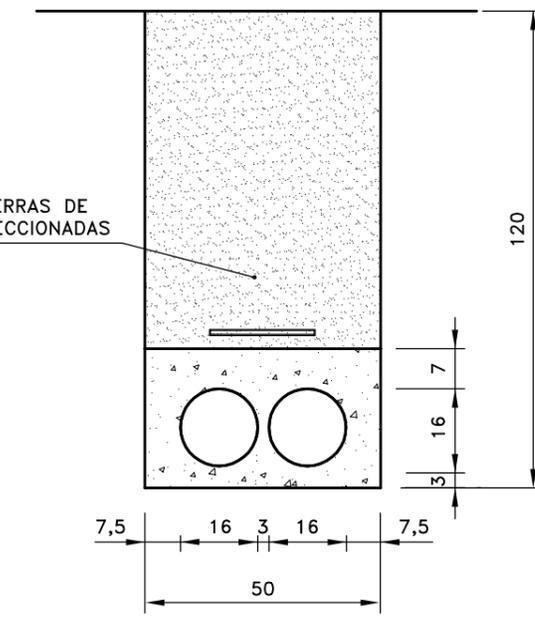
2 Tb. Ø160  
ZONA PAVIMENTO CALZADA

CINTA DE SEÑALIZACION  
HORMIGON HM-20/P/20/I  
TUBOS PE CORRUGADO CON ALMA LISA Ø160



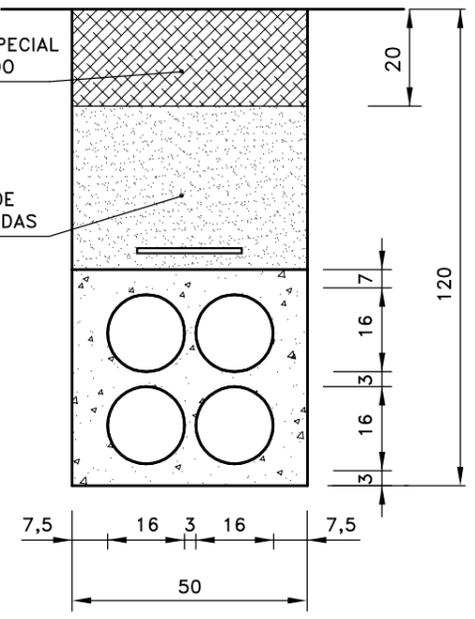
2 Tb. Ø160  
ZONA PAVIMENTO HORMIGON

RELLENO CON TIERRAS DE EXCAVACION SELECCIONADAS



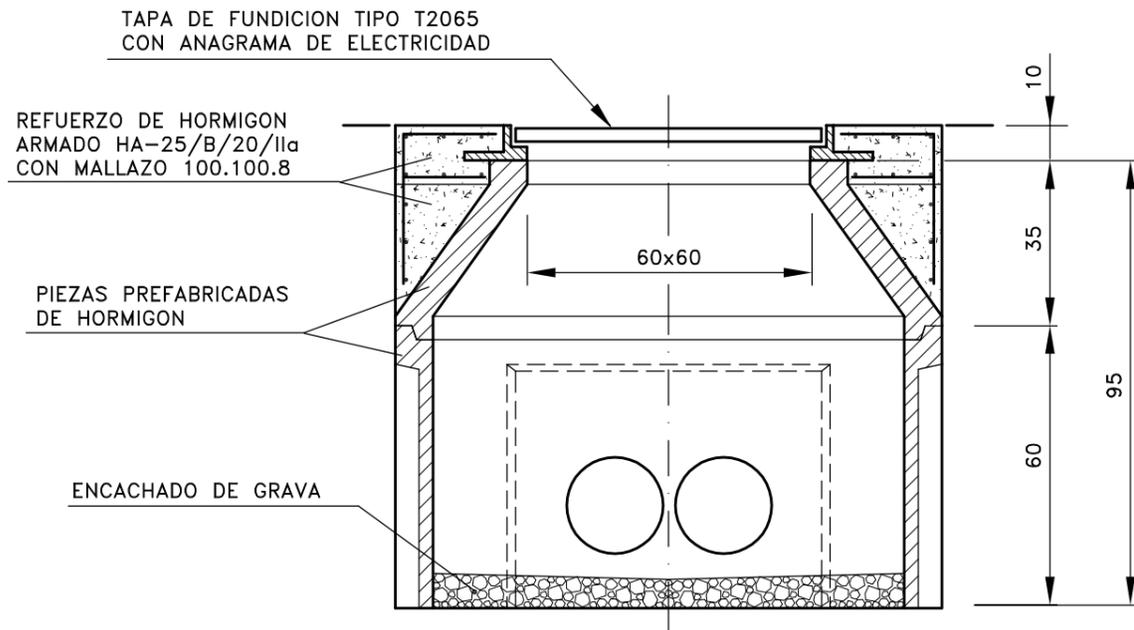
2 Tb. Ø160  
ZONAS DE TIERRA DE LABOR

RELLENO CON ARIDO ESPECIAL DE CANTERA COMPACTADO  
RELLENO CON TIERRAS DE EXCAVACION SELECCIONADAS



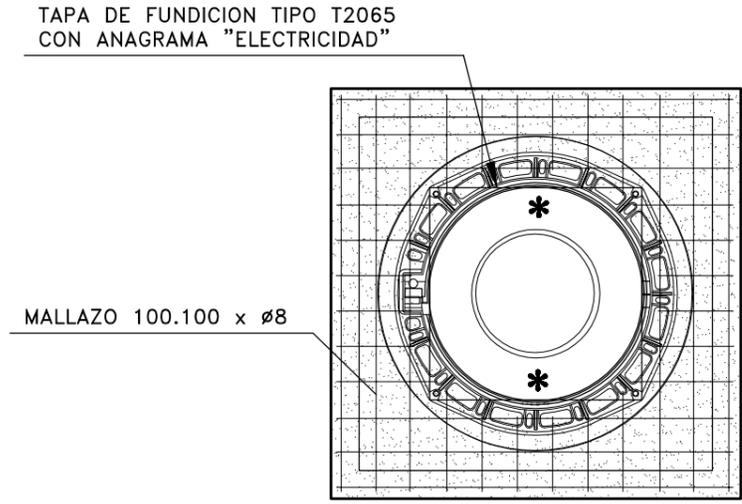
4 Tb. Ø160  
ZONA PARQUE SOLAR

<p><b>ISC</b> Proyectos de Ingeniería Sanchez C, S.L.P.U.</p> <p>Avenida Zaragoza, 107-1ªD (31006) PAMPLONA e-mail: ingen.sanchez@gmail.com</p> <p>620 874302</p>	<p>INSTALACIONES DE CONEXION A SUBESTACION DE IBERDROLA DE ENERGIA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO "EL PRADO" EN TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ (Navarra)</p>			
	<p><b>DETALLES ZANJAS</b></p>			
<p>EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Colegiado n° 2.626</p> <p><i>H. Sanchez</i> HECTOR SANCHEZ SEGURA</p>	<p>REFERENCIA P-01/24</p>	<p>ESCALA 1:15</p>	<p>FECHA ENERO 2024</p>	<p>PLANO N° <b>4</b></p>



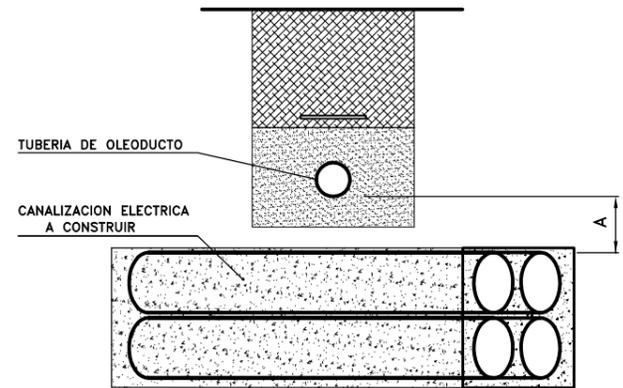
SECCION

ARQUETA PREFABRICADA 1,00x1,00 m.  
DE 1,00 m. DE PROFUNDIDAD

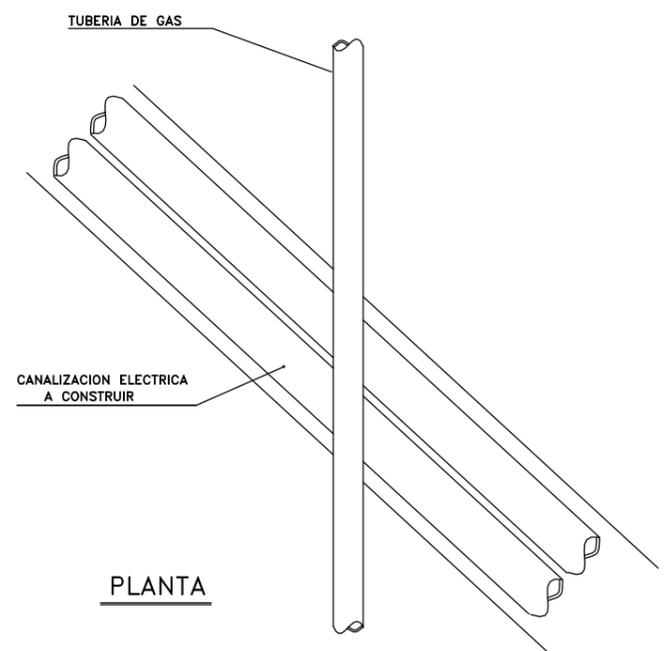


PLANTA

<p><b>ISC</b> Proyectos de Ingeniería Sanchez C, S.L.P.U.</p> <p>Avenida Zaragoza, 107-1ºD (31006) PAMPLONA e-mail: ingen.sanchez@gmail.com</p> <p>620 874302</p>	<p>INSTALACIONES DE CONEXION A SUBESTACION DE IBERDROLA DE ENERGIA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO "EL PRADO" EN TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ (Navarra)</p>			
	<p><b>DETALLES ARQUETA</b></p>			
	<p>EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Colegiado n° 2.626</p> <p><i>H. Sanchez</i> HECTOR SANCHEZ SEGURA</p>	<p>REFERENCIA P-01/24</p>	<p>ESCALA 1:15</p>	<p>FECHA ENERO 2024</p>



PERFIL A: MINIMO 25 cm. EN TUBERIA DE OLEODUCTO



PLANTA

DETALLE DE CRUZAMIENTO CON CONDUCTO DE OLEODUCTO  
(POR DEBAJO)

<p><b>ISC</b> Proyectos de Ingeniería Sanchez C, S.L.P.U.</p> <p>Avenida Zaragoza, 107-1ºD (31006) PAMPLONA e-mail: ingen.sanchez@gmail.com</p> <p>☎ 620 874302</p>	<p>INSTALACIONES DE CONEXION A SUBESTACION DE IBERDROLA DE ENERGIA GENERADA EN PARQUE FOTOVOLTAICO "EL PRADO" EN TERMINO MUNICIPAL DE BIURRUN-OLCOZ (Navarra)</p>			
	<p><b>DETALLE CRUZAMIENTO CON OLEODUCTO</b></p>			
	<p>EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Colegiado nº 2.626</p> <p><i>H. Sanchez</i> HECTOR SANCHEZ SEGURA</p>	<p>REFERENCIA P-01/24</p>	<p>ESCALA 1:150</p>	<p>FECHA ENERO 2024</p>