



Anexo de modificación al
Proyecto para Autorización
Administrativa de Construcción
Línea subterránea 25 kV
Planta Fotovoltaica Berlín I

Febrero 2023 - v01

Separata de afección a Enagás

Versión	Creado	Revisado	Fecha	Comentarios
01	D.S.S.	E.R.S.	14/02/2023	Edición inicial

Contenido

1	OBJETO	3
2	DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	4
2.1	Relación de Cruzamientos	4
2.1.1	Gasoductos	4
2.2	Relación de Paralelismos	5
3	DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LINEA	6
4	DESCRIPCIÓN DE LA LINEA	8
5	CARACTERÍSTICAS	9
6	PLANOS	10

1 OBJETO

El presente documento se redacta con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RC 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, por el artículo 123 “Contenido de la solicitud de aprobación del proyecto” que establece la necesidad de separatas de afecciones a las administraciones públicas, organismos y, en su caso, empresas de servicio público o de servicios de interés general.

Este documento se elabora como una información adicional a la separata de afección a Enagás, informando de los cambios que sufre dicha separata como consecuencia de la modificación del Proyecto para AAC Línea Eléctrica 25 kV Planta Fotovoltaica Berlín I.

Las mencionadas modificaciones en el proyecto se resumen en las siguientes:

- Se ha modificado el trazado en la Parcela 22 del Polígono 8 de Monzón debido a futura instalación de una planta de biomasa en la parcela mencionada.
- Se ha modificado el trazado para evitar la afección a la parcela 77 del polígono 9 de Monzón, debido a la existencia de una industria que impide el tendido de la línea en dicha parcela. Tras la modificación, la línea discurrirá por la parcela 75 del polígono 9 de Monzón.
- Se ha modificado el trazado en la parcela 65 del polígono 9 de Monzón debido a la previsión de la futura construcción de una nueva rotonda y variante de la carretera A-1237.
- Se ha modificado el trazado en la parcela 106 del Polígono 15 de Monzón para evitar la afección a la misma. Tras la modificación la línea discurrirá por la Parcela 107 del Polígono 15 de Monzón.

En este documento adicional a la separata a Enagás se recogen únicamente los apartados que sufren modificaciones respecto a la separata original.

2 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

El objetivo del presente apartado es la descripción de las afecciones a Enagás ocasionadas por la Línea Eléctrica 25kV Planta Fotovoltaica Berlín I.

Dichas afecciones consisten en:

- Afección producida por el cruzamiento de la línea de evacuación con gasoductos pertenecientes a Enagás.
- Afección producida por el paralelismo de la línea de evacuación con gasoductos pertenecientes a Enagás.

Estas afecciones pueden observarse con mayor detalle en el plano de “Planta General” adjunto al documento.

2.1 Relación de Cruzamientos

A lo largo de la línea de evacuación, se producen los siguientes cruzamientos con afecciones a Enagás (Coordenadas ETRS89 H31):

2.1.1 Gasoductos

Nº	Descripción	Coord. X	Coord. Y	D.min (m)	D.real (m)	Organismo o propietario afectado
C59	GASODUCTO	267.392	4.645.451	0,4	> 0,4	Enagás
C66	GASODUCTO	267.282	4.645.933	0,4	> 0,4	Enagás

Para los cruzamientos con los gasoductos propiedad de Enagás se respetará una distancia vertical mínima de 0,4 metros, ampliándose hasta 0,8 siempre que sea posible. La línea de evacuación en su tramo subterráneo será tendida por debajo de los gasoductos, interponiéndose entre ambas conducciones una losa de hormigón en masa de y 15 cm de espesor y resistencia 175 fck; puesto que si se tendiera por la parte superior no se respetaría la distancia mínima a superficie de 0,6 metros.

La losa deberá proteger el gasoducto y las canalizaciones de fibra óptica, por lo que se deberá prolongar la longitud de la losa para proteger dichas canalizaciones. La distancia entre las conducciones de fibra óptica y el gasoducto es variable (con máximo de 1,5 metros), por lo que esta distancia se definirá en fase de ejecución. La longitud de la losa de hormigón, deberá sobrepasar en 1 metro ambas conducciones.

Estas afecciones pueden observarse en detalle en los planos adjuntos al documento.

2.2 Relación de Paralelismos

A lo largo de la línea de evacuación, se producen los siguientes paralelismos con afecciones a Enagás (Coordenadas ETRS89 H31):

Nº	Descripción	Coord. X	Coord. Y	D.min (m)	D.real (m)	Organismo o propietario afectado
P39	GASODUCTO	267.296	4.645.741	0,4	> 0,4	Enagás

3 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LINEA

La línea eléctrica de 25 kV conectará el centro de protección, control y medida de la Planta Fotovoltaica Berlín I, con la Subestación Monzón, ambas situadas en el término municipal de Monzón, con el objetivo de evacuar la energía generada por la planta fotovoltaica Berlín I. La línea discurre por el término municipal de Monzón, provincia de Huesca.

La línea eléctrica tendrá una longitud total de 7.894 m. La línea tendrá su origen en las celdas del centro de protección, control y medida de la Plata Fotovoltaica Berlín I y su fin en las celdas de la Subestación Monzón. La línea será en su totalidad subterránea.

La línea transcurrirá mayormente por caminos de dominio público de dicho término municipal, y cruzará carreteras y caminos asfaltados, así como caminos no asfaltados, cursos de agua sin caudal o de muy bajo caudal, y por lo tanto no navegables. Además, tendremos cruzamientos con gaseoductos. En cuanto a cruzamientos con infraestructuras eléctricas, se realiza el cruzamiento con otras líneas de alta tensión y de telecomunicación.

Los puntos de inicio y fin de línea se detallan en las siguientes tablas:

Tabla 1. Coordenadas de inicio de la línea eléctrica (coordenadas ETRS89 H31)

INICIO	LUGAR	X (m)	Y (m)	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA
Línea Subterránea	Centro de protección, control y medida "Berlín I"	270.101	4.642.804	Huesca	Monzón	19	40

Tabla 2. Coordenadas de y fin de la línea eléctrica (coordenadas ETRS89 H31)

FINAL	LUGAR	X (m)	Y (m)	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA
Línea Subterránea	ST Monzón	265.875	4.646.150	Huesca	Monzón	6	201

A continuación, se muestran las parcelas por las que discurre la línea eléctrica de evacuación:

Referencia Catastral	Polígono	Parcela	Término Municipal
MONZÓN	19	40	22218A01900040
MONZÓN	19	9018	22218A01909018
MONZÓN	18	9001	22218A01809001
MONZÓN	18	9014	22218A01809014
MONZÓN	16	9065	22218A01609065
MONZÓN	16	9015	22218A01609015
MONZÓN	16	9040	22218A01609040

Referencia Catastral	Polígono	Parcela	Término Municipal
MONZÓN	16	181	22218A01600181
MONZÓN	16	9021	22218A01609021
MONZÓN	16	9026	22218A01609026
MONZÓN	16	93	22218A01600093
MONZÓN	15	9001	22218A01509001
MONZÓN	15	143	22218A01500143
MONZÓN	15	208	22218A01500208
MONZÓN	15	9017	22218A01509017
MONZÓN	15	207	22218A01500207
MONZÓN	15	9009	22218A01509009
MONZÓN	15	9024	22218A01509024
MONZÓN	15	9022	22218A01509022
MONZÓN	15	108	22218A01500108
MONZÓN	15	107	22218A01500107
MONZÓN	15	9023	22218A01509023
MONZÓN	15	9002	22218A01509002
MONZÓN	15	9	22218A01500009
MONZÓN	14	9001	22218A01409001
MONZÓN	14	9023	22218A01409023
MONZÓN	14	3	22218A01400003
MONZÓN	14	1	22218A01400001
MONZÓN	9	9007	22218A00909007
MONZÓN	9	65	22218A00900065
MONZÓN	9	75	22218A00900075
MONZÓN	8	9013	22218A00809013
MONZÓN	8	22	22218A00800022
MONZÓN	7	9027	22218A00709027
MONZÓN	7	9019	22218A00709019
MONZÓN	7	57	22218A00700057
MONZÓN	7	9020	22218A00709020
MONZÓN	6	9001	22218A00609001
MONZÓN	6	9020	22218A00609020
MONZÓN	6	243	22218A00600243
MONZÓN	6	244	22218A00600244
MONZÓN	6	248	22218A00600248
MONZÓN	6	249	22218A00600249
MONZÓN	6	250	22218A00600250
MONZÓN	6	201	22218A00600201
MONZÓN	100	0	001100100BG64F

4 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

Una vez descrito el trazado de la línea, se procede a presentar las principales características eléctricas y generales.

Las principales características eléctricas de la línea son:

Tabla 3. Características eléctricas de la línea

Características generales	
Tensión (kV)	25
Tensión más elevada de la red (kV)	30
Frecuencia (Hz)	50
Potencia a transportar (MW)	5
f.d.p	0,90

La línea eléctrica objeto del presente Proyecto Administrativo será en su totalidad subterránea. Saldrá del centro de protección, control y medida de la Planta Fotovoltaica Berlín I, llegando a la Subestación Monzón con una longitud de 7.894 metros.

Las características de la línea se definen con mayor detalle en el siguiente punto.

5 CARACTERÍSTICAS

Las principales características de la línea son la siguientes:

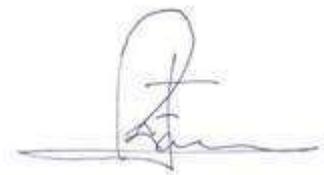
Características eléctricas	
Tensión (kV)	25
Tensión más elevada de la red (kV)	30
Frecuencia (Hz)	50
Potencia máxima a transportar (MW)	5

Características generales de la línea	
Origen	Centro de protección, control y medida PFV Berlín I
Final	Sala de celdas Subestación Monzón
Longitud (m)	7.894 m
Categoría de la línea	3ª
Categoría de la red	A
Tipo de montaje	Simple circuito
Nº de conductores por fase	1
Configuración del circuito	Triángulo
Tipo de instalación	Directamente enterrado Enterrado bajo tubo hormigonado Perforación horizontal dirigida
Conductores por tubo	3
Diámetro del tubo	200 mm
Material del tubo	Polietileno de alta densidad (PEAD)
Tipo de conexión de las pantallas	Solid Bonding
Profundidad de enterramiento de los cables (centro del tresbolillo)	0,8-1 m
Resistividad del terreno	1,5 K·m/W
Resistividad del hormigón	1 K·m/W
Temperatura del terreno	25°C

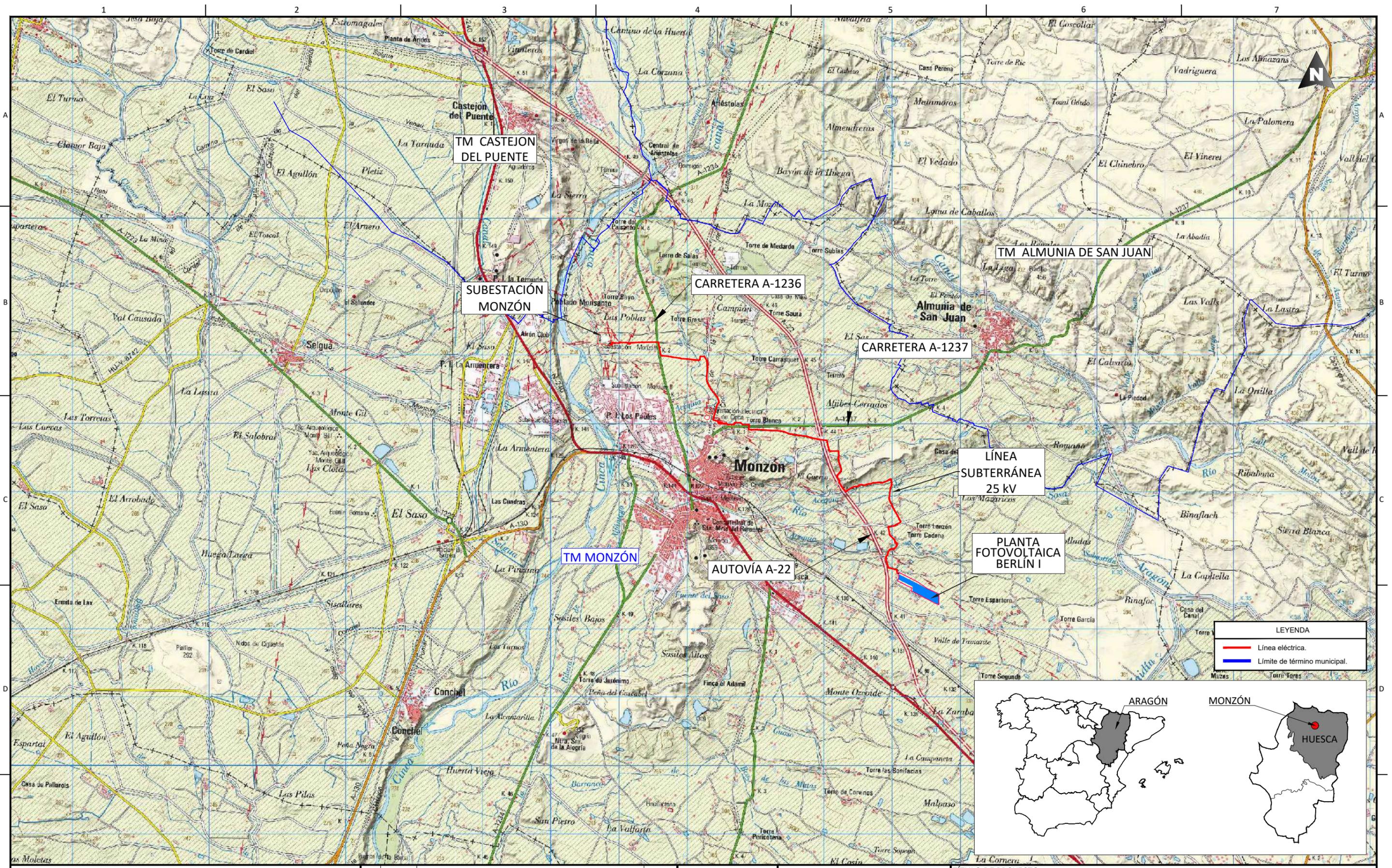
6 PLANOS

- Localización
- Emplazamiento
- Planta General
- Planta y perfil longitudinal

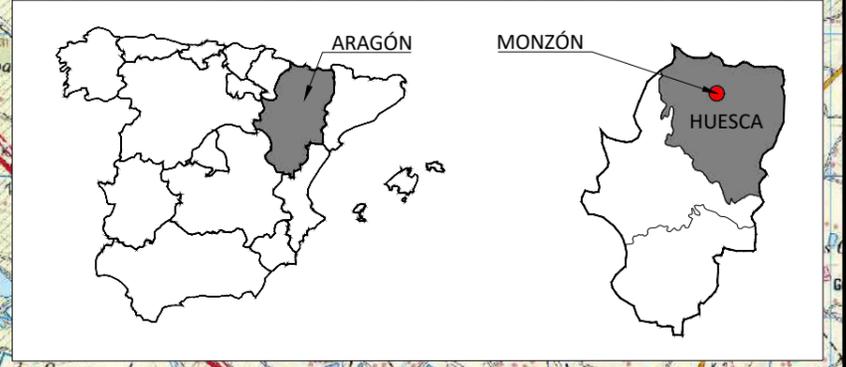
Madrid, febrero de 2023.



Enrique Romero Sendino
Ingeniero Industrial
Colegiado en Burgos nº 1.329



LEYENDA	
—	Línea eléctrica.
—	Límite de término municipal.



NOTAS GENERALES:			
06			
05			
04			
03			
02			
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA

EMITIDO PARA:	
<input type="checkbox"/>	Solo información
<input type="checkbox"/>	Aprobar
<input type="checkbox"/>	Presupuestar
<input type="checkbox"/>	Construcción
<input type="checkbox"/>	AS Built



TÍTULO DE PROYECTO:			
LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 KV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I			
TÍTULO DEL PLANO:		LOCALIZACIÓN	
1:50.000		REF. PLANO: SOIL2039402CLPGGE1	
ESCALA:	Nº HOJA:	PROYECTADO	A.G.S.
	01 de 02	DIBUJADO	E.R.S.
	REV: 01	APROBADO	E.R.S.
			19.01.2023
			19.01.2023
			19.01.2023



SUBESTACIÓN
MONZÓN

TM ALMUNIA DE SAN JUAN

LÍNEA
SUBTERRÁNEA
25 kV

TM MONZÓN

PLANTA
FOTOVOLTAICA
BERLÍN I

COORDENADAS LÍNEA ELECTRICA UTM ETRS89 HUSO 31		
	X (m)	Y (m)
INICIO	270.101	4.642.804
FIN	265.875	4.646.150

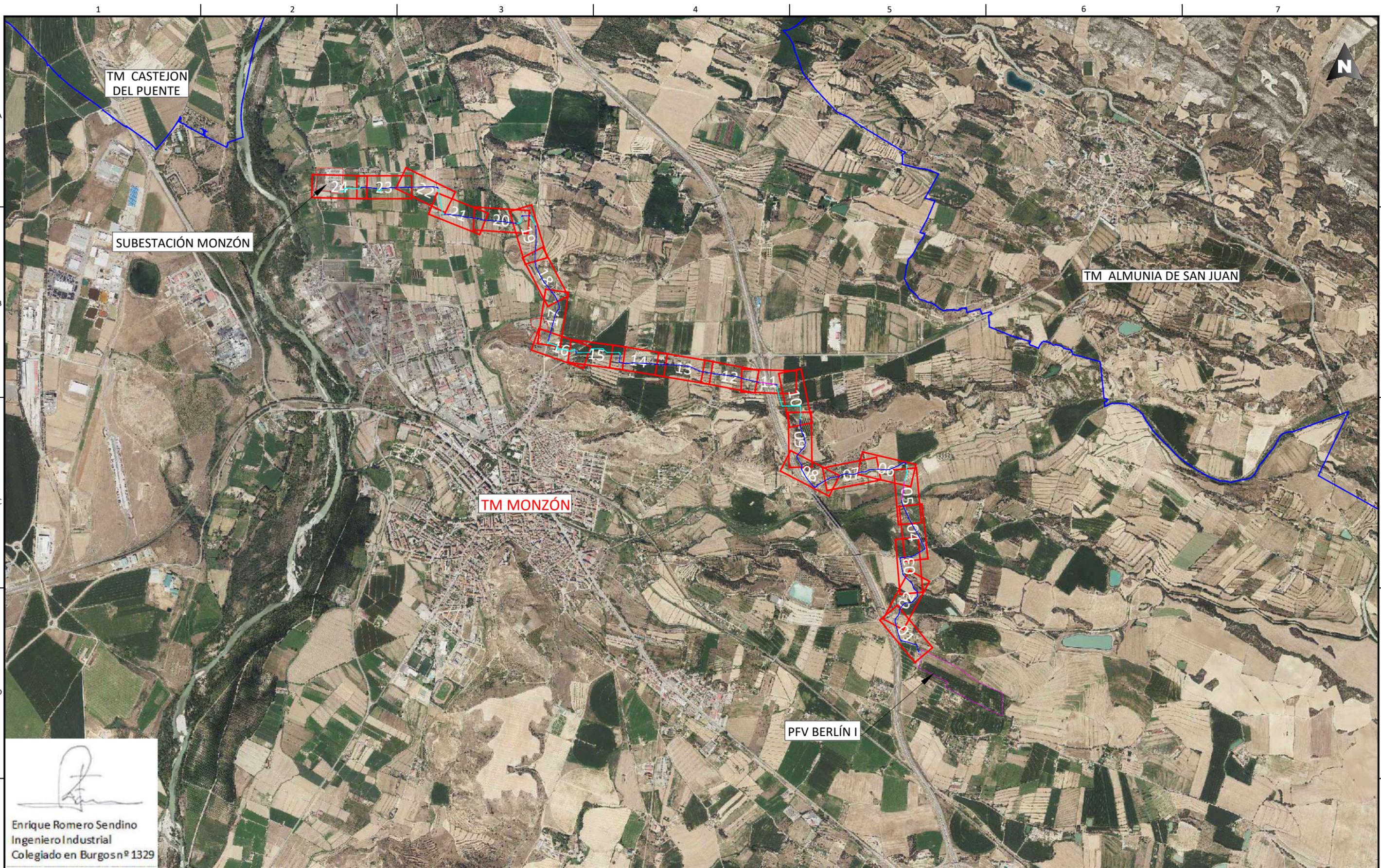
LEYENDA	
—	Línea eléctrica.
—	Límite de término municipal.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA
06			
05			
04			
03			
02			
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.

EMITIDO PARA:	
<input type="checkbox"/>	Solo información
<input type="checkbox"/>	Aprobar
<input type="checkbox"/>	Presupuestar
<input type="checkbox"/>	Construcción
<input type="checkbox"/>	AS Built



TÍTULO DE PROYECTO:		LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 kV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I			
TÍTULO DEL PLANO:		EMPLAZAMIENTO		REF. PLANO: SOIL2039402CLPGGE1	
ESCALA:	Nº HOJA:	PROYECTADO	A.G.S.		19.01.2023
1:20.000	02 de 02	DIBUJADO	E.R.S.		19.01.2023
	REV:	APROBADO	E.R.S.		19.01.2023
	01				



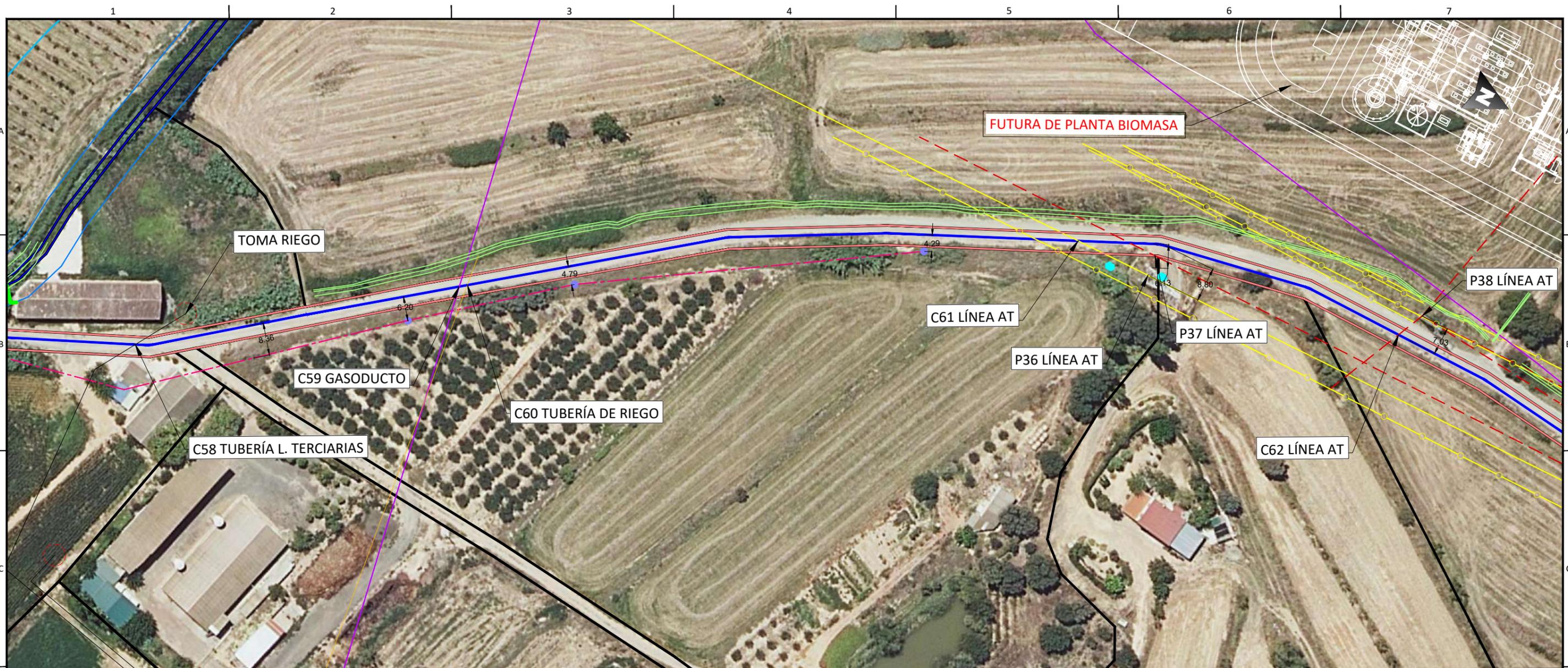

 Enrique Romero Sendino
 Ingeniero Industrial
 Colegiado en Burgos nº 1329

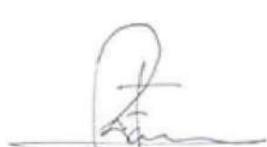
NOTAS GENERALES:			
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA

EMITIDO PARA:			
<input type="checkbox"/>	Solo información		
<input type="checkbox"/>	Aprobar		
<input type="checkbox"/>	Presupuestar		
<input type="checkbox"/>	Construcción		
<input type="checkbox"/>	AS Built		

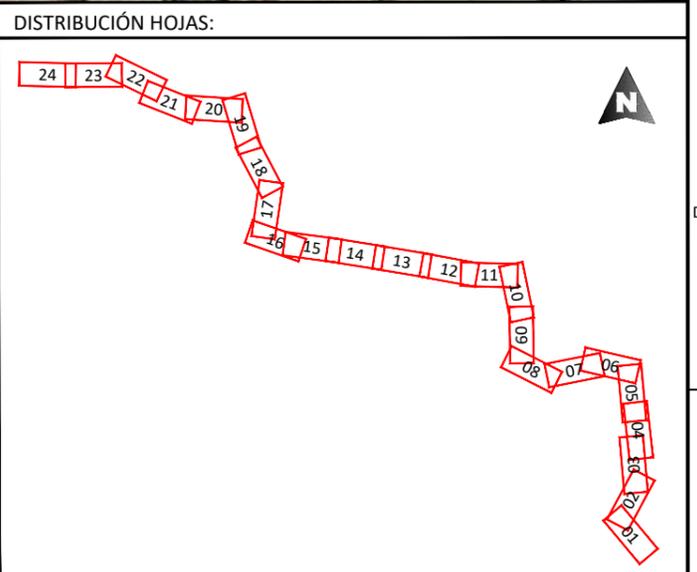



TÍTULO DE PROYECTO: LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 KV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I				
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL			REF. PLANO: SOIL2039402CLPCPP01	
ESCALA: 1:25.000	Nº HOJA: 00 de 24	PROYECTADO	A.G.S.	31.01.2023
	REV: 02	DIBUJADO	E.R.S.	31.01.2023
		APROBADO	E.R.S.	31.01.2023




Enrique Romero Sendino
 Ingeniero Industrial
 Colegiado en Burgos nº 1329

LEYENDA	
	Tramo Directamente Enterrado.
	Tramo Tubo Hormigonado.
	Tramo Tubo Hormigonado Barranco.
	Tramo Perforación Dirigida
	Límite de parcela.
	Límite término municipal.
	Vallados.
	Caminos.
	Cañada Real.
	Cuneta.
	Gasoducto.
	Tubería de riego.
	Tubería líneas terciarias.
	Zona Dominio público carretera.
	Zona de servidumbre carretera.
	Zona Dominio público autovía.
	Zona de servidumbre autovía.
	Zona límite de explanación
	LAT
	Líneas Aéreas AT
	Líneas Aéreas MT
	Línea Telecomunicaciones.
	Línea BT.
	Zona Dominio Público Hidrológico.
	Zona Servidumbre Hidrológica.
	Zona Hidrológica de Policía.
	Tomas de riego.

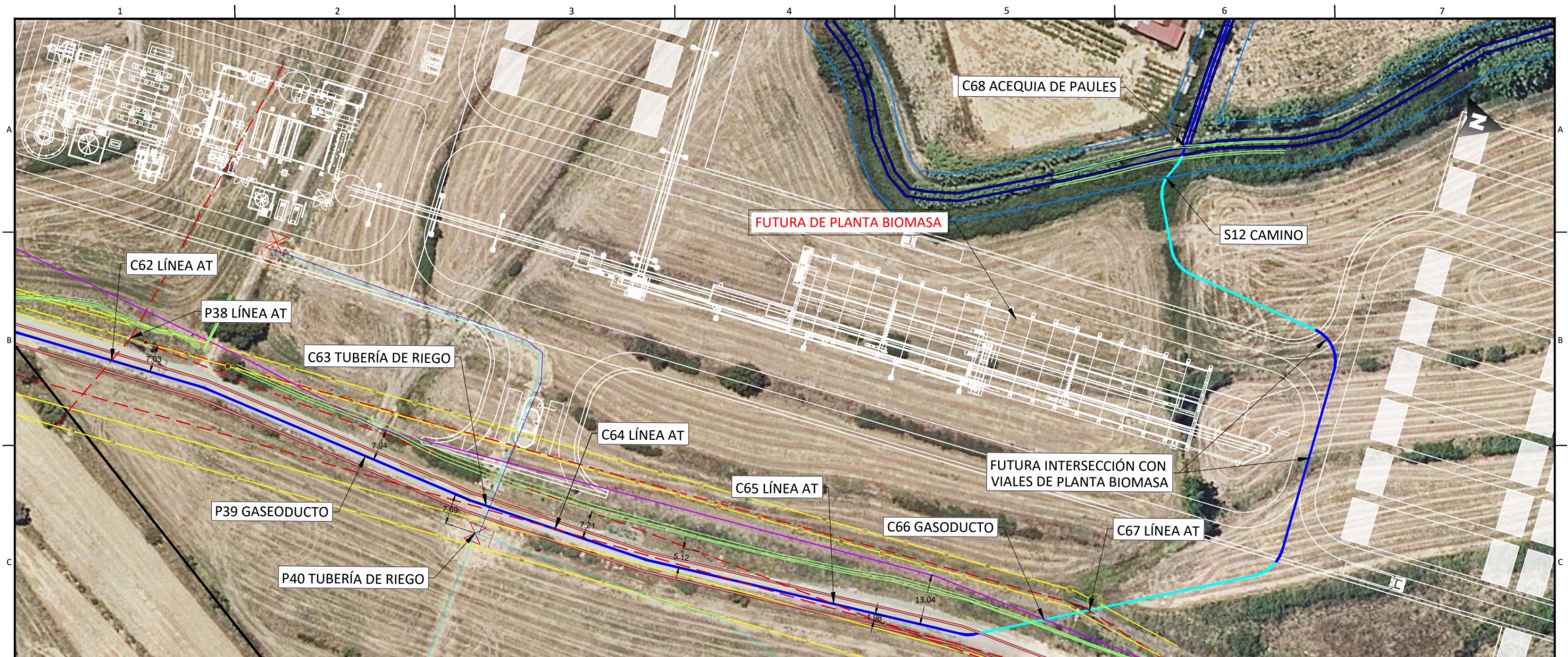


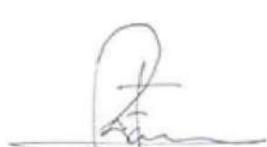
NOTAS GENERALES:

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.

EMITIDO PARA: <input type="checkbox"/> Solo información <input type="checkbox"/> Aprobar <input type="checkbox"/> Presupuestar <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> AS Built	 
---	--

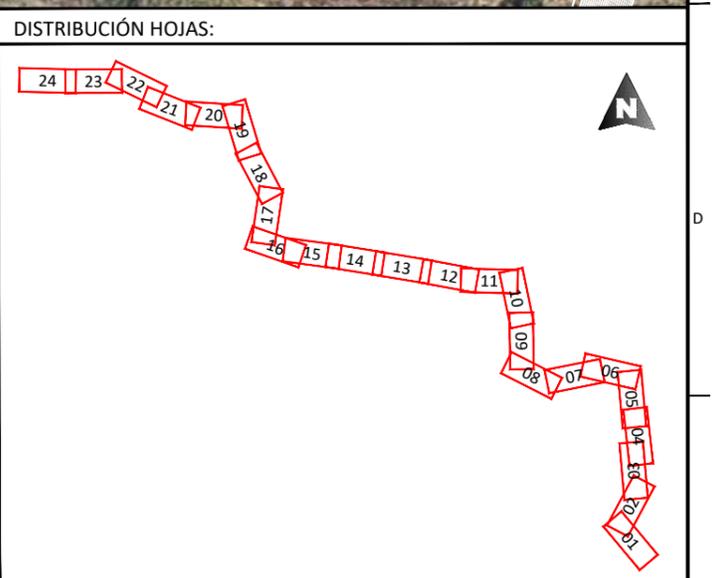
TÍTULO DE PROYECTO:		LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 KV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I			
TÍTULO DEL PLANO:		PLANTA GENERAL		REF. PLANO: SOIL2039402CLPCPP01	
ESCALA:	Nº HOJA:	PROYECTADO	A.G.S.	31.01.2023	
1:1.000	18 de 24	DIBUJADO	E.R.S.	31.01.2023	
	REV: 02	APROBADO	E.R.S.	31.01.2023	




Enrique Romero Sendino
 Ingeniero Industrial
 Colegiado en Burgos nº 1329

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.

LEYENDA	
	Tramo Directamente Enterrado.
	Tramo Tubo Hormigonado.
	Tramo Tubo Hormigonado Barranco.
	Tramo Perforación Dirigida
	Límite de parcela.
	Límite término municipal.
	Vallados.
	Camino.
	Cañada Real.
	Cuneta.
	Gasoducto.
	Tubería de riego.
	Tubería líneas terciarias.
	Zona Dominio público carretera.
	Zona de servidumbre carretera.
	Zona Dominio público autovía.
	Zona de servidumbre autovía.
	Zona límite de explanación
	LAT
	Líneas Aéreas AT
	Líneas Aéreas MT
	Línea Telecomunicaciones.
	Línea BT.
	Zona Dominio Público Hidrológico.
	Zona Servidumbre Hidrológica.
	Zona Hidrológica de Policía.
	Tomas de riego.

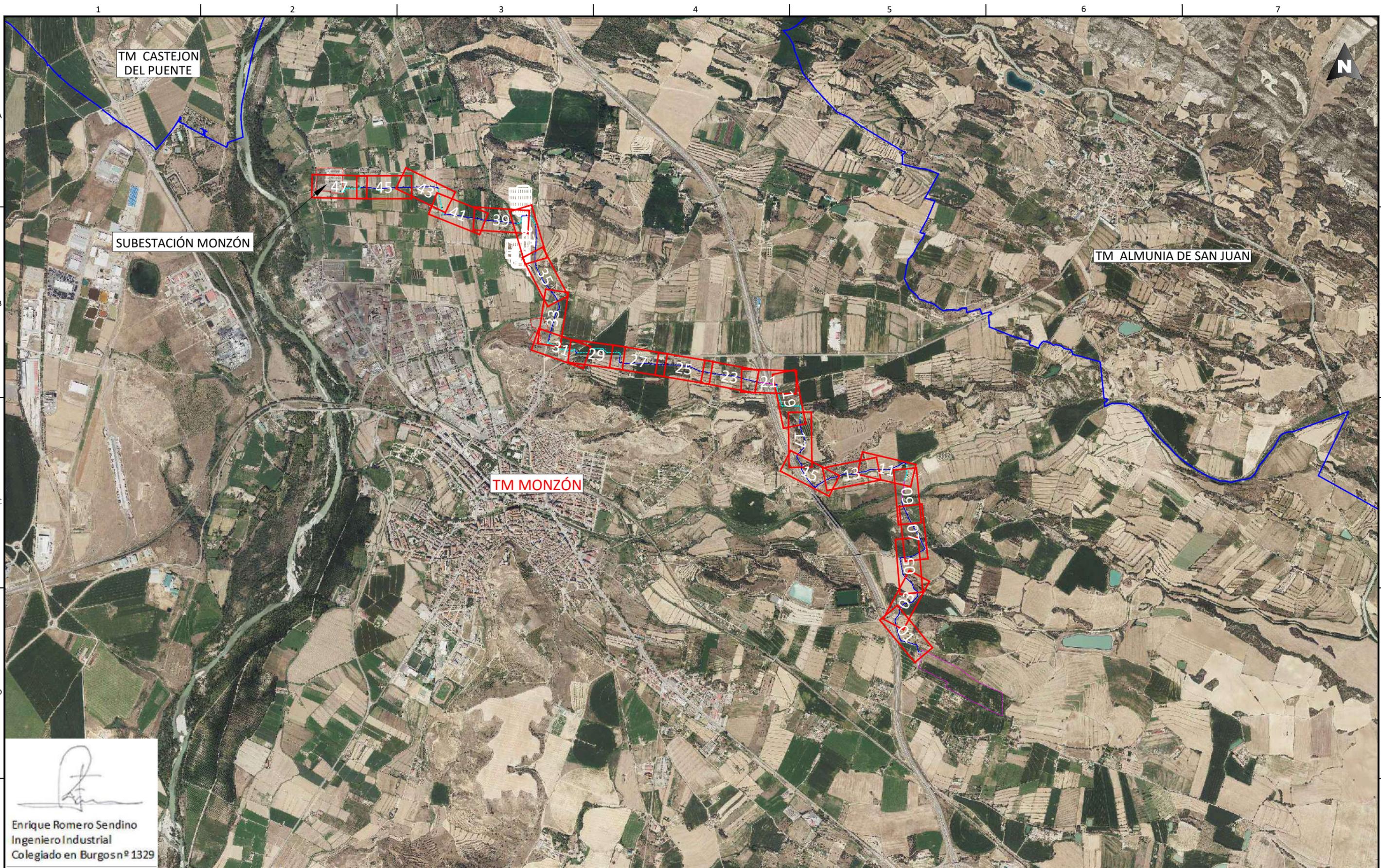


NOTAS GENERALES:

EMITIDO PARA:	
<input type="checkbox"/>	Solo información
<input type="checkbox"/>	Aprobar
<input type="checkbox"/>	Presupuestar
<input type="checkbox"/>	Construcción
<input type="checkbox"/>	AS Built




TÍTULO DE PROYECTO: LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 KV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL		REF. PLANO: SOIL2039402CLPCPP01	
ESCALA: 1:1.000	Nº HOJA: 19 de 24	PROYECTADO	A.G.S.
	REV: 02	DIBUJADO	E.R.S.
		APROBADO	E.R.S.
			31.01.2023
			31.01.2023
			31.01.2023




 Enrique Romero Sendino
 Ingeniero Industrial
 Colegiado en Burgos nº 1329

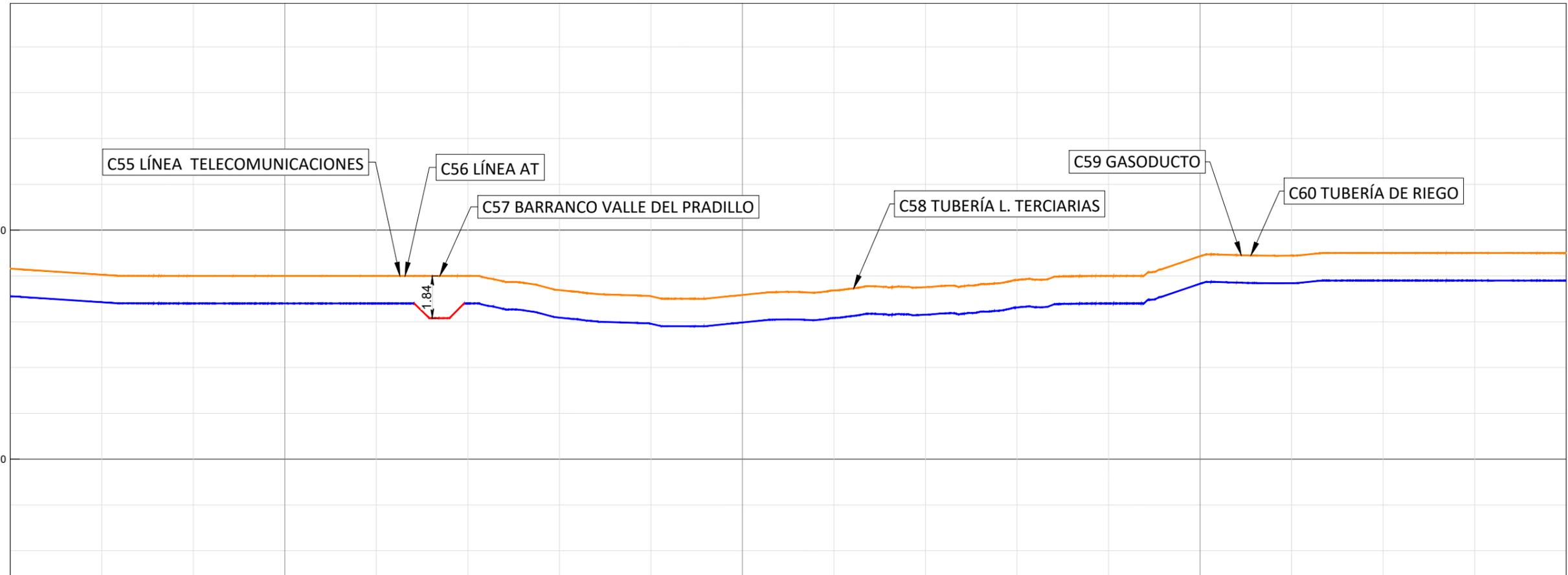
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.

EMITIDO PARA:
 Solo información
 Aprobar
 Presupuestar
 Construcción
 AS Built




TÍTULO DE PROYECTO: LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 kV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I				
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL			REF. PLANO: SOIL2039402CLPCPP11	
ESCALA: 1:25.000	Nº HOJA: 00 de 48	PROYECTADO	A.G.S.	31.01.2023
	REV: 02	DIBUJADO	E.R.S.	31.01.2023
		APROBADO	E.R.S.	31.01.2023



P.K.	5+440	5+500	5+600	5+700	5+780
COTAS					
ROJA	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
RASANTE	277.12	276.85	276.80	276.80	276.80
TERRENO	278.32	278.05	278.00	278.00	278.00

Enrique Romero Sendino
Ingeniero Industrial
Colegiado en Burgos nº 1329

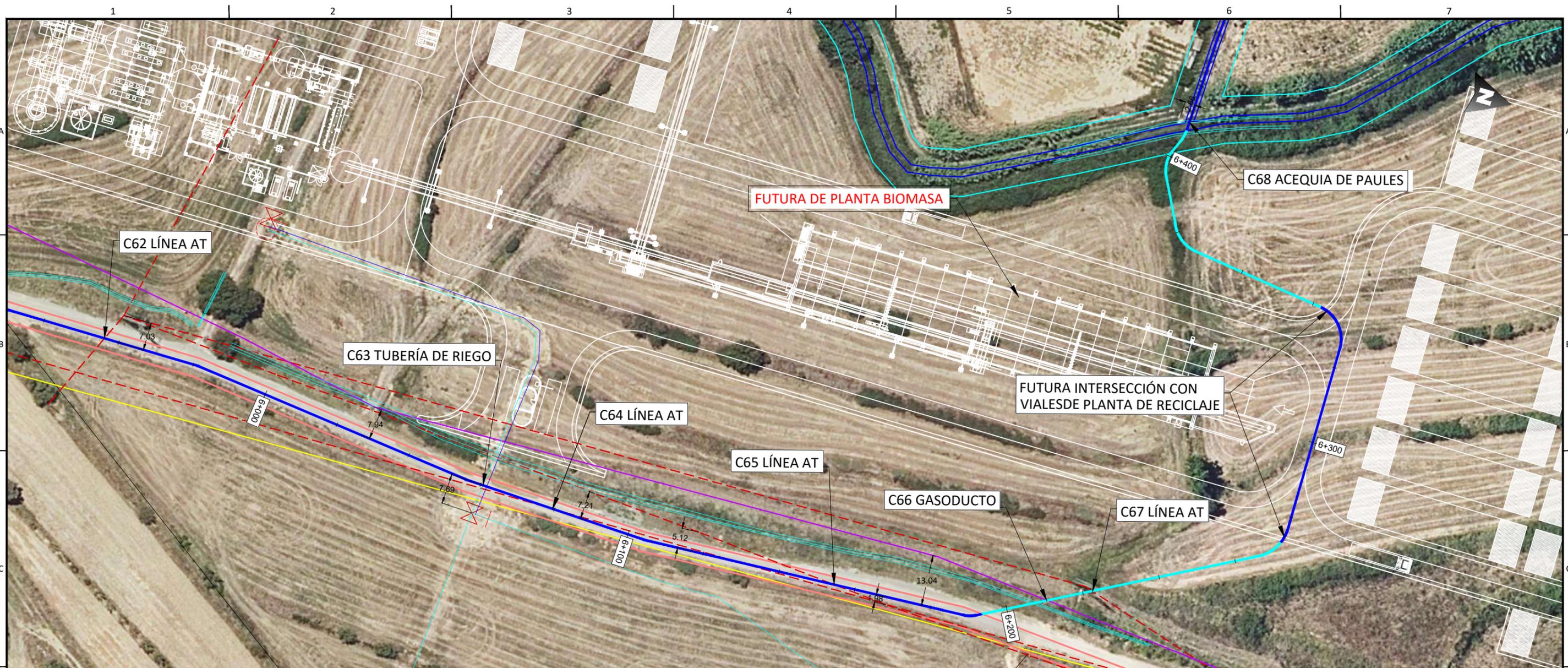
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.

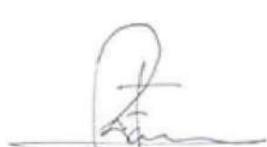
NOTAS GENERALES:

- EMITIDO PARA:
- Solo información
 - Aprobar
 - Presupuestar
 - Construcción
 - AS Built

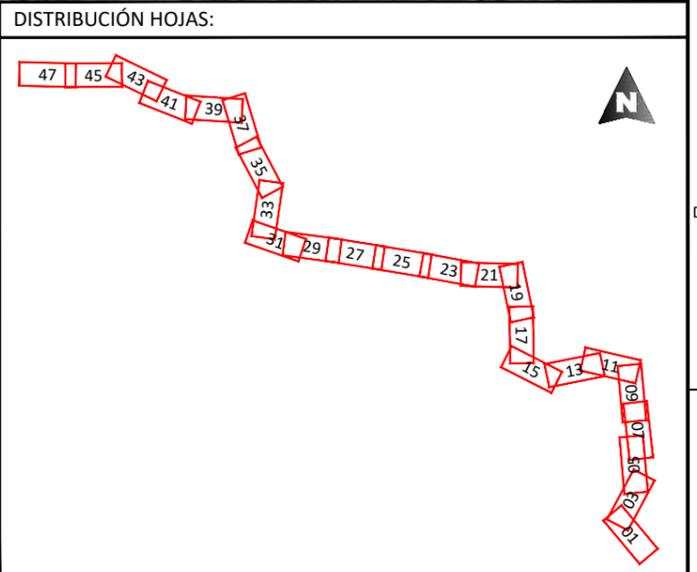


TÍTULO DE PROYECTO:		LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 KV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I			
TÍTULO DEL PLANO:		PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL		REF. PLANO: SOIL2039402CLPCPP11	
ESCALA:	H= 1:1.000 V= 1:200	Nº HOJA:	34 de 48	PROYECTADO	A.G.S.
		REV:	02	DIBUJADO	E.R.S.
				APROBADO	E.R.S.
					31.01.2023




Enrique Romero Sendino
 Ingeniero Industrial
 Colegiado en Burgos nº 1329

LEYENDA	
	Tramo Directamente Enterrado.
	Tramo Tubo Hormigonado.
	Tramo Tubo Hormigonado Barranco.
	Tramo Perforación Dirigida
	Límite de parcela.
	Límite término municipal.
	Vallados.
	Camino.
	Cañada Real.
	Cuneta.
	Gasoducto.
	Tubería de riego.
	Tubería líneas terciarias.
	Zona Dominio público carretera.
	Zona de servidumbre carretera.
	Zona Dominio público autovía.
	Zona de servidumbre autovía.
	Zona límite de explanación
	LAT
	Líneas Aéreas AT
	Líneas Aéreas MT
	Línea Telecomunicaciones.
	Línea BT.
	Zona Dominio Público Hidrológico.
	Zona Servidumbre Hidrológica.
	Zona Hidrológica de Policía.
	Tomas de riego.



NOTAS GENERALES:			
06			
05			
04			
03			
02	31.01.23	COMENTARIOS CLIENTE	E.R.S.
01	19.01.23	INICIO PROYECTO	E.R.S.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA

EMITIDO PARA:	
<input type="checkbox"/>	Solo información
<input type="checkbox"/>	Aprobar
<input type="checkbox"/>	Presupuestar
<input type="checkbox"/>	Construcción
<input type="checkbox"/>	AS Built




TÍTULO DE PROYECTO:		LÍNEA SUBTERRÁNEA 25 KV PLANTA FOTOVOLTAICA BERLÍN I			
TÍTULO DEL PLANO:		PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL		REF. PLANO: SOIL2039402CLPCPP11	
ESCALA:	Nº HOJA:	PROYECTADO	A.G.S.		31.01.2023
1:1.000	37 de 48	DIBUJADO	E.R.S.		31.01.2023
	REV: 02	APROBADO	E.R.S.		31.01.2023

