



SEPARATA DIRIGIDA AL AYUNTAMIENTO DE HERNANI

Centro de Seccionamiento 30 kV y Línea Aéreo-Subterránea en 30 kV

Hernani, País Vasco, España

Peticionario: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.

Ingeniería: Astrom Technical Advisors, S.L. (ATA)

Versión: v00

Fecha: Marzo 2025

Astrom Technical Advisors, S.L.
C/ Serrano 8, 3º Izqda. 28001 Madrid
Teléfono: +34 902 678 511
info@ata.email - www.atarenewable.es

Firmado digitalmente por: MARTIN
JAVIER - 29440322T
Fecha y hora: 14.04.2025 13:30:09



Documentos del Proyecto

DOCUMENTO 01: MEMORIA

DOCUMENTO 02: PRESUPUESTO

DOCUMENTO 03: PLANOS

ANEXO I: Cronograma de Ejecución



DOCUMENTO 01:

MEMORIA



Índice

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1.1. OBJETO	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	3
1.3. TITULAR - PROMOTOR.....	4
1.4. AUTOR DEL PROYECTO.....	4
2. DISTANCIAS REGLAMENTARIAS A AFECCIONES	5
2.1. TRAMOS SUBTERRÁNEOS	5
2.2. TRAMOS AÉREOS	5
3. AFECCIONES	7
3.1. CENTRO DE SECCIONAMIENTO	7
3.2. LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA.....	7
4. CENTRO DE SECCIONAMIENTO	8
4.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	8
4.2. ACCESO	10
4.3. DIMENSIONES.....	12
4.4. CONFIGURACIÓN	12
5. LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA 30 KV	13
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA LÍNEA.....	13
5.2. TRAZADO DE LA LÍNEA	15
6. CONCLUSIONES.....	18



1. Datos Generales del Proyecto

1.1. Objeto

El objeto del presente documento, que se redacta conforme a las Leyes vigentes, es informar al **Ayuntamiento de Hernani** de las actuaciones previstas para la ejecución de las Infraestructuras Eléctricas de Evacuación que se proyectan en el término municipal de Hernani, en País Vasco, para que manifieste su conformidad y aprobación o reparos respecto al trámite de Autorización Administrativa, en lo que respecta a las afecciones que las actuaciones reflejadas en el Proyecto para Autorización Administrativa Previa puedan tener sobre el planeamiento vigente.

La transmisión de la energía al sistema eléctrico español se realizará a través de las infraestructuras eléctricas de evacuación, la cual están formadas por:

- Un Centro de Seccionamiento en 30 kV (**Objeto del presente proyecto**) para la conexión de las instalaciones eólicas “PE Arbequina 1”, “PE Graceland 3”, “PE Justa 2”, “PE Los Pistoleros 2”, “PE Paloma 3” (objetos de otros proyectos).
- Una Línea Aéreo-Subterránea de 30 kV (**Objeto del presente proyecto**), de 7,425 km de longitud, que partirá desde el Centro de Seccionamiento y cuyo destino será el Punto de Conexión en la Subestación “ST Hernani1 T2 30.000” (**Propiedad de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**).

Las infraestructuras eléctricas objeto de la presente separata estarán formadas por:

- **Un (1) Centro de Seccionamiento en 30 kV**
- **Una (1) Línea Aéreo-Subterránea de 30 kV**

1.2. Descripción de la Actividad

La actividad que se llevará a cabo en la zona es la transmisión de la energía eléctrica producida por las instalaciones eólicas al sistema eléctrico español, la cual se basa en la transformación directa del viento incidente sobre los aerogeneradores, en energía eléctrica.

La construcción de estos parques se justifica por la necesidad de conseguir los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible. Estos objetivos se apoyan en los siguientes principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.



- Aprovechar los recursos en energías renovables.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando los menos contaminantes.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

1.3. Titular - Promotor

El Titular y a la vez Promotor de la instalación objeto del presente documento es la mercantil **Enigma Green Power 26, S.L.U.**, cuyos datos a efectos de notificación se citan a continuación:

- Nombre del titular: **Enigma Green Power 26, S.L.U.**
- Dirección del titular: **CALLE ALBERT EINSTEIN, S/N EDIFICIO INSUR CARTUJA, Planta 3, Módulo 5. 41092, SEVILLA, SEVILLA.**
- NIF/CIF: **B-16739112**

1.4. Autor del Proyecto

El autor del Proyecto es el Ingeniero D. Javier Martín Anarte, colegiado número 12161 por Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

2. Distancias Reglamentarias a Afecciones

2.1. Tramos Subterráneos

El soterramiento de conductores deberá cumplir con todos los requisitos señalados en el presente apartado y con todas las condiciones que pudieran imponer otros Organismos Competentes afectados, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de conductores subterráneos de alta tensión.

Las distancias de seguridad y las condiciones generales en situaciones de cruzamiento o paralelismo cumplirán estrictamente con lo indicado en este apartado que, en general, se corresponden con lo dispuesto en el apartado 5 de la ITC-LAT-06 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas de Alta Tensión.

Cruzamientos:

A continuación, se fijan, para cada uno de los casos indicados, las condiciones que deben responder los cruzamientos de cables subterráneos de A.T.

Calles y Carreteras: Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

2.2. Tramos Aéreos

El RLAT en su apartado 5 de la ITC-07 contempla las distancias mínimas en cruzamientos y paralelismos. Para evitar descargas eléctricas, el RLAT considera tres tipos de distancias:

- D_{el} : Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente rápido o lento. D_{el} puede ser tanto interna, cuando se considera una distancia del conductor a la estructura de la torre, como externas, cuando se considera una distancia del conductor a un obstáculo.
- D_{pp} : Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente rápido o lento. D_{pp} es una distancia interna.
- a_{som} : Valor mínimo de la distancia de descarga de la cadena de aisladores, definida como la distancia más corta en línea recta entre las partes en tensión y las partes puestas a tierra.



A continuación, se analizarán las distancias mínimas de seguridad a tener en cuenta para este Proyecto de acuerdo al ITC07 del R.L.A.T.

Distancia de los Conductores al Terreno, Caminos, Sendas y a Cursos de Agua no Navegables

De acuerdo con el apartado 5.5 de la ITC07 del R.L.A.T. la altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical según las hipótesis de temperatura y de hielo según el apartado 3.2.3, queden situados por encima de cualquier punto del terreno, senda, vereda o superficies de agua no navegables, a una altura mínima de:

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + D_{el} \text{ en metros, (con un mínimo de 6 m)}$$

No obstante, en lugares de difícil acceso las anteriores distancias podrán ser reducidas en un metro.

Siendo:

- D_{el} : la distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente lento o rápido. D_{el} puede ser tanto interna, cuando se consideran distancias del conductor a la estructura de la torre, como externa, cuando se considera una distancia del conductor a un obstáculo. Los valores de este parámetro están en la tabla 15 del apartado 5.2 de la ITC07 del R.L.A.T.
- $D_{add} + D_{el}$: Distancia del conductor inferior al terreno, en metros.



3. Afecciones

3.1. Centro de Seccionamiento

Debido a la localización del Centro de Seccionamiento, no existen afecciones ni cruzamientos.

3.2. Línea Aéreo-Subterránea

Dada su localización, la LASMT afecta a los siguientes caminos y viales públicos en el municipio de Hernani:

Nº	Nombre Afección	Coordenada X	Coordenada Y	Apoyos	Organismo Afectado
2	Camino Público (1)	587.751,90	4.785.620,65	1-2	Ayuntamiento de Hernani
20	Camino Público (2-1)	586.038,41	4.787.703,91	12-13	Ayuntamiento de Hernani
21	Camino Público (2-2)	585.937,61	4.787.772,10	13-14	Ayuntamiento de Hernani
22	Camino Público (3)	585.833,59	4.787.819,03	13-14	Ayuntamiento de Hernani
27	Camino Público (4)	584.849,13	4.788.551,04	18-19	Ayuntamiento de Hernani
28	Camino Público (5)	584.841,51	4.788.562,89	18-19	Ayuntamiento de Hernani
31	Camino Público (6)	584.582,47	4.789.383,43	22-23	Ayuntamiento de Hernani
33	Camino Público (7)	584.555,63	4.789.632,10	23-24	Ayuntamiento de Hernani

Tabla 1. Afecciones LAMT Ayuntamiento de Hernani

Nº	Nombre Afección	Coordenada X	Coordenada Y	Organismo Afectado
34	Inicio Camino Público (8)	584.375,71	4.789.844,72	Ayuntamiento de Hernani
	Fin Camino Público (8)	584.055,05	4.789.960,68	Ayuntamiento de Hernani
48	Camino Público (9)	584.061,09	4.789.988,50	Ayuntamiento de Hernani
50	Camino Público (10)	584.027,86	4.790.017,79	Ayuntamiento de Hernani
55	Inicio Camino Público (11)	583.859,31	4.790.120,14	Ayuntamiento de Hernani
	Fin Camino Público (11)	583.730,18	4.790.048,84	

Tabla 2. Afecciones LSMT Ayuntamiento de Hernani

4. Centro de Seccionamiento

4.1. Situación y Emplazamiento

El Centro de Seccionamiento se instalará en una parcela perteneciente al Término Municipal de Hernani, País Vasco, España, en concreto la parcela 6 del polígono 7.

Las coordenadas (Huso 30 T UTM – ETRS89) de referencia donde se localizará el CS son las siguientes:

- Coordenada X: 588.013,42 m E.
- Coordenada Y: 4.785.586,00 m N.

La siguiente figura ilustra la ubicación del CS:

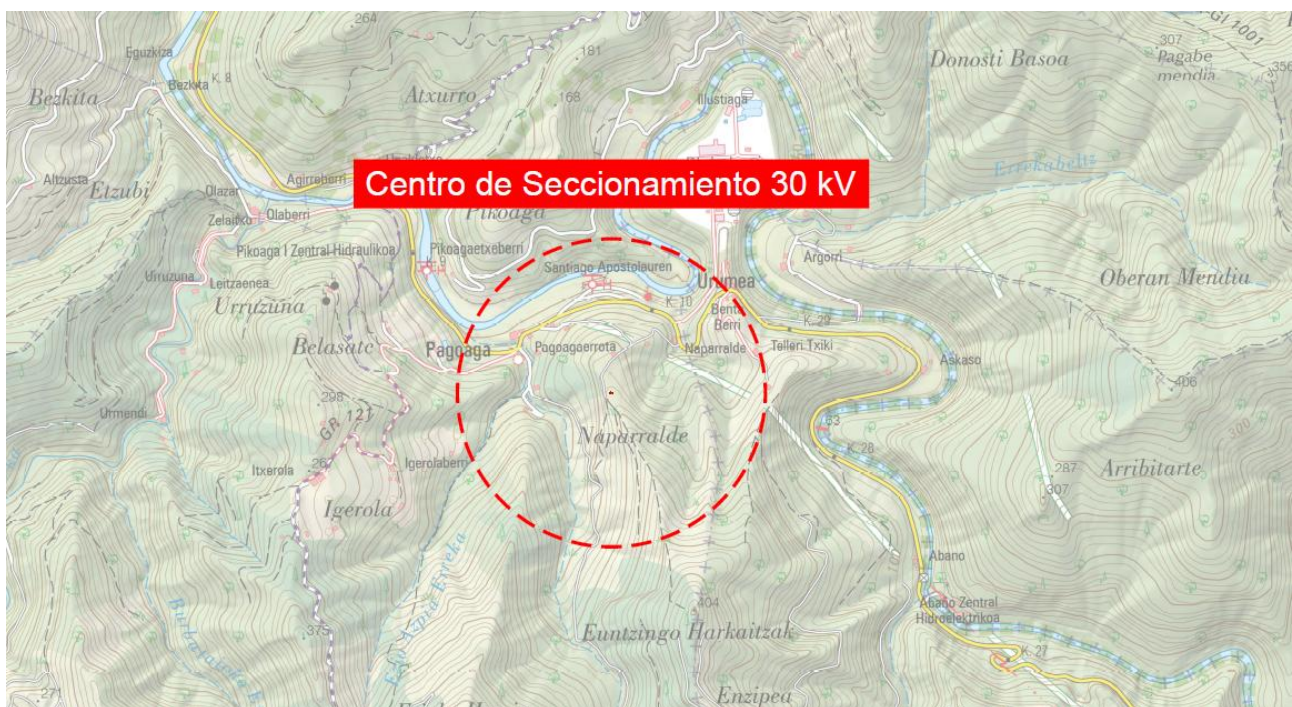


Figura 1. Localización del Centro de Seccionamiento

El Centro de Seccionamiento se ubicará en la parcela con los datos catastrales que se indica a continuación:

Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Municipio	Finca	Superficie parcela (m²)
7	6	07-006	Hernani	309261T	29.085

Tabla 3. Polígono y Parcela donde se instalará el Centro de Seccionamiento

La siguiente figura ilustra el emplazamiento del Centro de Seccionamiento:

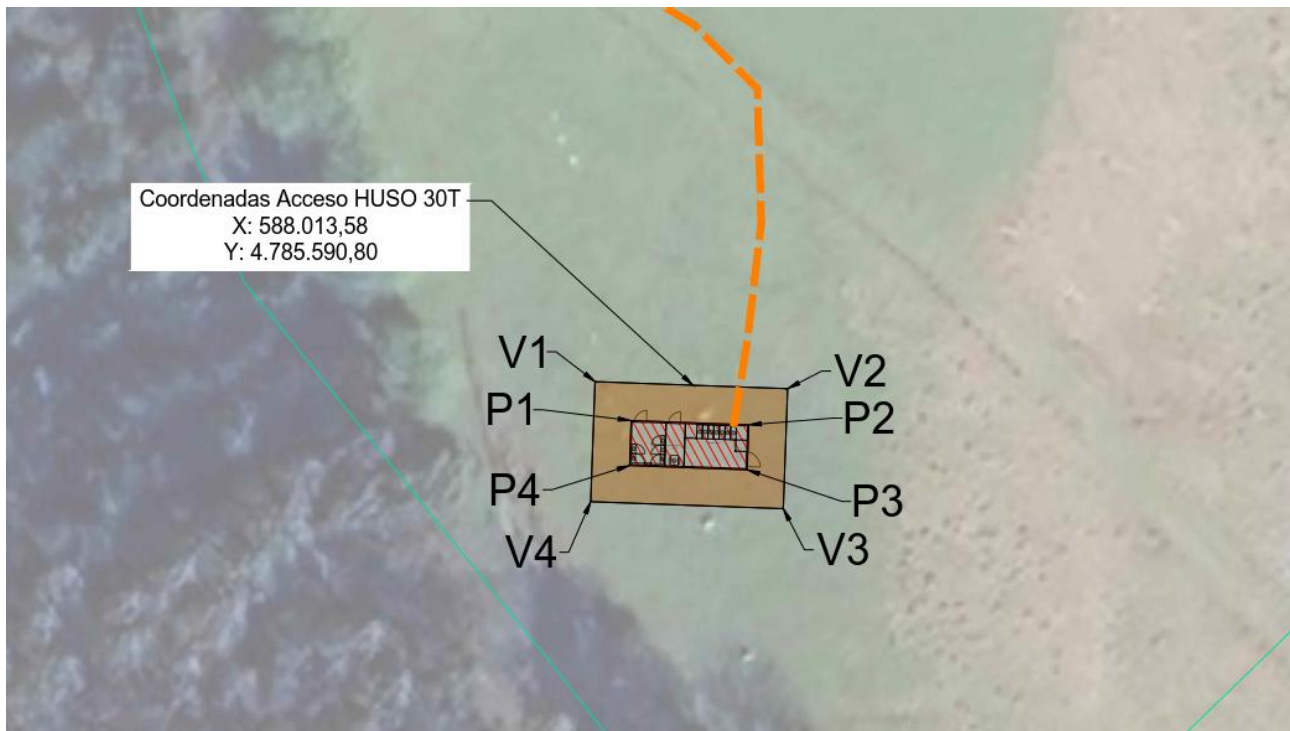


Figura 2. Emplazamiento del Centro de Seccionamiento

Las coordenadas (Huso 30 T UTM – ETRS89) de la poligonal del Centro de Seccionamiento son las siguientes:

Punto	X	Y
P1	588.008,73	4.785.587,97
P2	588.018,19	4.785.587,63
P3	588.018,06	4.785.584,03
P4	588.008,64	4.785.584,37

Tabla 4. Coordenadas de la poligonal del Centro de Seccionamiento

Las coordenadas (Huso 30 T UTM – ETRS89) de la poligonal del vallado son las siguientes:

Punto	X	Y
V1	588.005,88	4.785.591,07
V2	588.021,29	4.785.590,52
V3	588.020,95	4.785.580,92
V4	588.005,53	4.785.581,48

Tabla 5. Coordenadas de la poligonal del vallado del Centro de Seccionamiento

La ubicación del Centro de Seccionamiento se ha determinado teniendo en cuenta el cumplimiento de las condiciones de seguridad, del mantenimiento de las instalaciones y de la garantía de servicio. Se ha establecido atendiendo a los siguientes aspectos:

- El emplazamiento elegido permite el tendido, a partir de él, de todas las canalizaciones subterráneas previstas, de entrada y salida al CS, hasta las infraestructuras existentes a las que quede conectado.
- El nivel freático más alto se encuentra como máximo a 0,30 m por debajo del nivel inferior de la solera más profunda del CS.
- El acceso al CS se realiza desde el vial del acceso al Parque Eólico cuya titularidad es el mismo promotor que el del presente proyecto.
- En cualquier caso, se deberá disponer de los correspondientes permisos de paso de líneas de MT, de implantación de instalaciones y demás servidumbres asociadas, otorgados por el titular de los terrenos.
- Las vías para los accesos de materiales permiten el transporte, en camión, de los elementos integrantes del CS, hasta el lugar de ubicación de este.
- Los espacios correspondientes a ventilaciones y accesos cumplen con las distancias reglamentarias y condiciones de la ITC-RAT 14 “Instalaciones Eléctricas de Interior” y lo establecido en el documento básico HS3 “Calidad de Aire Interior” del Código Técnico de la Edificación.
- No se puede instalar estos centros en zonas inundables, y además el tramo del vial de acceso al local destinado a centro de transformación, no se halla en un fondo o badén, que eventualmente pudiera resultar inundado por fallo de su sistema de drenaje.

4.2. Acceso

El Centro de Seccionamiento será accesible desde el nuevo vial de acceso proyectado para el acceso al PE Ikatz Gane, el cual partirá de la carretera GI-3410.

A continuación, se indican las coordenadas (Huso 30 T UTM – ETRS89) de acceso al CS.

- Coordenada X: 588.013,58 m E.
- Coordenada Y: 4.785.590,80 m N.

Cabe mencionar que todos los caminos de acceso planteados ya sean existentes o proyectados, serán acondicionados de acuerdo con el tránsito y funcionalidad en caso de que sea necesario.

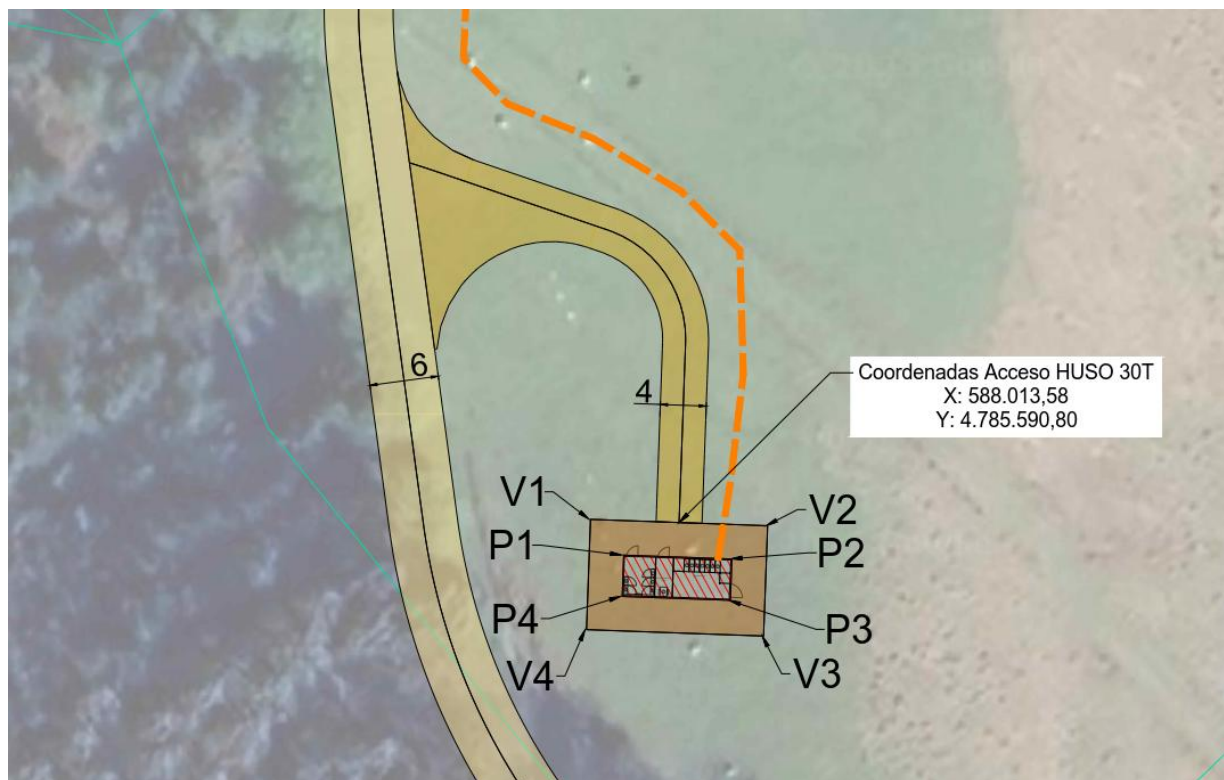


Figura 3: Acceso al Centro de Seccionamiento-1

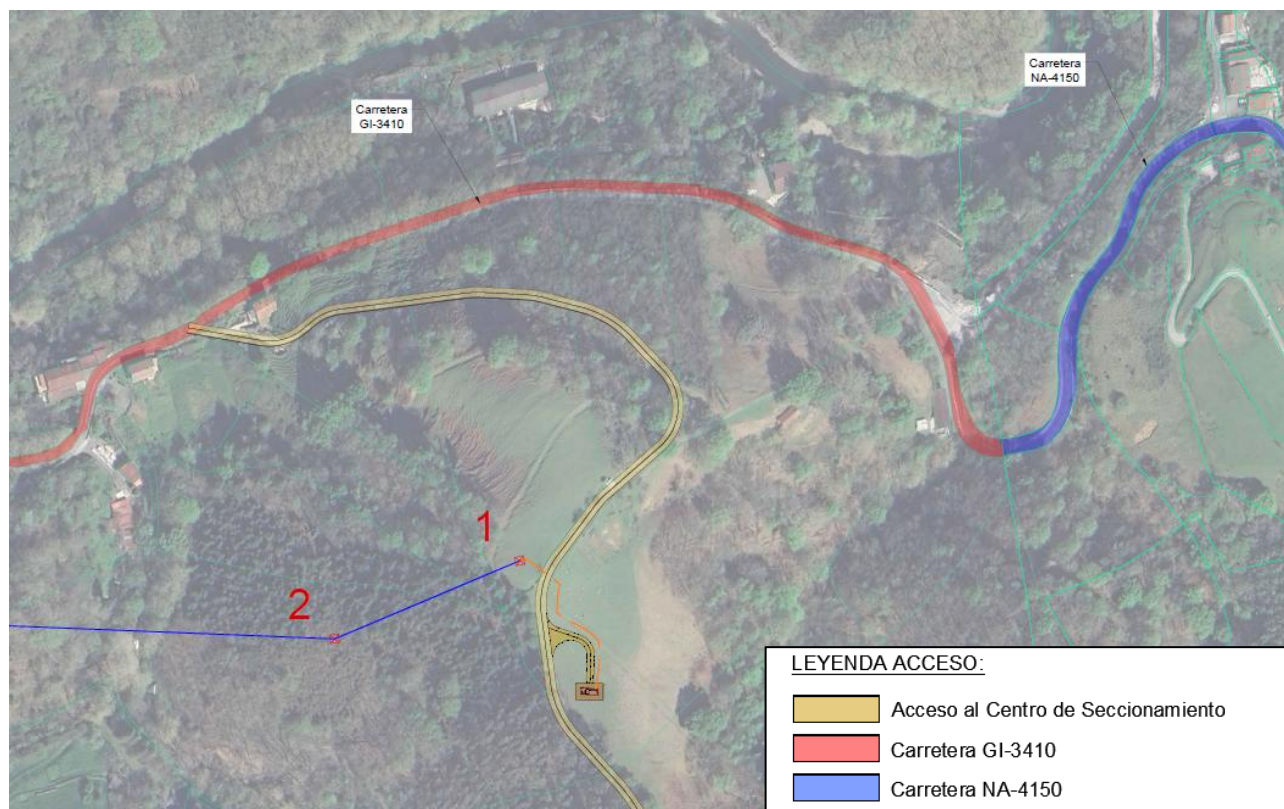


Figura 4: Acceso al Centro de Seccionamiento-2



4.3. Dimensiones

El Centro de Seccionamiento tendrá las siguientes dimensiones: 9,43 m x 3,6 m x 2,75 m. Estas dimensiones permiten:

- El movimiento e instalación en su interior de los elementos y maquinaria necesarios para la realización adecuada de la instalación.
- Ejecutar las maniobras propias de su explotación en condiciones óptimas de seguridad para las personas que lo realicen, según la ITC-RAT 14.
- El mantenimiento del material, así como la sustitución de cualquiera de los elementos que constituyen el mismo sin necesidad de proceder al desmontaje o desplazamiento del resto.
- La instalación de los equipos indicados en las normativas de envolventes referidas.

4.4. Configuración

Se detalla a continuación la configuración y características generales del Centro de Seccionamiento.

Configuración del Centro de Seccionamiento	
Tipo de Centro de Seccionamiento	Celdas de Media Tensión en Interior de Edificio Prefabricado
Tipo de acometida	Subterránea
Nivel de Tensión (kV)	30
	Celdas Media Tensión Tipo GIS
	Transformador de SS.AA.
	Sistema de Seguridad
	Sistema de Protección contra Incendios
	Cuadros de SS.AA.
	Sistema de Control y Comunicaciones
	Cuadro de CCTV
	Cuadro de Iluminación
	Aire acondicionado

Tabla 6. Configuración del Centro de Seccionamiento

5. Línea Aéreo-Subterránea 30 kV

5.1. Descripción General de la Línea

En los siguientes apartados se mostrarán las características generales de la Línea de Evacuación en 30 kV Aéreo-Subterránea que partirá desde el Centro de Seccionamiento y cuyo destino será el Punto de Conexión en la Subestación “ST Hernani1 T2 30.000” (Propiedad de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.). Cabe destacar que esta línea de evacuación tiene tramos tanto aéreos como subterráneos. Por tanto, en las siguientes tablas se exponen las características de todos los tramos que componen esta línea.

Características Generales	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica a 50Hz
Tipología de Línea	Aéreo-Subterránea
Tensión nominal (kV)	30
Categoría	Tercera
Inicio de la Línea	Centro Seccionamiento 30 kV
Fin de la Línea	ST Hernani1 T2 30.000
Longitud (km)	7,425

Tabla 7. Información General de la Línea de Evacuación

Tramo 1 (Subterráneo): Centro Seccionamiento - Apoyo 1 PAS	
Tipología de Línea	Subterránea
Tensión nominal (kV)	30
Inicio de la Línea	Centro Seccionamiento
Fin de la Línea	Apoyo 1-PAS
Longitud del Tramo (m)	100,68
Nº Circuitos	2
Configuración	Tresbolillo
Tipo de Zanja	Zanja Entubada
Tipo de Conductor de Fase	RH5Z1 18/30 kV 1x400 mm ² KAl
Tipo de Cable de Comunicación	PKP
Potencia Requerida (MVA)	26,87
Potencia Máxima Admisible (MVA) (*)	34,08
Tipo de Puesta a Tierra de las Pantallas	Solid Bonding

Tabla 8. Información Tramo 1

(*) Se ha calculado considerando: Instalación enterrada a 1,15 m de profundidad, terreno de 1,5 K·m/W, temperatura del terreno 25 °C y 2 ternas en zanja.



Tramo 2 (Aéreo): Apoyo 1 PAS - Apoyo 26 PAS	
Tipología de Línea	Aéreo
Tensión nominal (kV)	30
Inicio de la Línea	Apoyo 1-PAS
Fin de la Línea	Apoyo 26-PAS
Longitud del Tramo (m)	6.139
Nº Circuitos	1
Nº Conductores por fase	2
Configuración	Tresbolillo - Dúplex
Tipo de Conductor de Fase	LA 280 HAWK // 242-AL1/39-ST1A
Tipo de Conductor de Protección	OPGW-48
Potencia Requerida (MVA)	26,87
Potencia Admisible (MVA) (*)	55,37
Zona	A

Tabla 9. Información Tramo 2

(*) Se ha calculado considerando: Velocidad del viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente de 40 °C, temperatura máxima del cable de 75°C, y Configuración Dúplex.

Tramo 3 (Subterráneo): Apoyo 26 PAS - ST Hernani1 T2 30.000	
Tipología de Línea	Subterránea
Tensión nominal (kV)	30
Inicio de la Línea	Apoyo 26-PAS
Fin de la Línea	ST Hernani1 T2 30.000
Longitud del Tramo (m)	1.185
Nº Circuitos	2
Configuración	Tresbolillo
Tipo de Zanja	Zanja Entubada
Tipo de Conductor de Fase	RH5Z1 18/30 kV 1x400 mm ² KAl
Tipo de Cable de Comunicación	PKP
Potencia Requerida (MVA)	26,87
Potencia Máxima Admisible (MVA) (*)	34,08
Tipo de Puesta a Tierra de las Pantallas	Solid Bonding

Tabla 10. Información Tramo 3

(*) Se ha calculado considerando: Instalación enterrada a 1,15 m de profundidad, terreno de 1,5 K·m/W, temperatura del terreno 25 °C y 2 ternas en zanja.

5.2. Trazado de la Línea

El trazado discurre por el Término Municipal de Hernani, País Vasco. Parte desde el Centro de Seccionamiento de forma subterránea, pasando luego por un tramo aéreo, y finalmente, llegará de forma subterránea a la Subestación “ST Hernani1 T2 30.000”.

Las coordenadas de inicio y final de la Línea aéreo-subterránea de 30 kV son las siguientes (Huso 30 T UTM – ETRS89):

- Inicio (Centro de Seccionamiento) → X: 588.016,97 ; Y: 4.785.587,53
- Final (Punto de Conexión) → X: 583.594,74; Y: 4.790.163,97

A continuación, se muestra una imagen de la localización de la línea aéreo-subterránea.

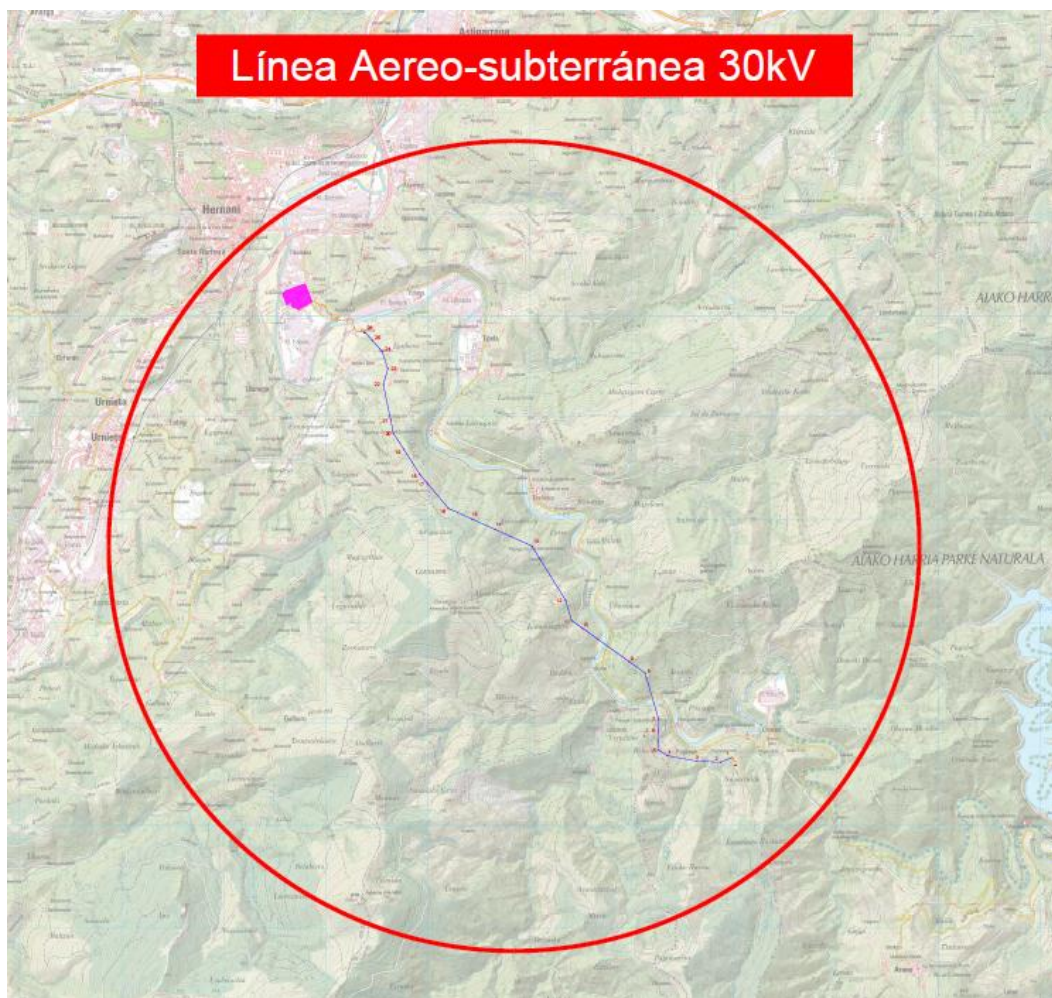


Figura 5: Localización LASMT de 30 kV

Para más información, acudir al plano 2.2.: *Emplazamiento*.



A continuación, se detallan las coordenadas de Inicio y Final de cada tramo de la línea de 30 kV:

Tramos				Coordenadas UTM (Huso 30 T - ETRS 89)	
				X	Y
Tramo 1	Subterráneo	Inicio	Centro Seccionamiento	588.016,97	4.785.587,53
		Final	Apoyo 1-PAS	587.973,80	4.785.660,45
Tramo 2	Aéreo	Inicio	Apoyo 1-PAS	587.973,80	4.785.660,45
		Final	Apoyo 26-PAS	584.378,75	4.789.836,18
Tramo 3	Subterráneo	Inicio	Apoyo 26-PAS	584.378,75	4.789.836,18
		Final	ST Hernani1 T2 30.000	583.594,74	4.790.163,97

Tabla 11. Coordenadas de Inicio y Fin de cada tramo

A continuación, se enumeran las coordenadas UTM (Huso 30 T - ETRS 89) de los apoyos de los que constará la línea:

Nº de apoyo	Función del Apoyo	Coordenadas	
		X	Y
1-PAS	Fin de Línea	587.973,80	4.785.660,45
2	Amarre en Ángulo	587.868,43	4.785.615,98
3	Amarre en Ángulo	587.637,73	4.785.625,22
4	Amarre en Ángulo	587.344,51	4.785.680,24
5	Amarre en Ángulo	587.251,52	4.785.741,10
6	Amarre en Alineación	587.256,67	4.785.910,85
7	Amarre en Ángulo	587.260,47	4.786.036,27
8	Amarre en Ángulo	587.127,05	4.786.490,74
9	Suspensión en Alineación	586.971,04	4.786.602,62
10	Amarre en Alineación	586.512,18	4.786.931,68
11	Amarre en Ángulo	586.406,84	4.787.007,22
12	Amarre en Ángulo	586.349,66	4.787.203,89
13	Amarre en Ángulo	586.018,75	4.787.735,49
14	Suspensión en Alineación	585.659,68	4.787.897,50
15	Suspensión en Alineación	585.432,17	4.788.000,15
16	Amarre en Ángulo	585.200,50	4.788.104,67
17	Amarre en Alineación	584.994,31	4.788.351,23
18	Amarre en Ángulo	584.921,84	4.788.437,90
19	Suspensión en Alineación	584.764,09	4.788.683,36
20	Amarre en Ángulo	584.662,45	4.788.841,52
21	Amarre en Alineación	584.635,82	4.788.970,04
22	Amarre en Ángulo	584.563,80	4.789.317,66
23	Amarre en Ángulo	584.608,32	4.789.474,50



Nº de apoyo	Función del Apoyo	Coordenadas	
		X	Y
24	Amarre en Ángulo	584.551,27	4.789.645,14
25	Amarre en Alineación	584.455,21	4.789.751,51
26-PAS	Fin de Línea	584.378,75	4.789.836,18

Tabla 12. Coordenadas de los Apoyos

A continuación, se enumeran las coordenadas UTM (Huso 30 T - ETRS 89) de las arquetas de los tramos subterráneos de la Línea 30 kV:

Nº Arqueta	X	Y
1	587.996,65	4.785.647,17
2	584.374,02	4.789.847,63
3	584.254,97	4.789.960,94
4	584.118,43	4.789.944,45
5	584.099,68	4.789.943,20
6	584.122,15	4.789.977,58
7	584.053,84	4.789.964,58
8	583.996,34	4.790.062,79
9	584.004,10	4.790.080,88
10	583.888,71	4.790.138,64
11	583.767,29	4.790.062,27
12	583.650,86	4.790.112,00

Tabla 13. Coordenadas de las Arquetas



6. Conclusiones

Con la presente Memoria y demás documentos que se adjuntan y componen esta Separata, se considera haber descrito las instalaciones de referencia al **Ayuntamiento de Hernani**, sin perjuicio de cualquier ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportunas.



DOCUMENTO 02: PRESUPUESTO



Índice

1. PRESUPUESTO TOTAL	3
----------------------------	---



1. PRESUPUESTO TOTAL

Presupuesto total del Proyecto	
Presupuesto CS 30 kV	(€)
Presupuesto de Ejecución Material	144.955,37 €
Gastos generales (8%)	11.596,43 €
Beneficio Industrial (6%)	8.697,32 €
IVA (21%)	34.702,32 €
Total Presupuesto CS 30 kV	199.951,44 €
Presupuesto LSMT 30 kV	(€)
Presupuesto de Ejecución Material	325.321,24 €
Gastos generales (8%)	26.025,70 €
Beneficio Industrial (6%)	19.519,27 €
IVA (21%)	77.881,91 €
Total Presupuesto LSMT 30 kV	448.748,12 €
Presupuesto LAMT 30 kV	(€)
Presupuesto de Ejecución Material	1.283.895,77 €
Gastos generales (8%)	102.711,66 €
Beneficio Industrial (6%)	77.033,75 €
IVA (21%)	307.364,65 €
Total Presupuesto LAMT 30 kV	1.771.005,82 €
Presupuesto de Ejecución Material	1.754.172,38 €
Gastos generales (8%)	140.333,79 €
Beneficio Industrial (6%)	105.250,34 €
IVA (21%)	419.948,87 €
Presupuesto total	2.419.705,38 €

Tabla 1: Presupuesto Total

El total del Presupuesto proyecto asciende a la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (2.419.705,38 €)**, I.V.A. incluido.



DOCUMENTO 03:

PLANOS



Índice

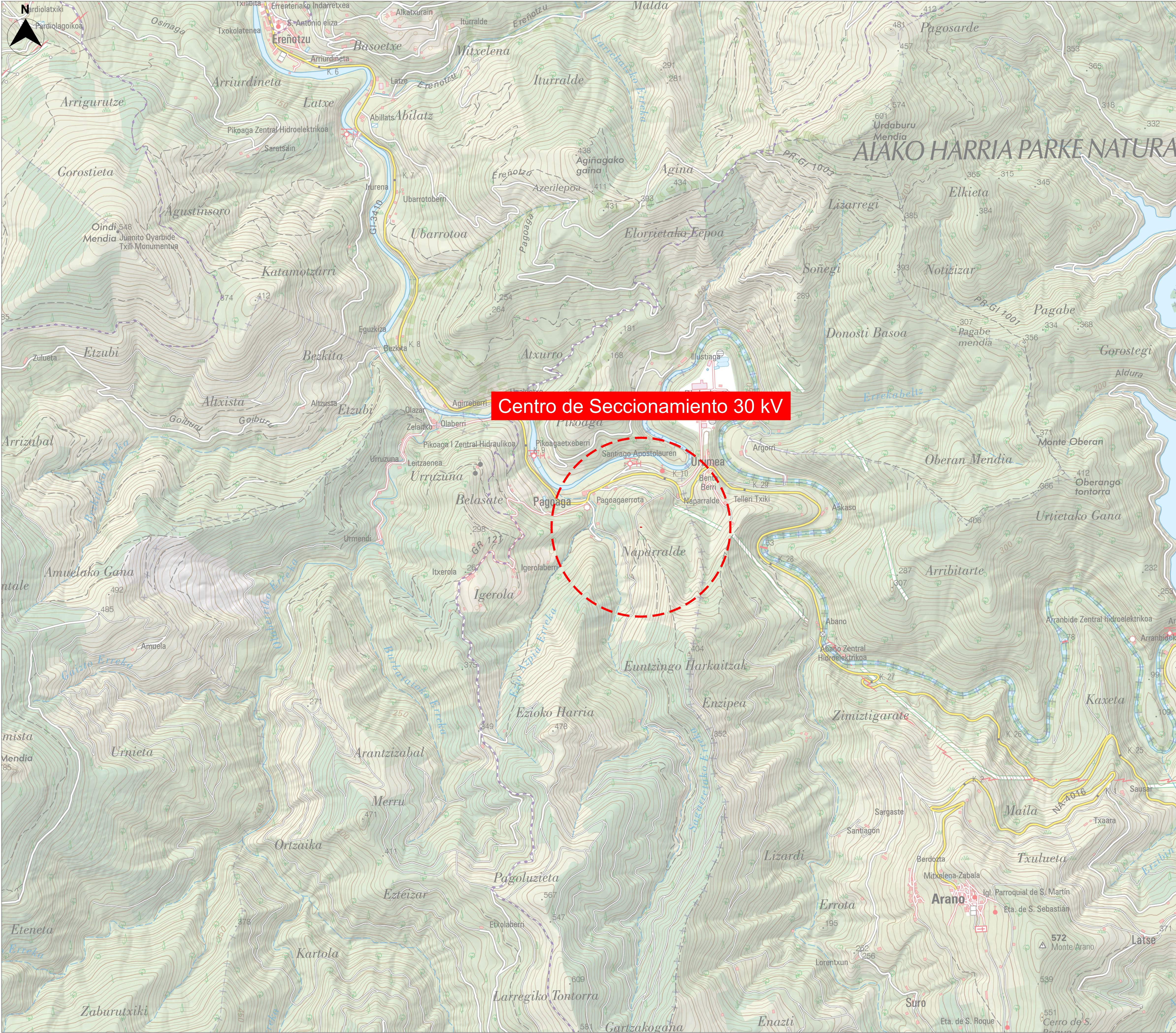
1. Planos del Centro de Seccionamiento

Planos Generales

- Plano nº 1.1: Situación
- Plano nº 1.2: Emplazamiento
- Plano nº 1.3: Implantación

Planos Eléctricos

- Plano nº 1.4: Esquema Unifilar Simplificado
- Plano nº 1.5: Esquema Unifilar Desarrollado



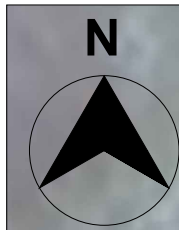
LEYENDA:
Centro Seccionamiento 30kV

LOCALIZACIÓN:



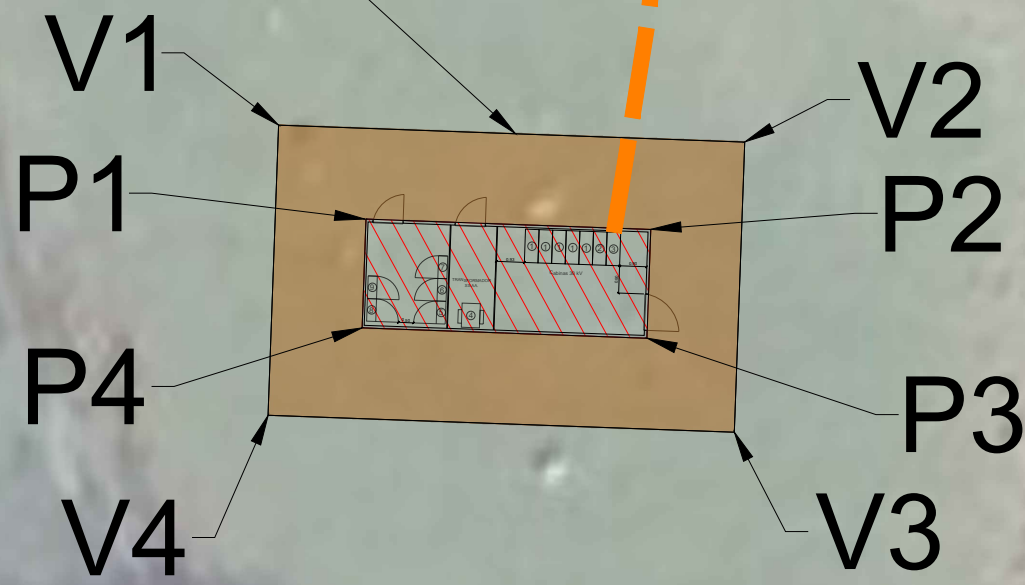
00	17/02/2025	Primera Edición	ATA	PPL	ACM	JMA	
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado	
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 				
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Centro de Seccionamiento 30kV Situación (Planos Generales)	Escala: 1/10000			
				Tamaño: A1	Plano nº: 1.1		
					Hojas: 1	Hoja nº: 1	
			Número de proyecto: 15074				

Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.



1

Coordenadas Acceso HUSO 30T
X: 588.013,58
Y: 4.785.590,80



LEYENDA:

- Centro Seccionamiento 30kV
- Línea Aérea 30 kV MT
- Línea Subterránea 30kV MT
- Apoyos MT

INFORMACIÓN GENERAL:

Centro de Seccionamiento 30kV, situada en el termino municipal de Hernani (País Vasco) con referencia catastral 07-006 con número de finca 309261-T.

Coordenadas UTM del Centro de Seccionamiento 30kV:

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
P1	588.008,73	4.785.587,97
P2	588.018,19	4.785.587,63
P3	588.018,06	4.785.584,03
P4	588.008,64	4.785.584,37

Coordenadas UTM de la plataforma de acceso del Centro de Seccionamiento 30kV:

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
V1	588.005,88	4.785.591,07
V2	588.021,29	4.785.590,52
V3	588.020,95	4.785.580,92
V4	588.005,53	4.785.581,48

Coordenadas UTM del Acceso al Centro de Seccionamiento 30kV:

UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
588.013,58	4.785.590,80

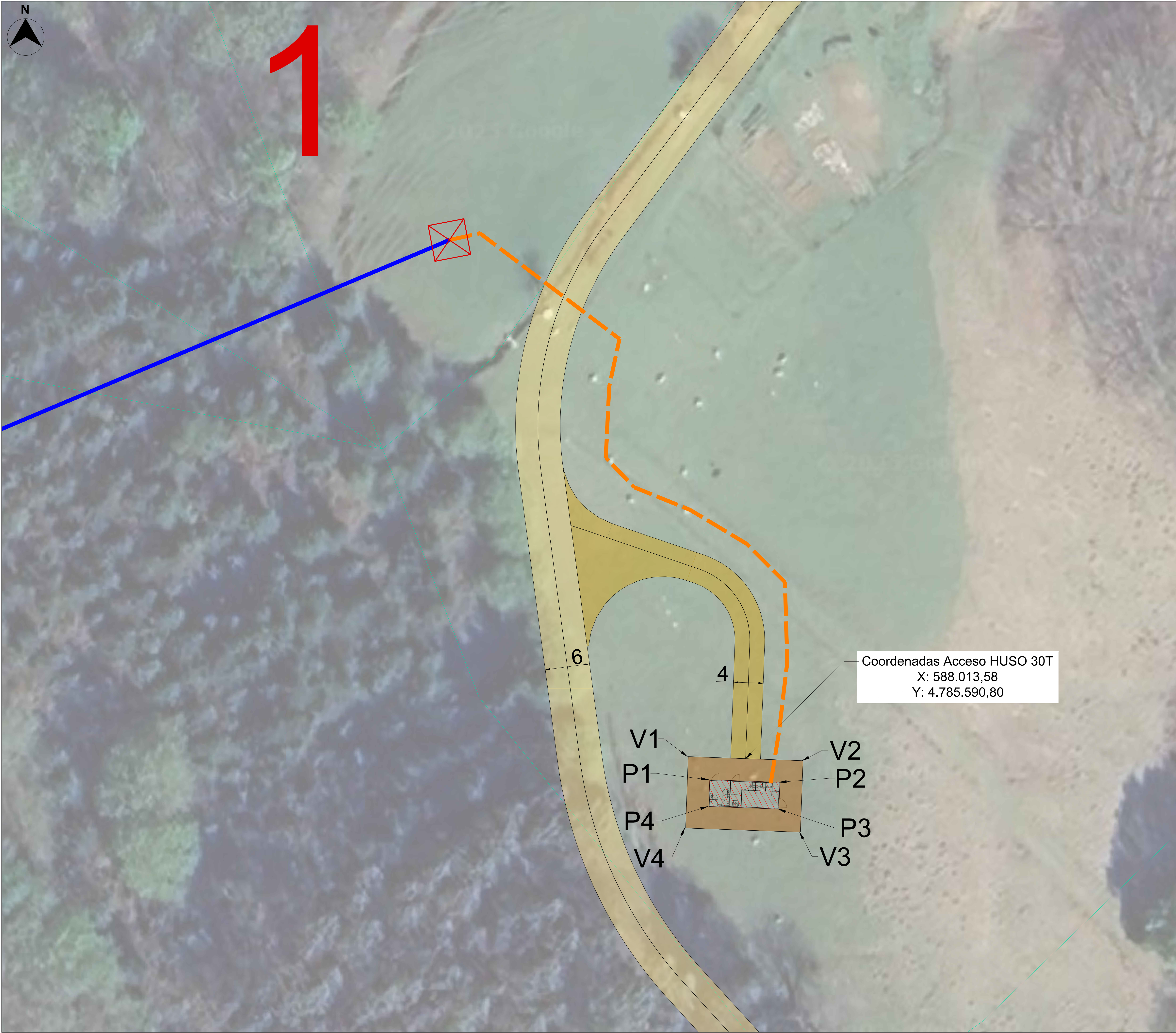
LEYENDA AFECCIONES:

- Parcelas

LOCALIZACIÓN:



00	06/02/2025	Primera Edición	ATA	PPL	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Centro de Seccionamiento 30kV Emplazamiento (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1/250 Tamaño: A1	Plano nº: 1.2 Hojas: 3 Hoja nº: 1 Número de proyecto: 15074	



LEYENDA:

	Centro Seccionamiento 30kV
	Plataforma de Acceso al Centro Seccionamiento 30kV
	Caminos de Nueva Construcción
	Acceso al Centro de Seccionamiento
	Línea Aérea 30 kV MT
	Línea Subterránea 30kV MT
	Apoyos MT

INFORMACIÓN GENERAL:
Centro de Seccionamiento 30kV, situada en el término municipal de Hernani (País Vasco) con referencia catastral 07-006 con número de finca 309261-T.

Coordenadas UTM del Centro de Seccionamiento 30kV:

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
P1	588.008,73	4.785.587,97
P2	588.018,19	4.785.587,63
P3	588.018,06	4.785.584,03
P4	588.008,64	4.785.584,37

Coordenadas UTM de la plataforma de acceso del Centro de Seccionamiento 30kV:

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
V1	588.005,88	4.785.591,07
V2	588.021,29	4.785.590,52
V3	588.020,95	4.785.580,92
V4	588.005,53	4.785.581,48

Coordenadas UTM del Acceso al Centro de Seccionamiento 30kV:

UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
588.013,58	4.785.590,80

LEYENDA AFECCIONES:
 Parcelas

LOCALIZACIÓN:



00	06/02/2025	Primera Edición	ATA	PPL	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Centro de Seccionamiento 30kV Emplazamiento (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1/250 A1	Plano nº: 1.2 Hojas: 3 Hoja nº: 2 Número de proyecto: 15074	



LEYENDA:

- Centro Seccionamiento 30kV
- Plataforma de Acceso al Centro Seccionamiento 30kV
- Caminos de Nueva Construcción
- Acceso al Centro de Seccionamiento
- Línea Aérea 30 kV MT
- Línea Subterránea 30kV MT
- Apoyos MT

INFORMACIÓN GENERAL:

Centro de Seccionamiento 30kV, situada en el termino municipal de Hernani (País Vasco) con referencia catastral 07-006 con número de finca 309261-T.

LEYENDA ACCESO:

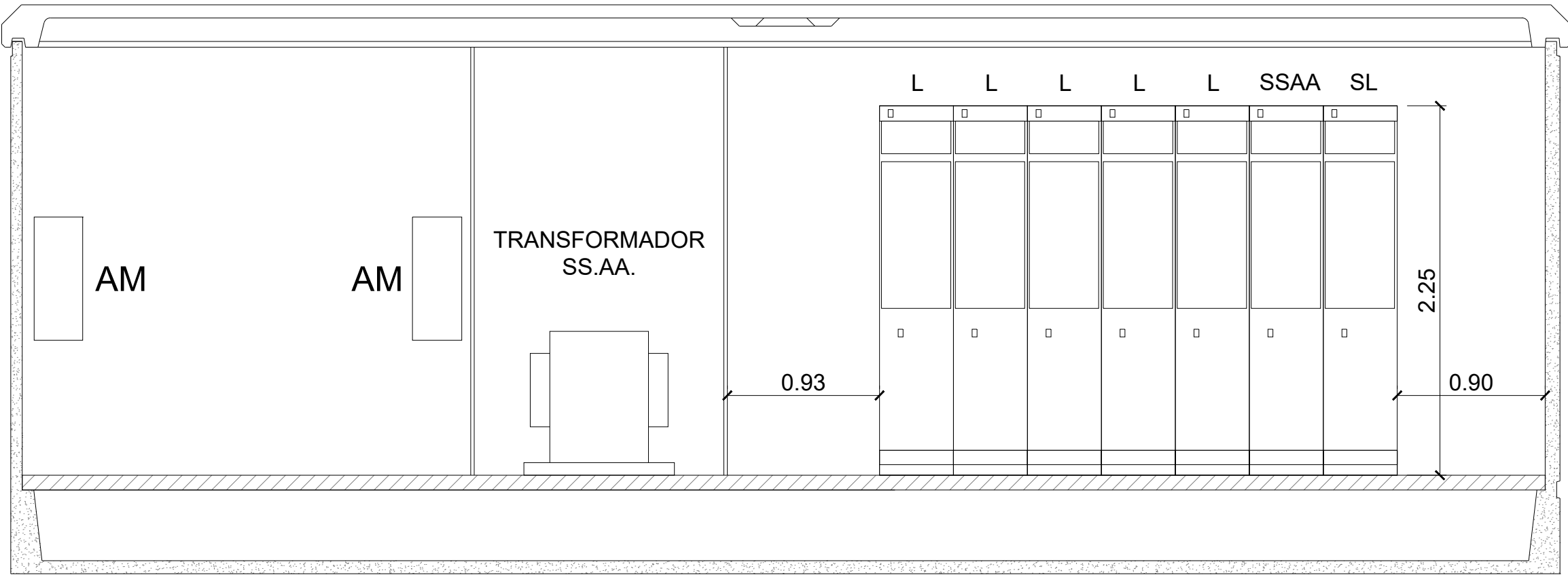
- Carretera GI-3410
- Carretera NA-4150
- Parcelas

LOCALIZACIÓN:

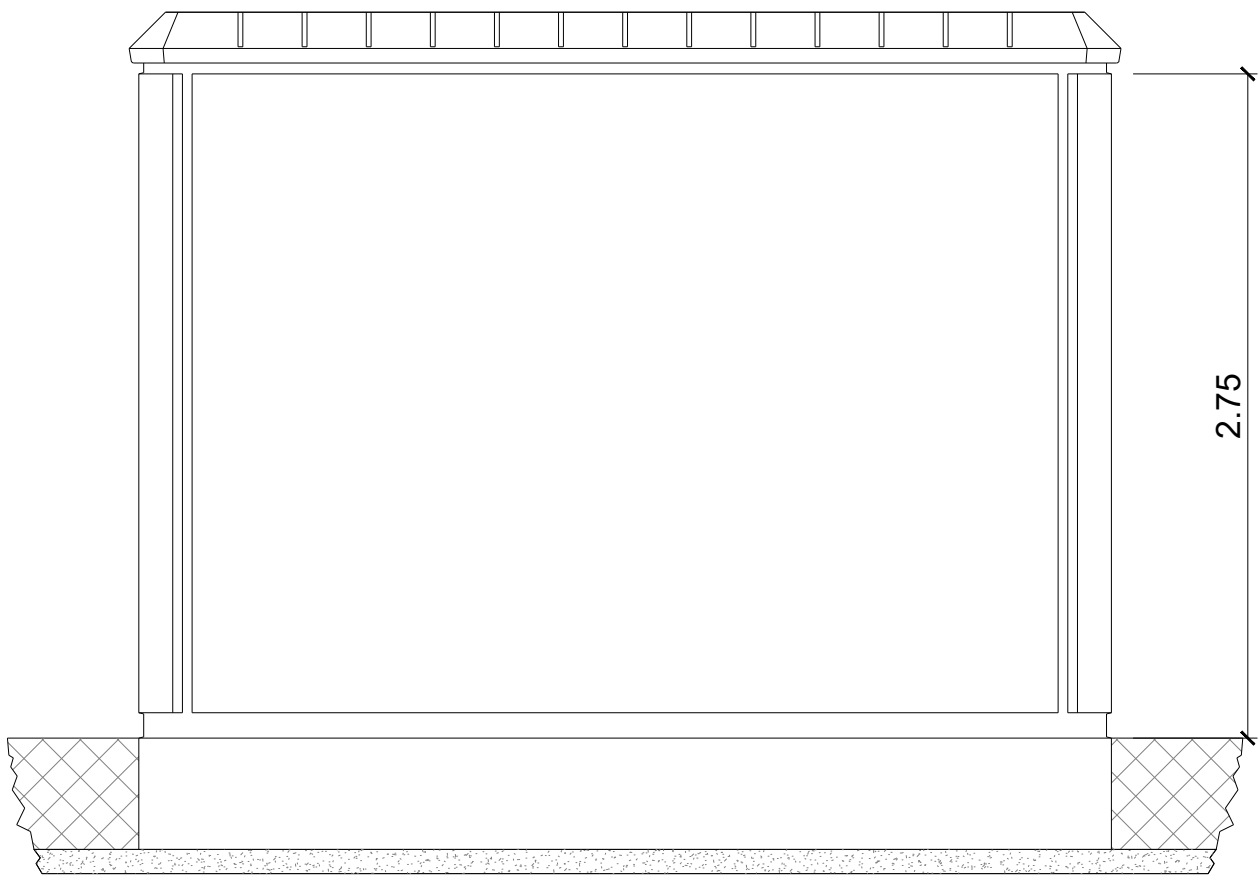


00	06/02/2025	Primera Edición	ATA	PPL	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Centro de Seccionamiento 30kV Emplazamiento (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1/2000	Plano nº: 1.2	
				Tamaño: A1	Hojas: 3	Hoja nº: 3
				Número de proyecto: 15074		

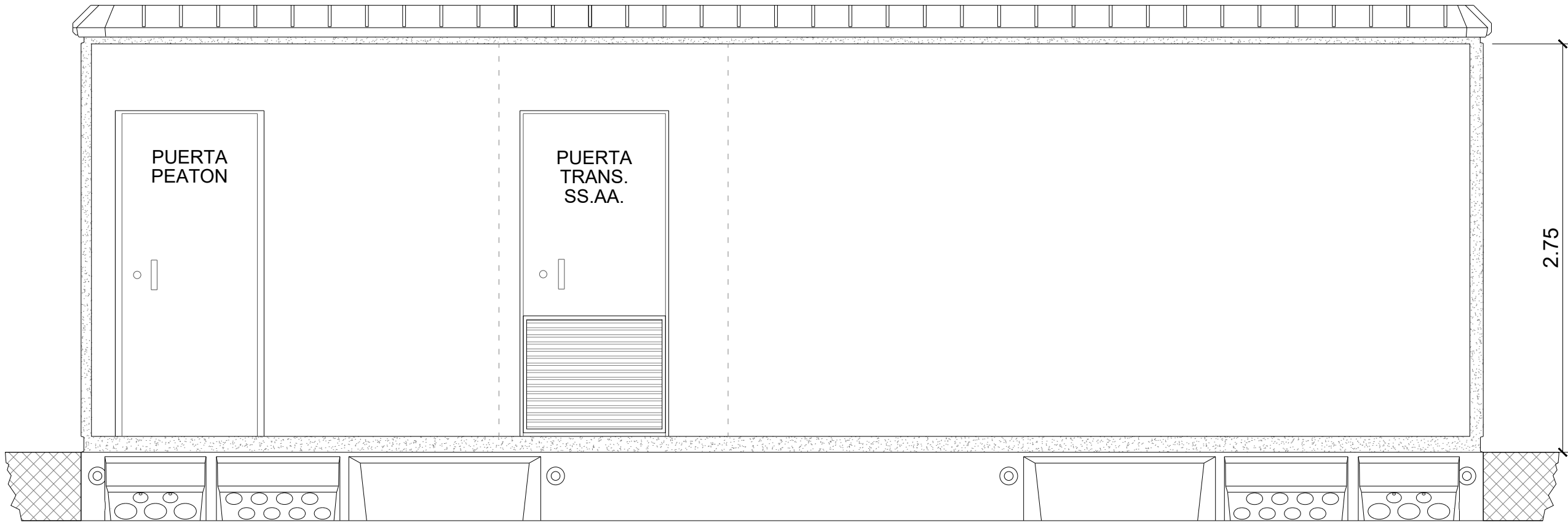
SECCIÓN



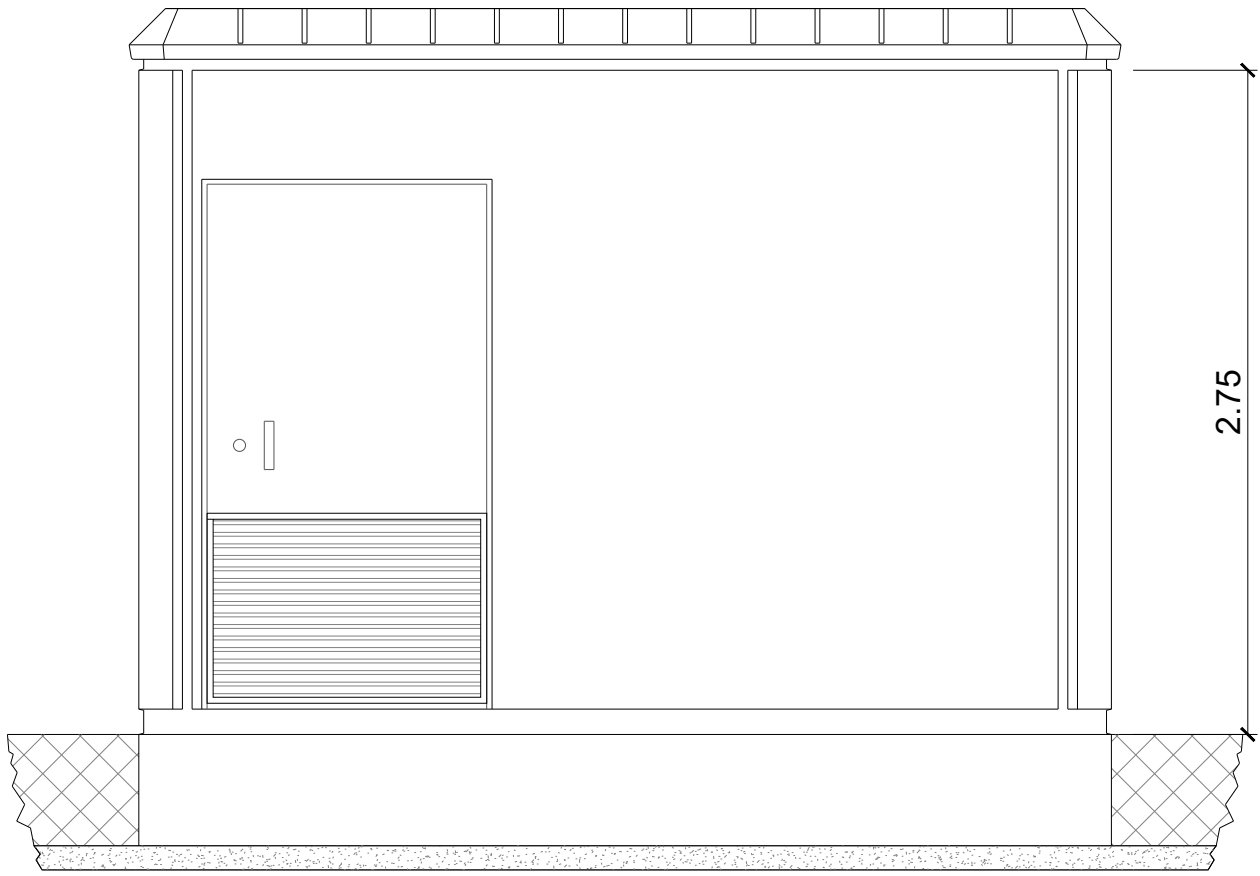
VISTA LATERAL
DERECHA



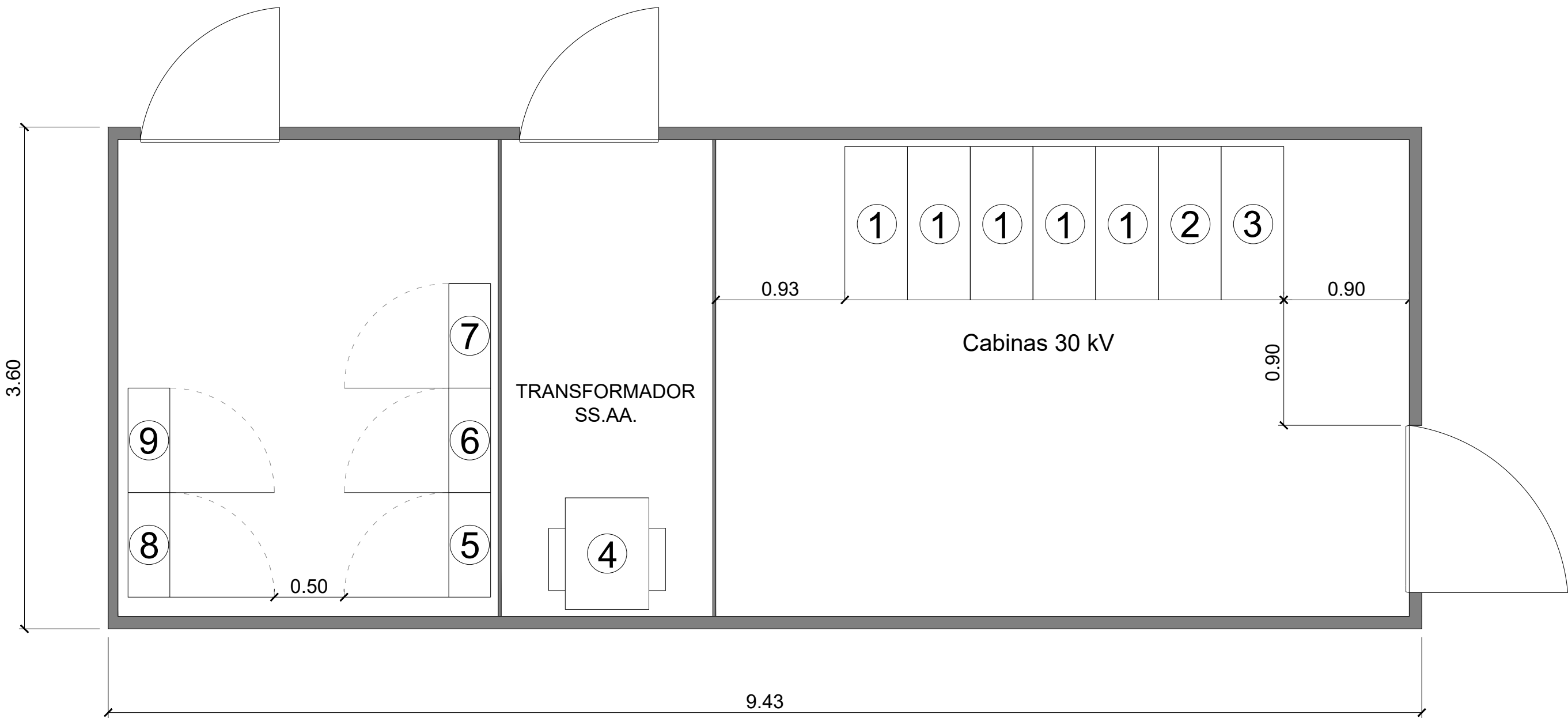
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL
IZQUIERDA



PLANTA



LEYENDA:

- ① CELDA DE ENTRADA DE LÍNEA
- ② CELDA DE TRAF0 DE SS.AA
- ③ CELDA DE SALIDA DE LÍNEA
- ④ TRAF0 SSAA
- ⑤ ARMARIO MEDIDA "PE ARBEQUINA 1"
- ⑥ ARMARIO MEDIDA "PE PALOMA 3"
- ⑦ ARMARIO MEDIDA "PE GRACENLAND"
- ⑧ ARMARIO MEDIDA "PE JUSTA 2"
- ⑨ ARMARIO MEDIDA "PE LOS PISTOLEROS 2"

Notas:

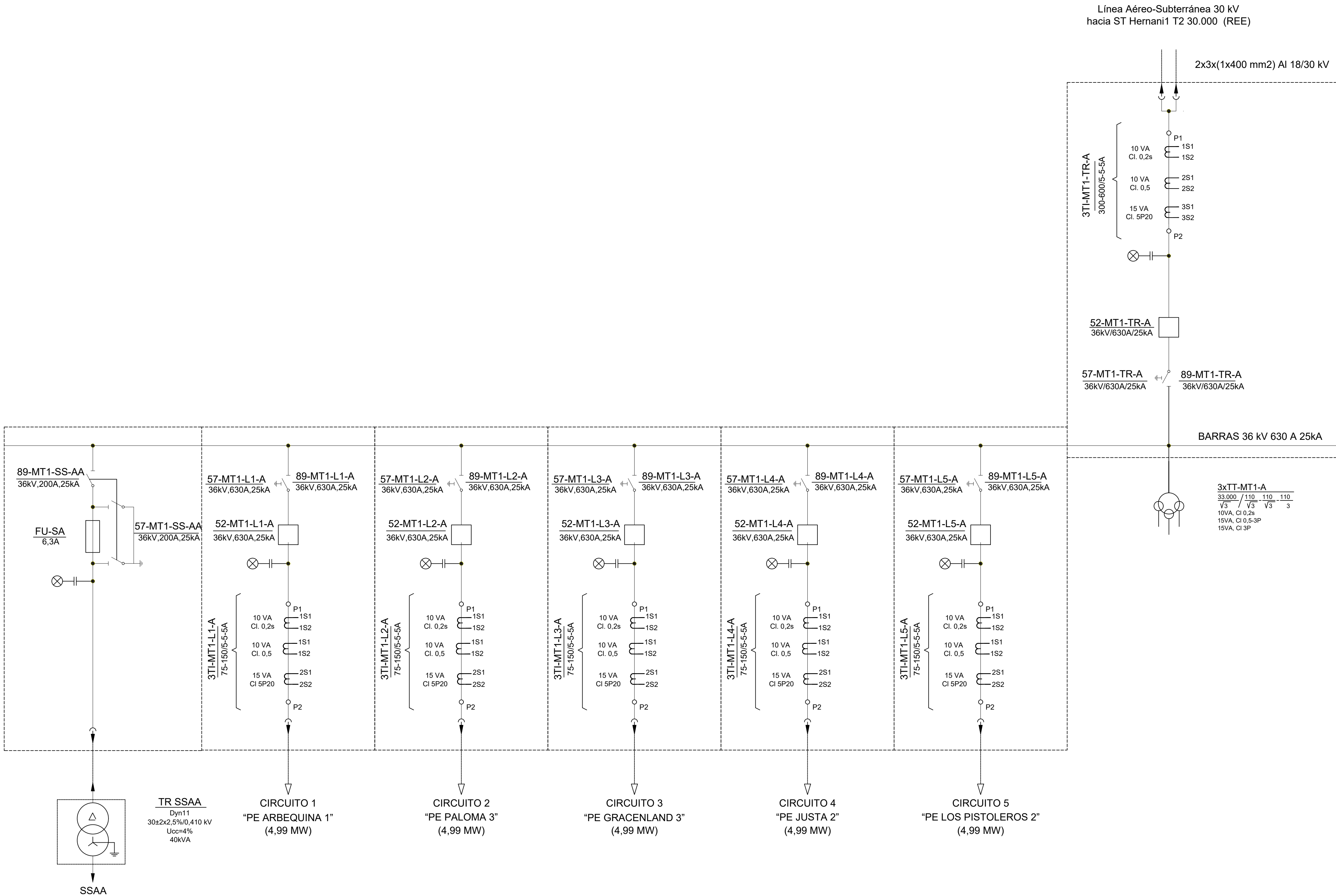
- 1. Cotas en metros

LOCALIZACIÓN:



00	06/02/2025	Primera Edición	ATA	PPL	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Centro de Seccionamiento 30kV Implantación (Planos Generales)	Escala: S/E		
				Plano nº: 1.3		
			Tamaño: A1	Hojas: 1		Hoja nº: 1
				Número de proyecto: 15074		

Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.



LOCALIZACIÓN:



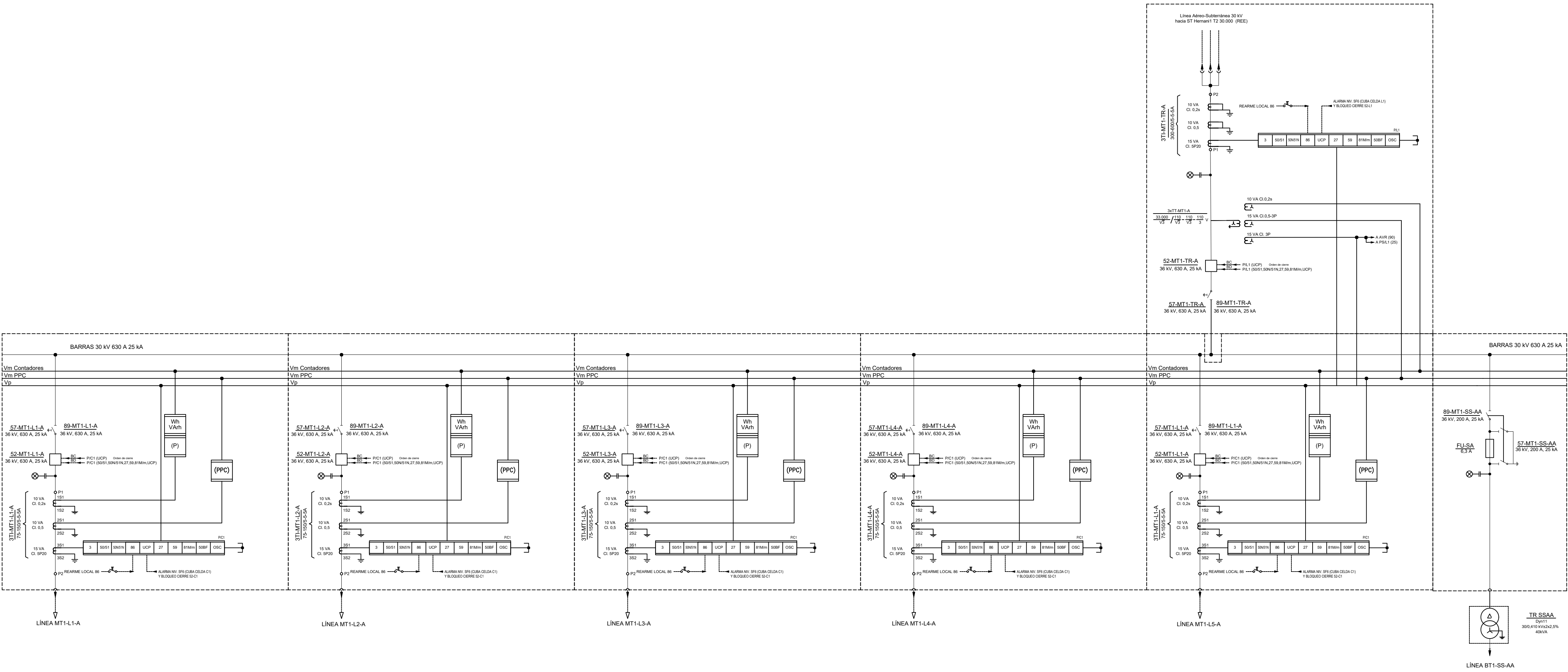
00	18/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Centro de Seccionamiento 30kV Esqu. Unifilar Simplificado (Planos eléctricos)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: S/E		Plano nº: 1.4	
			Tamaño: A1		Hojas: 1	Hoja nº: 1
					Número de proyecto: 15074	

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL DISEÑO

SISTEMA 30 kV	
TENSIÓN DE SERVICIO	30 kV
TENSIÓN ELEVADA PARA EL MATERIAL	36 kV
TENSIÓN DE FRECUENCIA INDUSTRIAL 1 MINUTO	70 kV
NIVEL DE IMPULSO BÁSICO	170 kV
INTENSIDAD NOMINAL BUSBARS	630 A
CORRIENTE NOMINAL DE CORTOCIRCUITO	25 kA
DURACIÓN CORTOCIRCUITO	1 s
TENSIÓN CIRCUITOS AUXILIARES	125 Vcc; 400/230 Vca

LEYENDA:

52	INTERRUPTOR AUTOMATICO
89	SECCIONADOR
57	SECCIONADOR DE PUESTA A TIERRA
2	DISCORDANCIA DE POLOS
3	SUPERVISION DE COILINAS
87T	PROTECCION DIFERENCIAL TRANSFORMADOR
50-51	PROTECCION SOBREINTENSIDAD DE FASES NO DIRECCIONAL
50N-51N	PROTECCION SOBREINTENSIDAD DE NEUTRO NO DIRECCIONAL
25	PROTECCION DE SINCRONISMO
27	PROTECCION MINIMA TENSION
59	PROTECCION MAXIMA TENSION
59N	PROTECCION MAXIMA TENSION HOMOPOLAR
67	PROTECCION DIRECCIONAL
67N	PROTECCION DIRECCIONAL DE NEUTRO
81m/M	PROTECCION MAXIMA-MINIMA FRECUENCIA
86	RELE DE APERTURAARO CON BLOQUEO
50BF	PROTECCION FALLO INTERRUPTOR MT
50S-62	PROTECCION FALLO INTERRUPTOR AT
26	TEMPERATURA DEL ACEITE TRAF0
49	TEMPERATURA DEVANADOS BT TRAF0
63BJTZ	RELE BUCHHOLZ REACTANCIA
63T	ALIVIO PRESION TRAF0
63B	BUCHHOLZ TRAF0
63C	RELE PROTECCION CTC TRAF0
63C1	ALIVIO PRESION CTC TRAF0
UCP	UNIDAD CONTROL POSICION
OSC	OSCILO



LOCALIZACIÓN:



00	21/01/2025	Primera edición	ATA	PPL	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Centro de Seccionamiento 30kV Esquema unifilar desarrollado (Planos eléctricos)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: S/E A1	Plano nº: 1.5 Hojas: 1 Número de proyecto: 15074	Hoja nº: 1



2. Planos de la Línea de Evacuación

Planos Generales

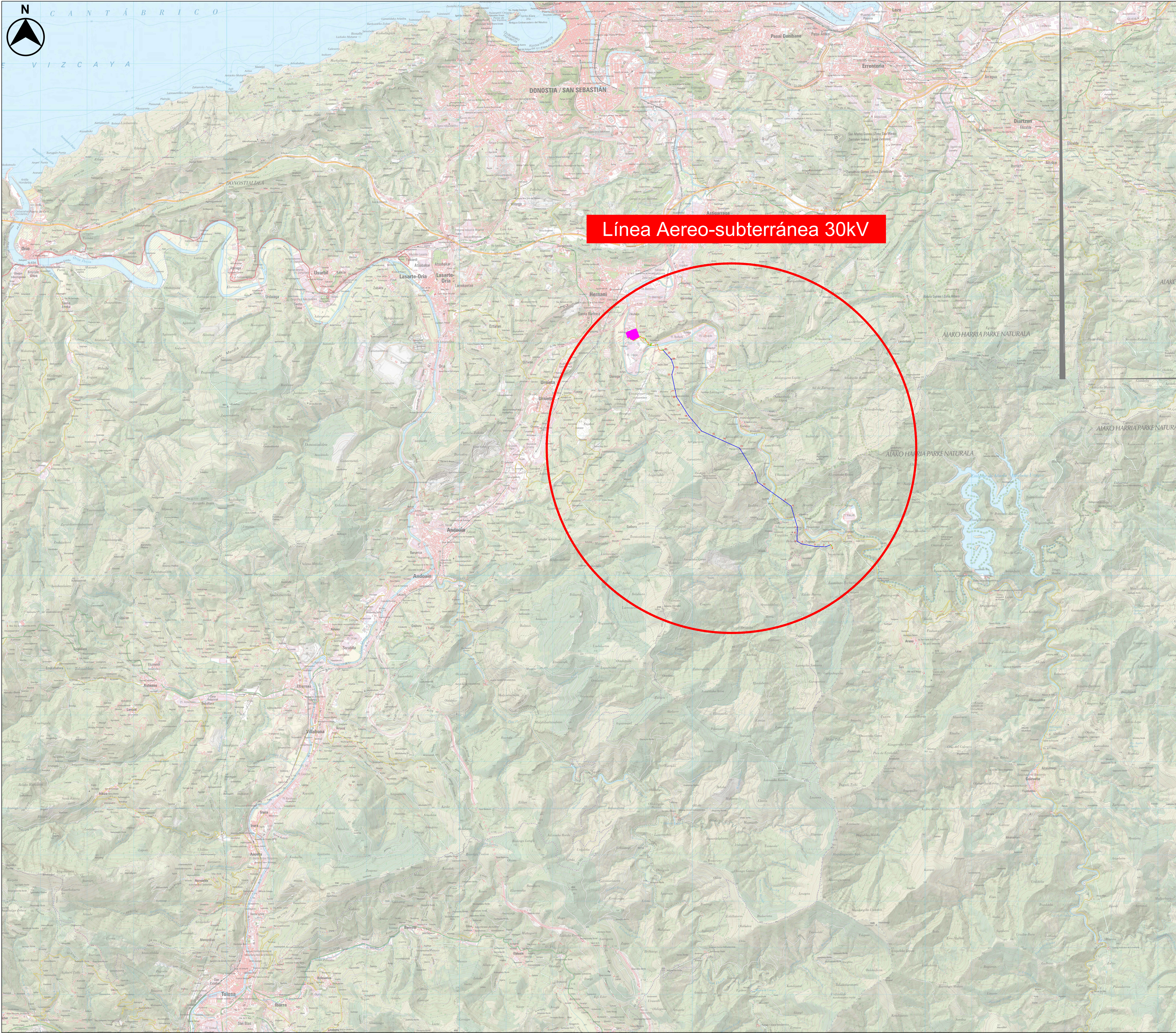
- Plano nº 2.1: Situación
- Plano nº 2.2: Emplazamiento
- Plano nº 2.3: Trazado
- Plano nº 2.4: Perfil Longitudinal

Planos de Obra Civil

- Plano nº 2.6: Detalle de Zanja
- Plano nº 2.7: Detalle de Arquetas

Planos Mecánicos

- Plano nº 2.8: Detalle de Apoyos
- Plano nº 2.10: Detalle de Paso Aéreo-Subterráneo



Línea Aereo-subterránea 30kV

- LEYENDA:**
- Centro Seccionamiento 30kV
 - Línea Aérea 30kV MT
 - Línea Subterránea 30kV MT

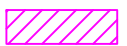
LOCALIZACIÓN:



00	07/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente:			Ingeniería:			
ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.						
Proyecto:			Título o Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV		
AAP_Hernani_30kV				Situación(Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala:	Plano nº:	2.1
				1/40000	Hojas:	Hoja nº:
				Tamaño:	1	1
				A1	Número de proyecto: 15074	



LEYENDA:

-  Centro Seccionamiento 30kV
-  SE Hernani
-  Línea Aérea 30kV MT
-  Línea Subterránea 30kV MT
-  Apoyos

INFORMACIÓN GENERAL:

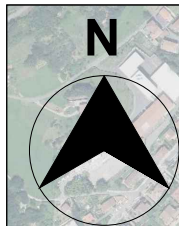
Coordenadas UTM línea aereo-subterránea 30kV.

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
Inicio	588.016,97	4.785.587,53
Fin	583.594,74	4.790.163,97

LOCALIZACIÓN:



00	07/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería:			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV		
				Emplazamiento (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala:	Plano nº: 2.2	
			Tamaño: A1	1/10000	Hojas: 1	Hoja nº: 1
				Número de proyecto: 15074		



Cruzamiento 55
Inicio / Fin Camino Público (11)

Cruzamiento 50
Camino Público (10)

Cruzamiento 34
Fin Camino Público (8)

Cruzamiento 48
Camino Público (9)

Cruzamiento 34
Camino Público (8)

Cruzamiento 33
Camino Público (7)

Cruzamiento 31
Camino Público (6)

Cruzamiento 28
Camino Público (5)

Cruzamiento 27
Camino Público (4)

Cruzamiento 22
Camino Público (3)

Cruzamiento 21
Camino Público (2-2)

Cruzamiento 20
Camino Público (2-1)

Cruzamiento 2
Camino Público (1)

LEYENDA:

- Centro Seccionamiento 30kV
- ST Hernani1 T2 30.000
- Línea Aérea MT
- Línea Subterránea MT
- Apoyos

INFORMACIÓN GENERAL:

Coordenadas UTM línea aereo-subterránea 30kV.

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
Inicio	588.016,97	4.785.587,53
Fin	583.594,74	4.790.163,97

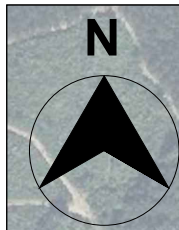
LEYENDA AFECIONES:

- Caminos

LOCALIZACIÓN:



00	07/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Trazado (Planos Generales)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: 1/10000	Plano nº: 2.3		
			Tamaño: A1	Hojas: 4	Hoja nº: 1	
				Número de proyecto: 15074		



12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

Cruzamiento 2
Camino Público (1)

LEYENDA:

- Centro Seccionamiento 30kV
- ST Hernani1 T2 30.000
- Línea Aérea MT
- Línea Subterránea MT
- Apoyos

INFORMACIÓN GENERAL:

Coordenadas UTM línea aereo-subterránea 30kV.

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
Inicio	588.016,97	4.785.587,53
Fin	583.594,74	4.790.163,97

LEYENDA AFECCIONES:

- Caminos

LOCALIZACIÓN:



00	07/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Trazado (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1/4000 Tamaño: A1	Plano nº: 2.3 Hojas: 4 Hoja nº: 2 Número de proyecto: 15074	



21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

Cruzamiento 28
Camino Público (5)

Cruzamiento 27
Camino Público (4)

Cruzamiento 22
Camino Público (3)

Cruzamiento 21
Camino Público (2-2)

Cruzamiento 20
Camino Público (2-1)

LEYENDA:

- Centro Seccionamiento 30kV
- ST Hernani1 T2 30.000
- Línea Aérea MT
- Línea Subterránea MT
- Apoyos

INFORMACIÓN GENERAL:

Coordenadas UTM línea aereo-subterránea 30kV.

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
Inicio	588.016,97	4.785.587,53
Fin	583.594,74	4.790.163,97

LEYENDA AFECCIONES:

- Caminos

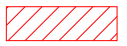
LOCALIZACIÓN:



00	07/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Trazado (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1/4000 Tamaño: A1	Plano nº: 2.3 Hojas: 4 Número de proyecto: 15074	Hoja nº: 3



LEYENDA:

-  Centro Seccionamiento 30kV
-  ST Hernani1 T2 30.000
-  Línea Aérea MT
-  Línea Subterránea MT
-  Apoyos

INFORMACIÓN GENERAL:

Coordenadas UTM línea aereo-subterránea 30kV.

Puntos	UTM 30T (X)	UTM 30T (Y)
Inicio	588.016,97	4.785.587,53
Fin	583.594,74	4.790.163,97

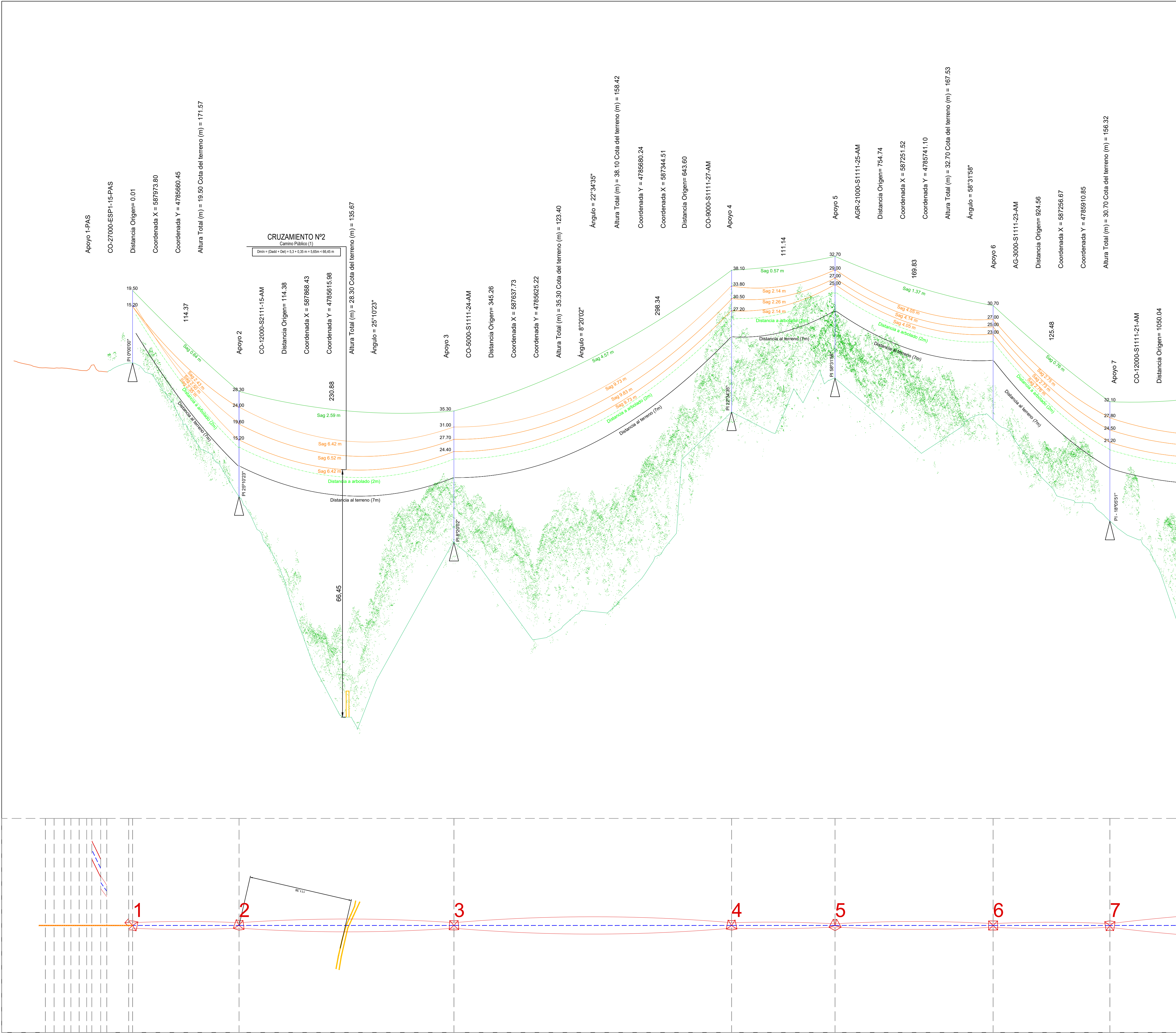
LEYENDA AFECCIONES:

-  Caminos

LOCALIZACIÓN:



00	07/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Trazado (Planos Generales)	Escala: 1/4000		
				Plano nº: 2.3		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Tamaño: A1		Hojas: 4	Hoja nº: 4
					Número de proyecto: 15074	



LEYENDA:

- LAMT 30 kV
- LSMT 30 kV
- Caminos Públicos

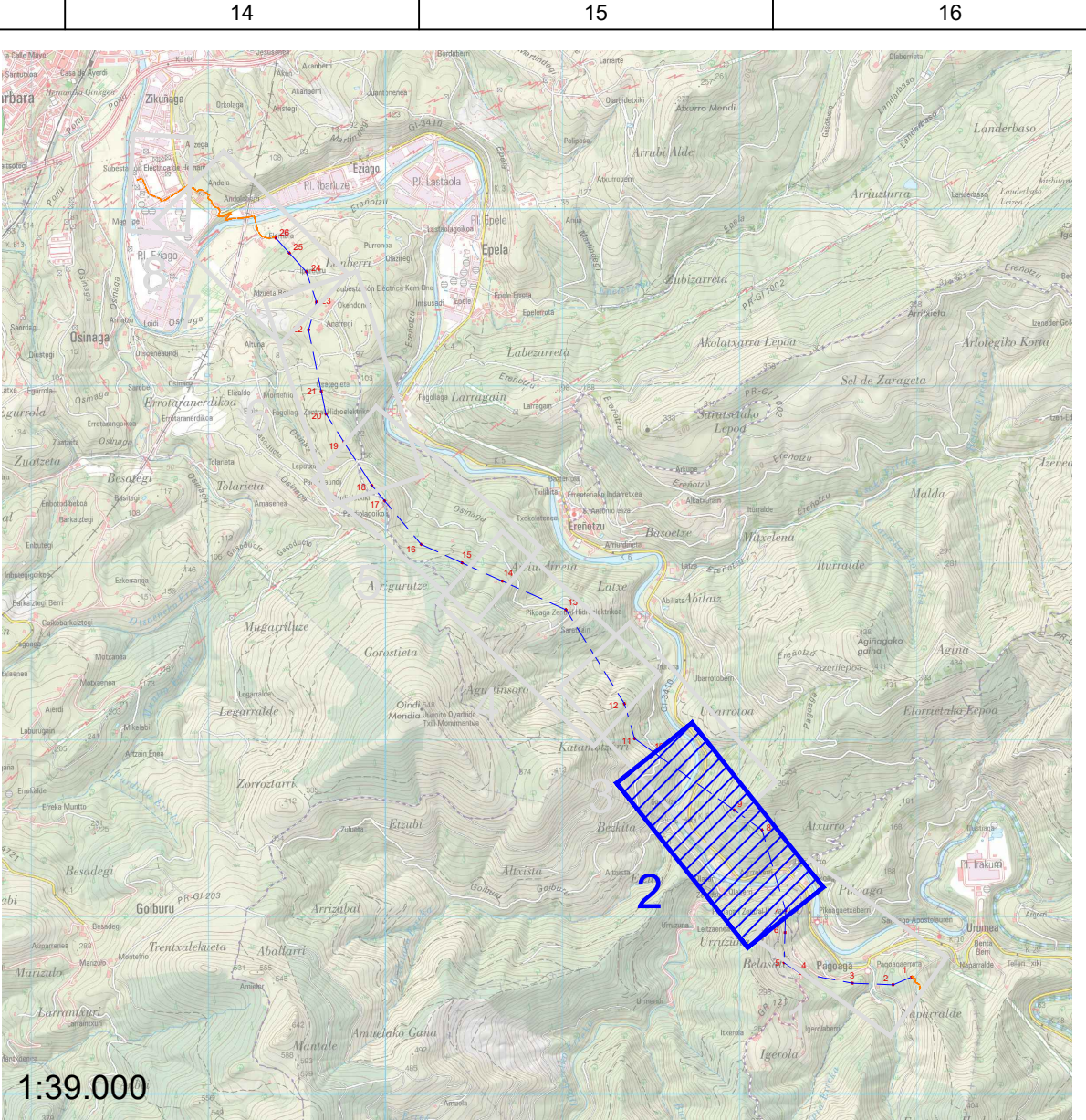
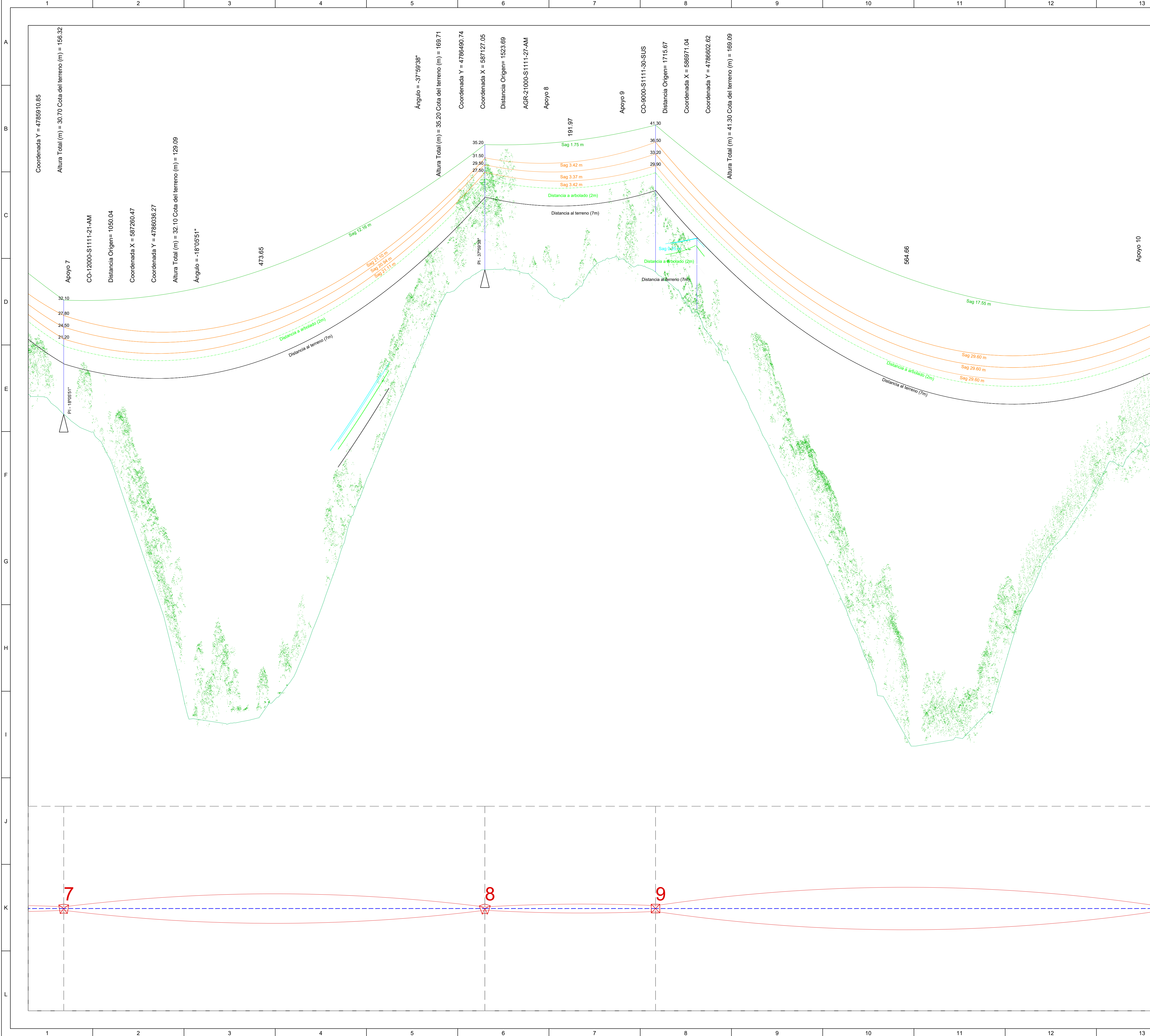
Notas:

- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.

LOCALIZACIÓN:



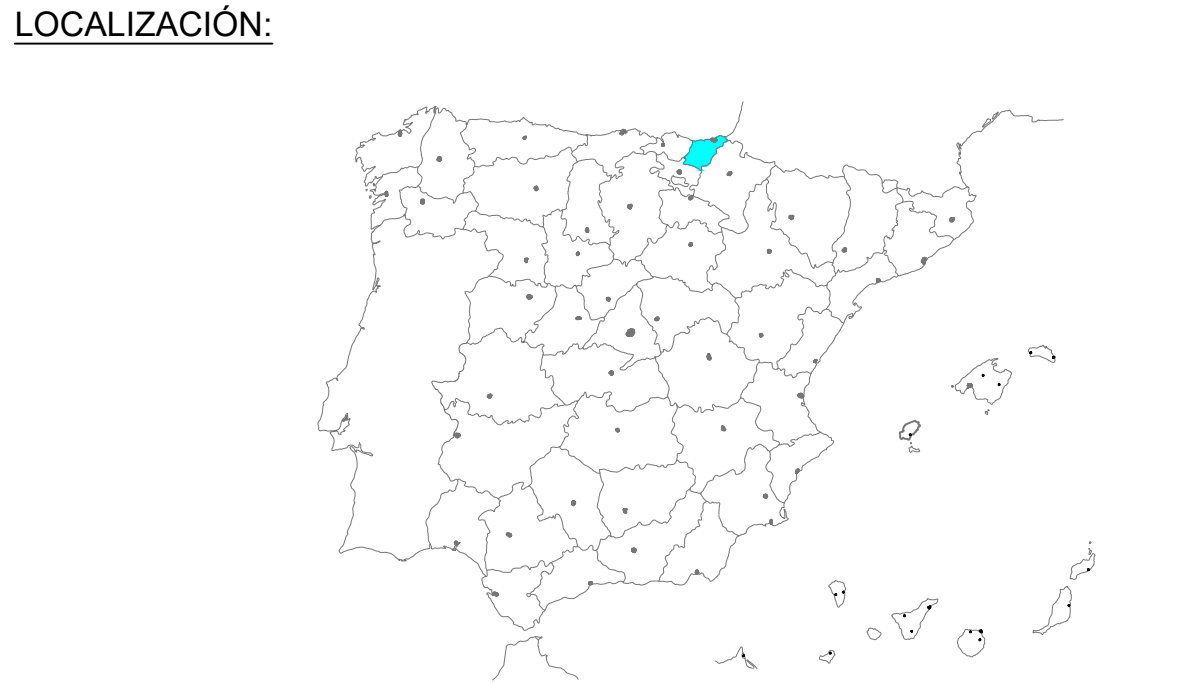
00	07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aéreo-Subterránea MT 30kV Perfil Longitudinal (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1:2.000 (H) 1:500 (V) Tamaño: A1	Plano nº: 7 Número de proyecto: 15074	4.2.1.3 Hoja nº: 1



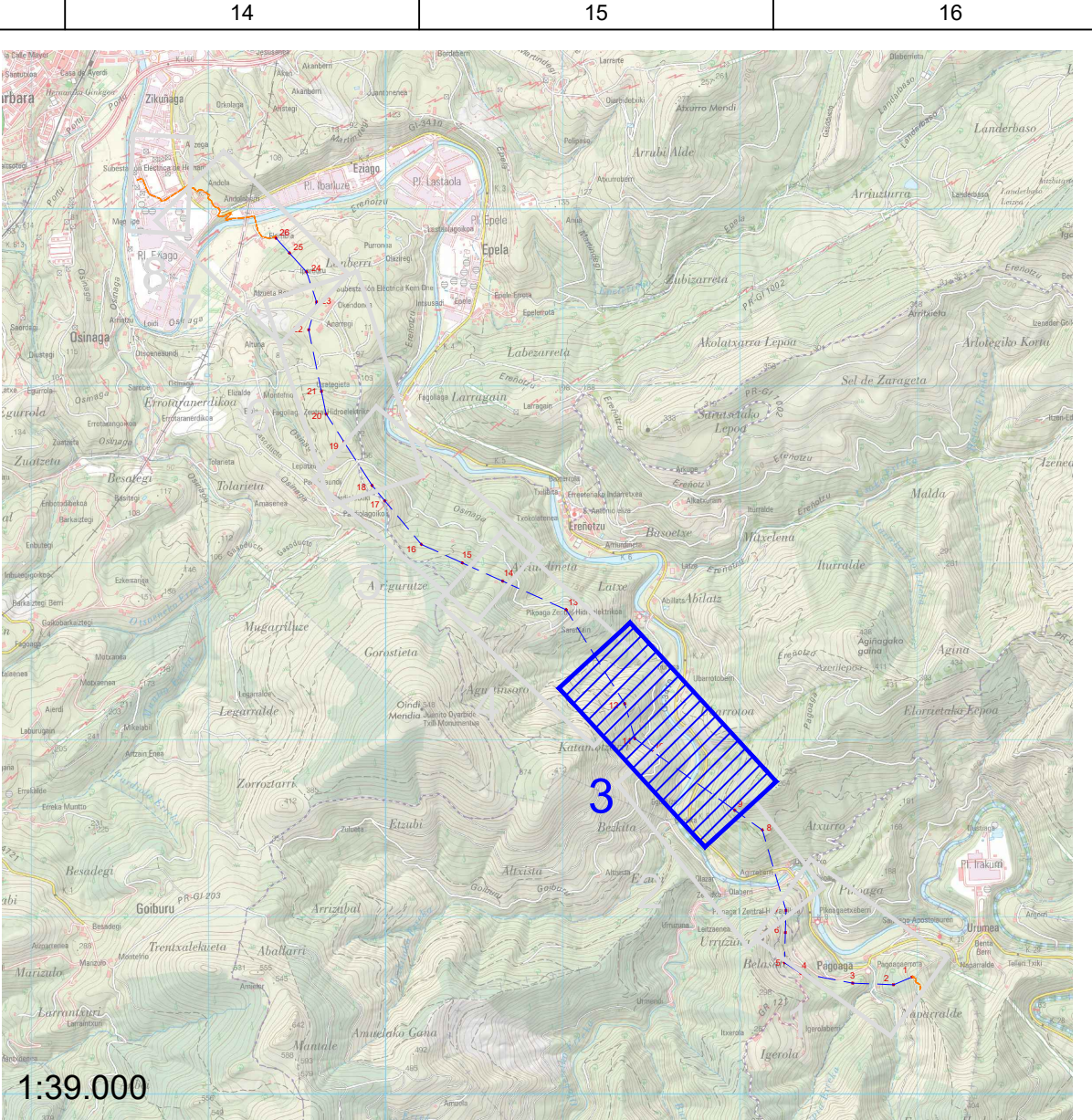
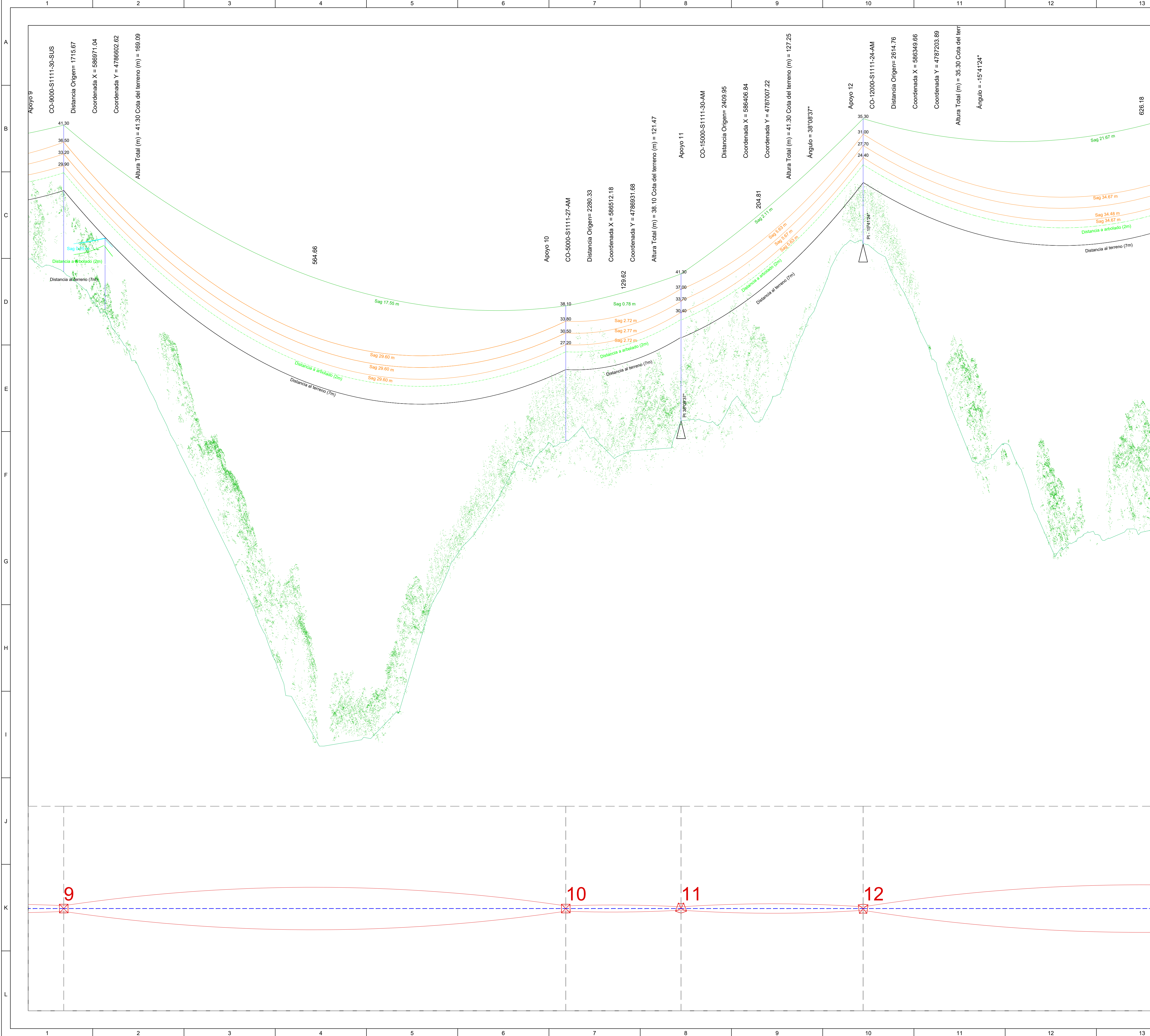
LEYENDA:	
	LAMT 30 kV
	LSMT 30 kV
	Camino Público

Notas:

- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.



00	07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado
Cliente:			Ingeniería:		
ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.					
Proyecto:			Título & Subtítulo:		
AAP_Hernani_30kV			Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Perfil Longitudinal (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala:	Plano nº:	
			1:2.000 (H)	4.2.1.3	
			1:500 (V)	Hojas:	2
Tamaño:			A1	Número de proyecto:	
				15074	



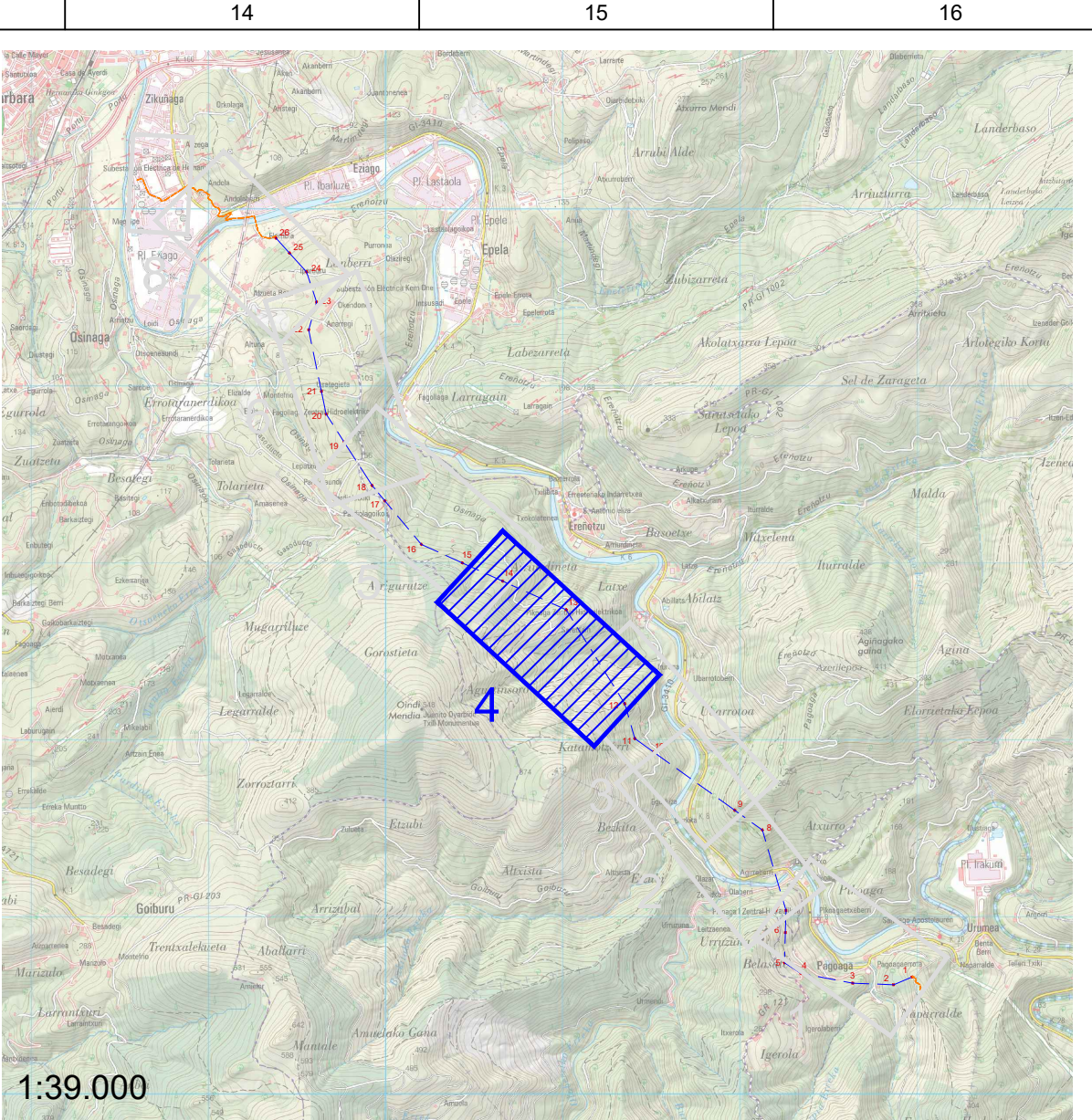
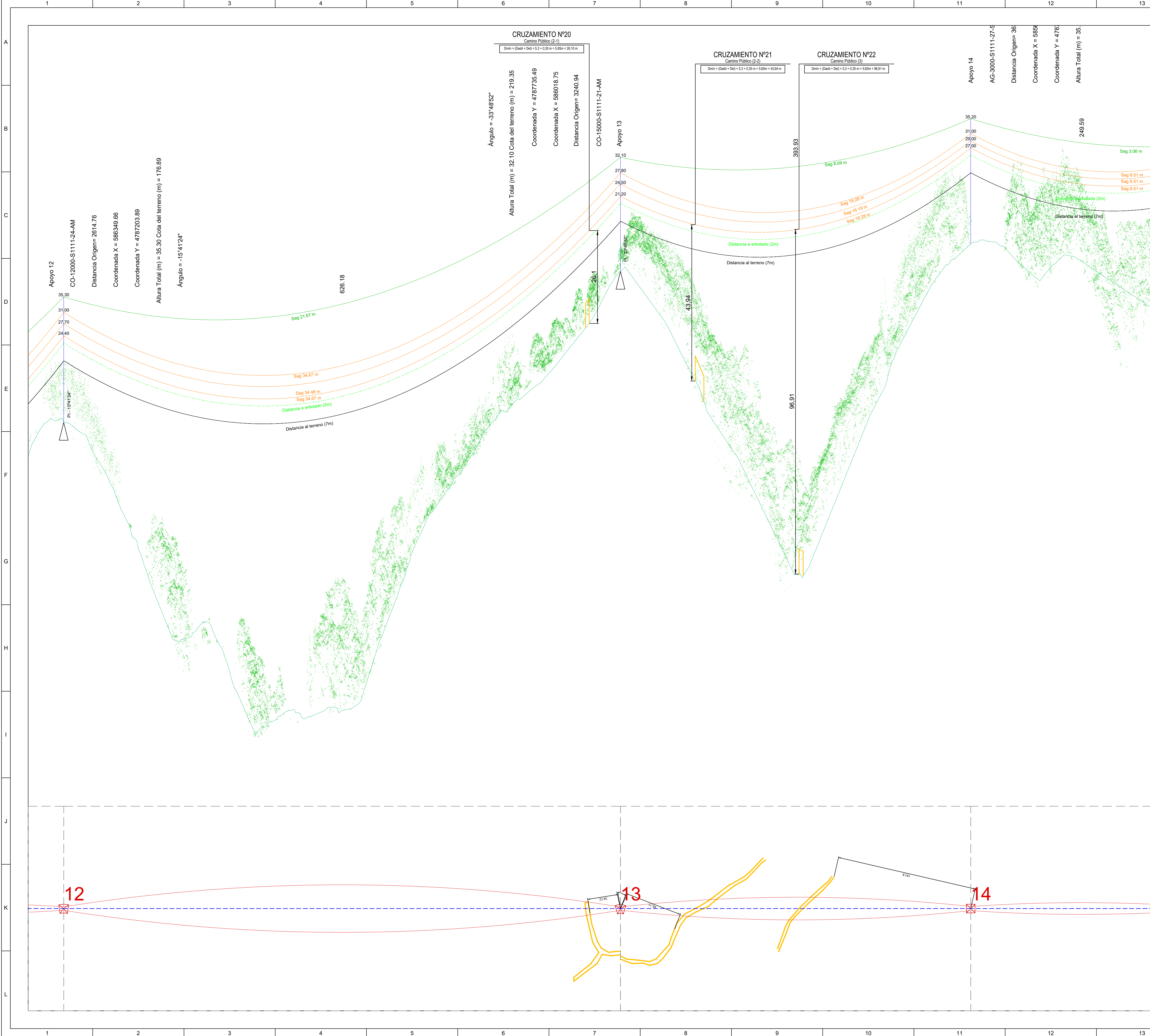
LEYENDA:	
	LAMT 30 kV
	LSMT 30 kV
	Camino Público

Notas:

- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia
- El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.

LOCALIZACIÓN:

00	07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 		
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Perfil Longitudinal (Planos Generales)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: 1:2.000 (H) 1:500 (V)	Plano nº: 4.2.1.3	
			Tamaño: A1	Hojas: 7	Hoja nº: 3
				Número de proyecto: 15074	



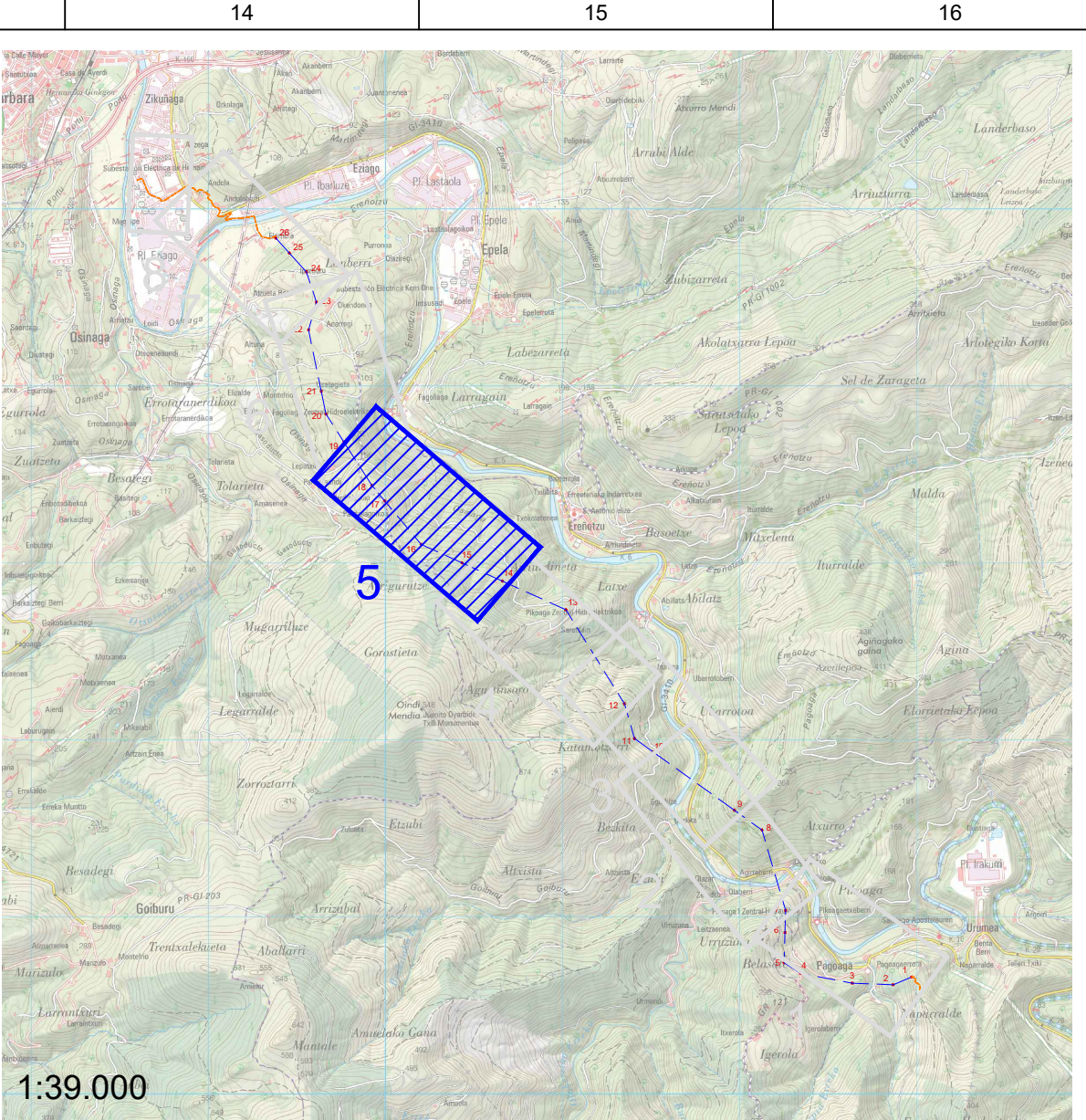
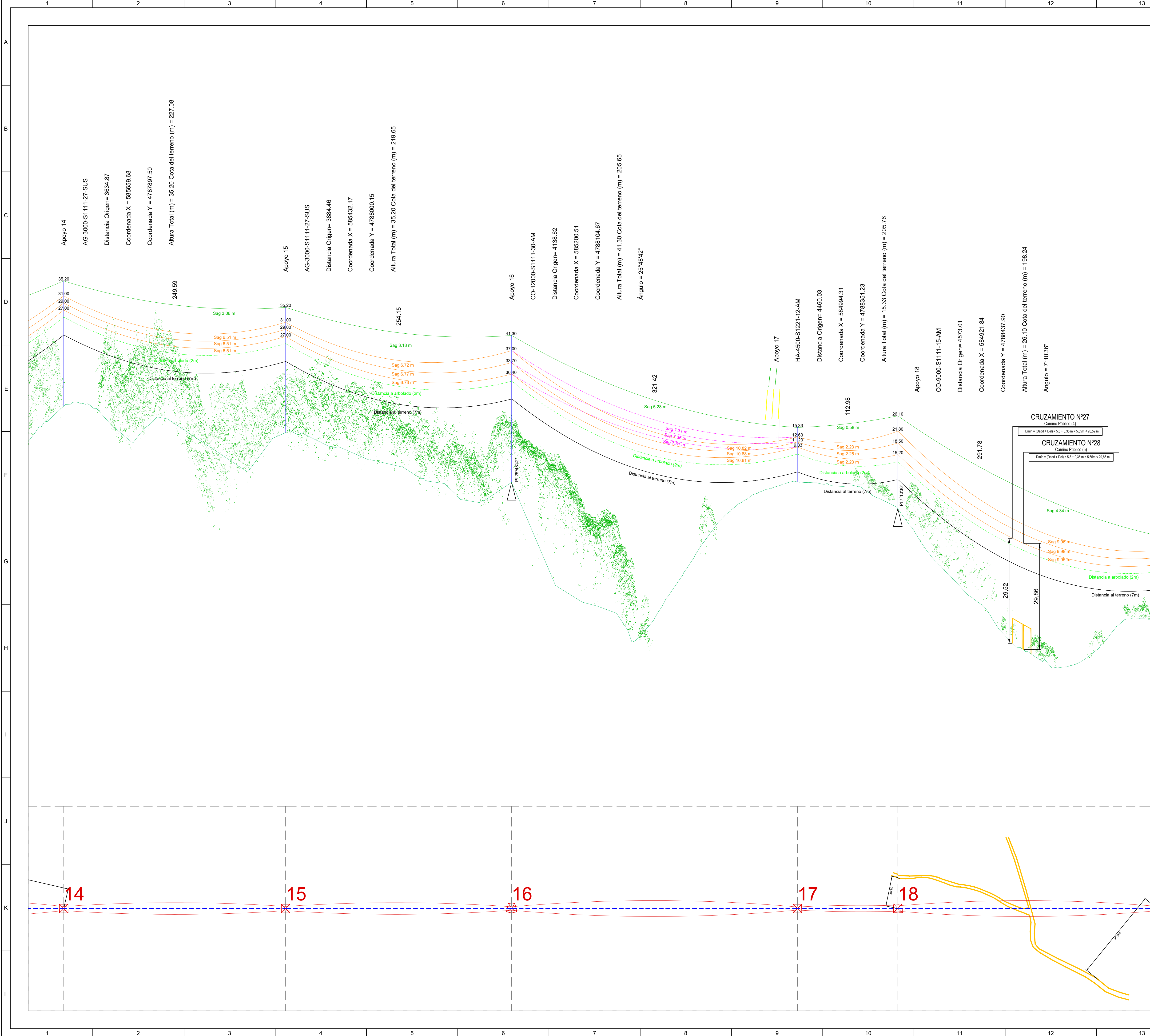
LEYENDA:	
	LAMT 30 kV
	LSMT 30 kV
	Caminos Públicos

Notas:

- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.



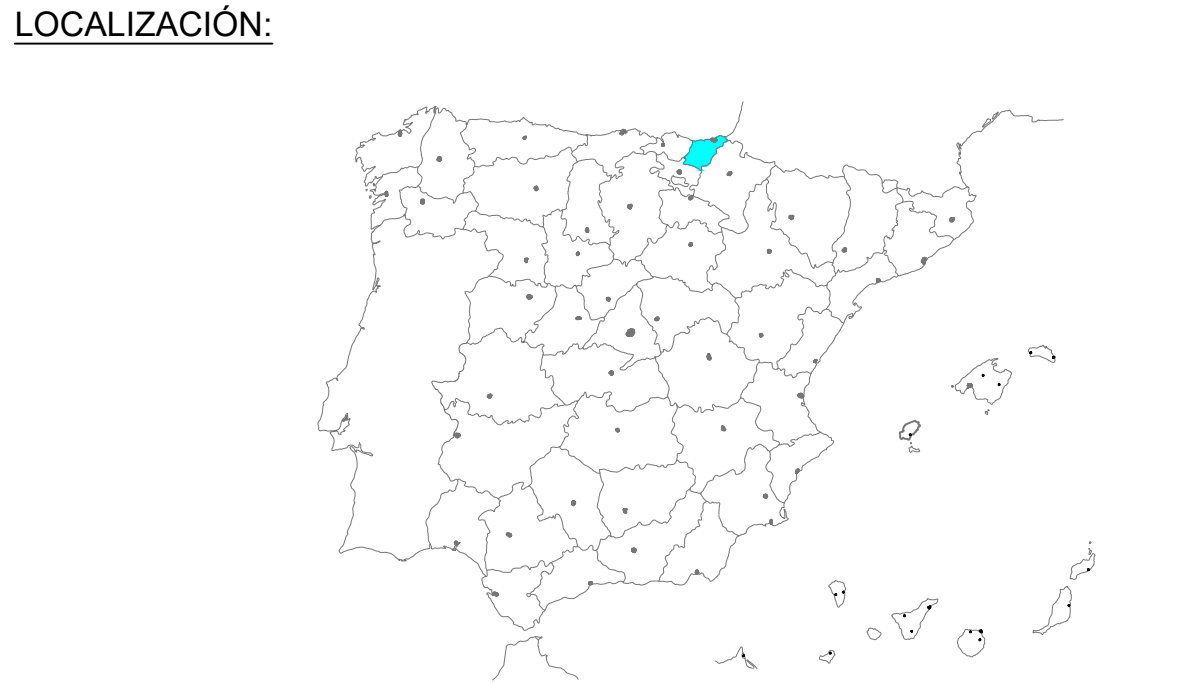
00	07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA	
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado	
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería:				
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV			
Perfil Longitudinal (Planos Generales)							
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.							
Escala: 1:2.000 (H) 1:500 (V)				Plano nº: 4.2.1.3			
Tamaño: A1				Hojas: 7 Hoja nº: 4			
				Número de proyecto: 15074			



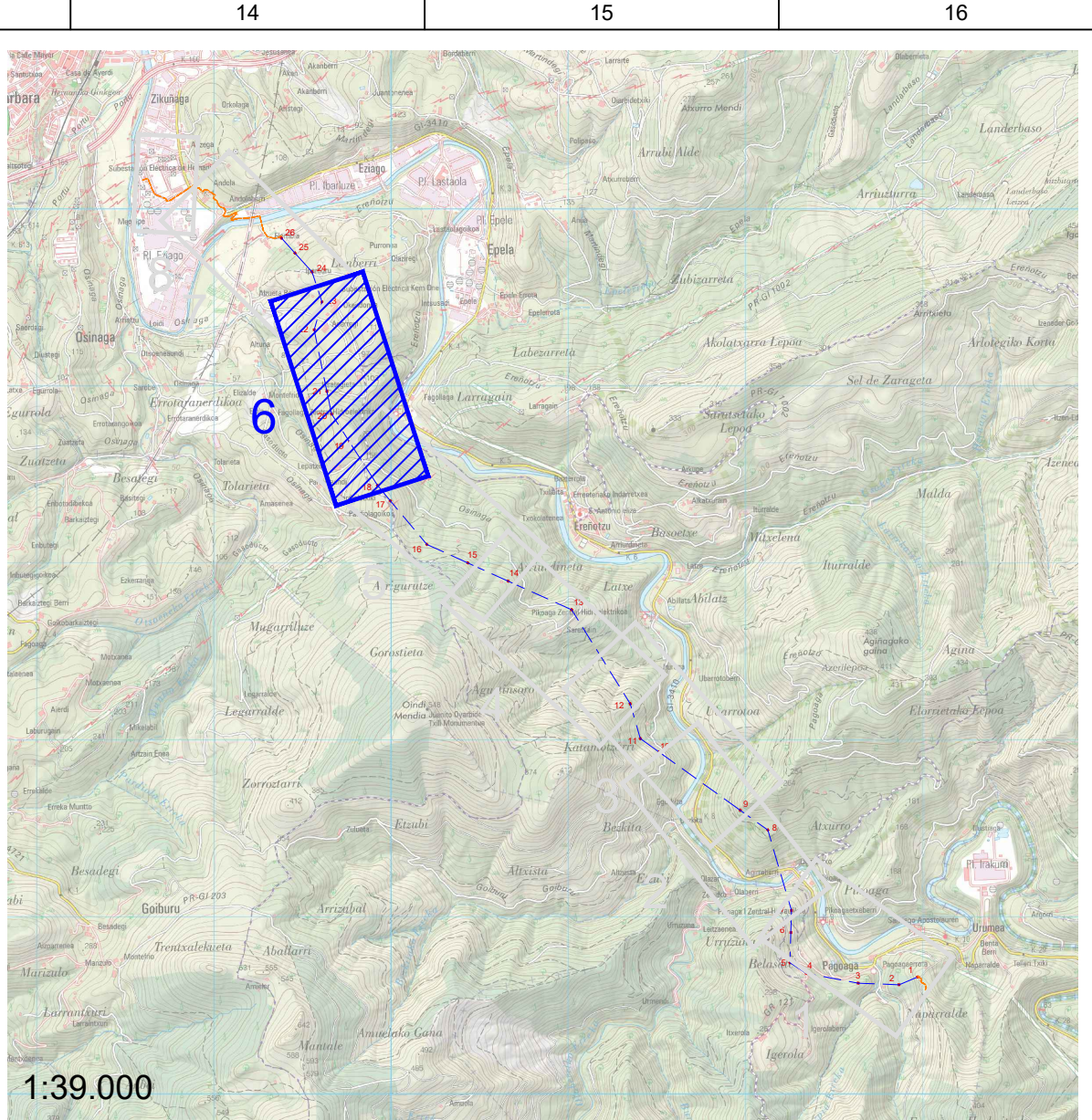
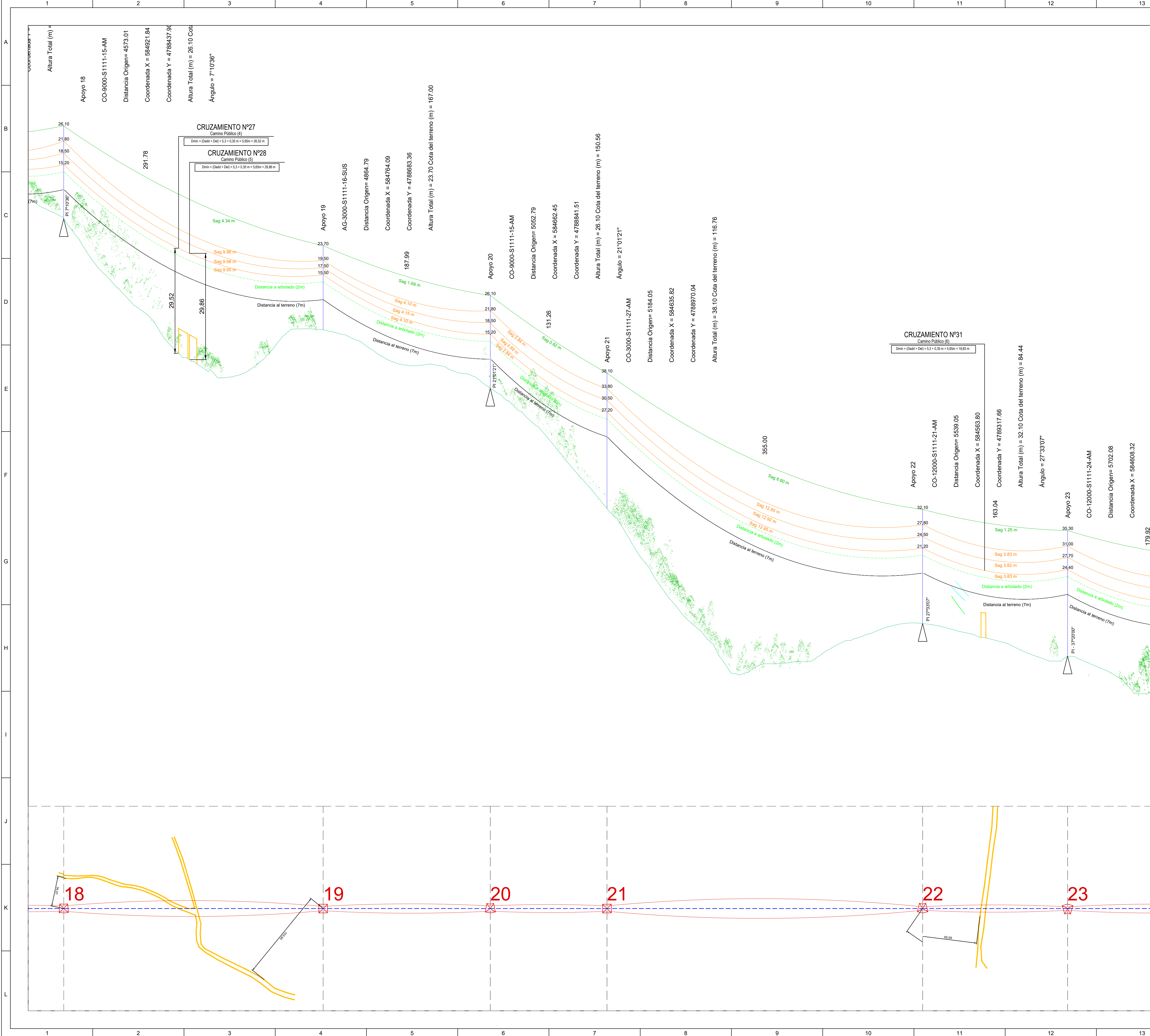
LEYENDA:	
	LAMT 30 kV
	LSMT 30 kV
	Caminos Públicos

Notas:

- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.



00		07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión		Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente:				Ingeniería:			
ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.							
Proyecto:				Proyecto:			
AAP_Hernani_30kV				Línea Aereo-Subterránea MT 30kV			
Título & Subtítulo:				Perfil Longitudinal (Planos Generales)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: 1:2.000 (H) 1:500 (V) Tamaño: A1			
				Plano n°: 4.2.1.3 Hojas: 7 Hoja n°: 5 Número de proyecto: 15074			

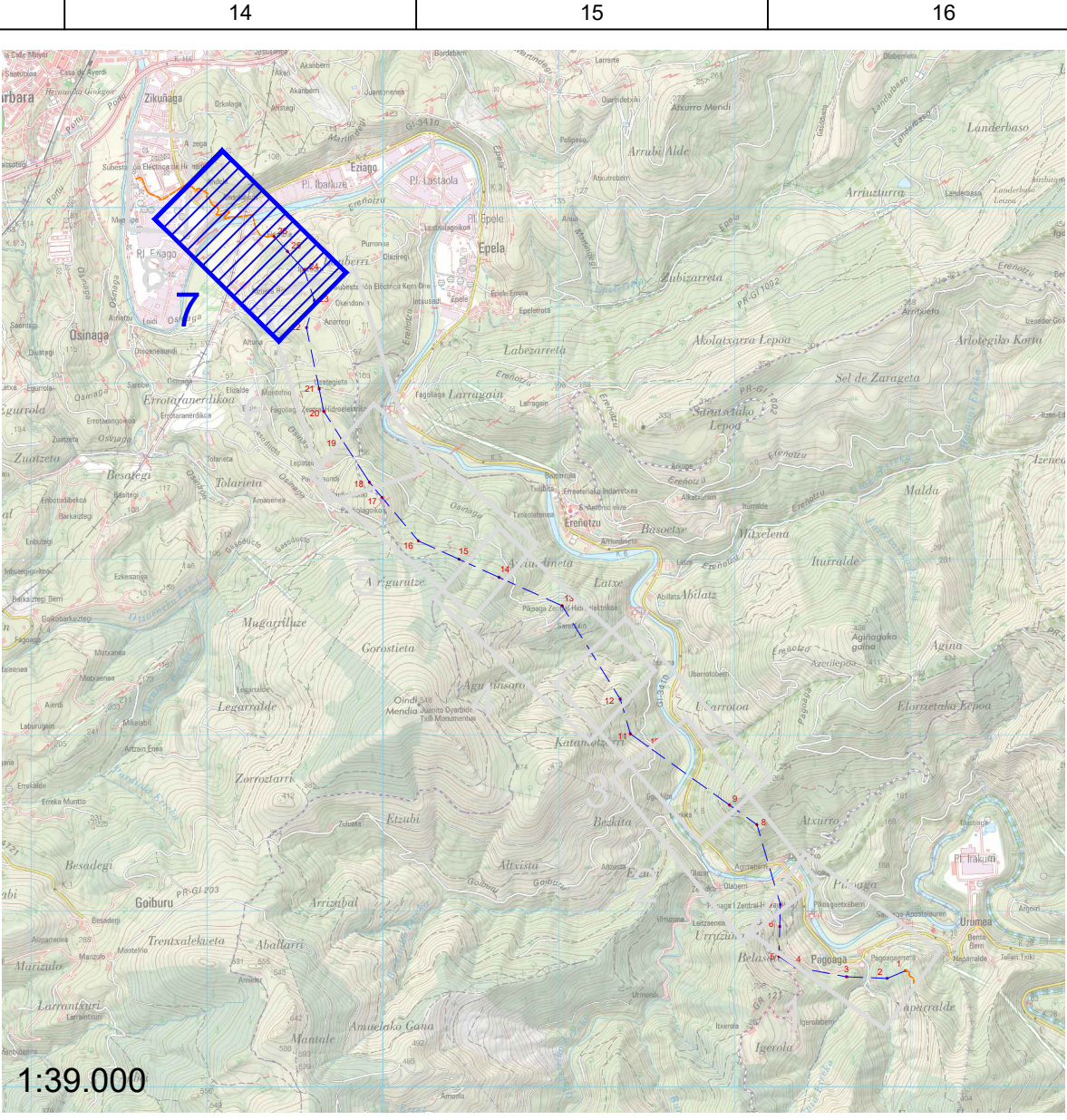
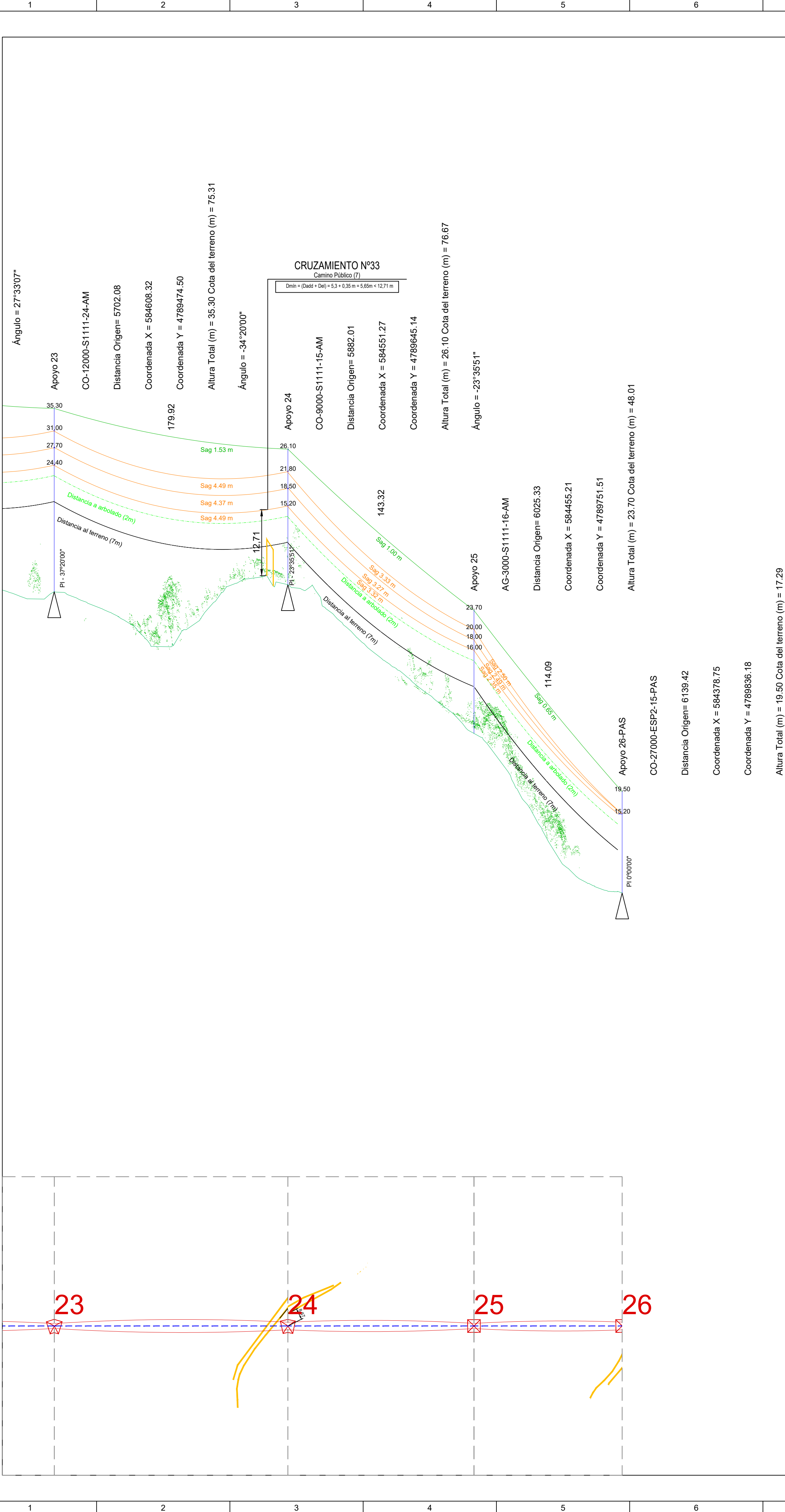


- LEYENDA:**
- LAMT 30 kV
 - LSMT 30 kV
 - Caminos Públicos

- Notas:**
- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
 - En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
 - En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia
 - El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.

LOCALIZACIÓN:

00	07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Perfil Longitudinal (Planos Generales)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: 1:2.000 (H) 1:500 (V)		Plano nº: 4.2.1.3	
			Tamaño: A1		Hojas: 7 Hoja nº: 6 Número de proyecto: 15074	

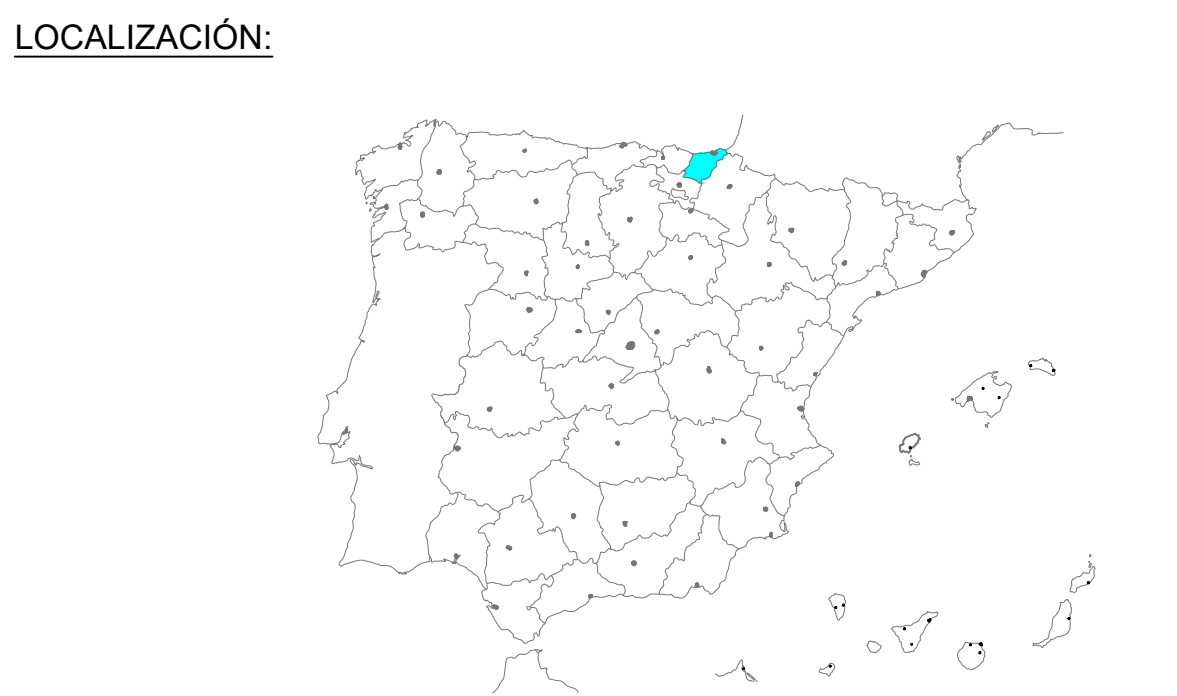


LEYENDA:

- LAMT 30 kV
- LSMT 30 kV
- Camino Público

Notas:

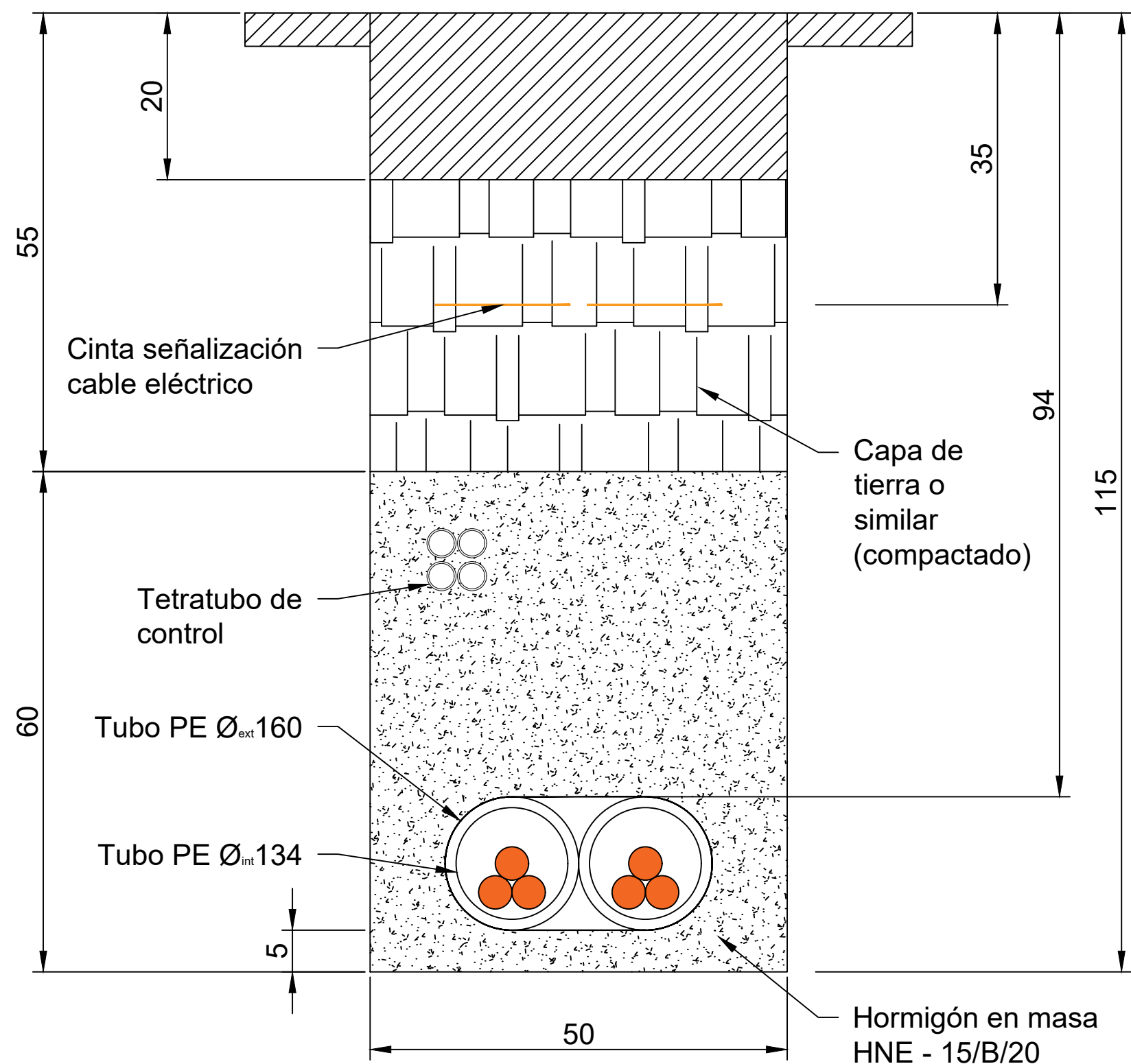
- En todo el perfil se representa el conductor de protección en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia, y los conductores de fase en condición de flecha máxima y después de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de mayor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha máxima y después de fluencia, y adicionalmente se representan mediante líneas discontinuas los conductores de fase de la línea proyectada en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- En los cruzamientos con líneas existentes de menor tensión, se representan los conductores de la línea existente en condiciones de flecha mínima y antes de fluencia.
- El tamaño de los apoyos en planta es un bloque tipo general.



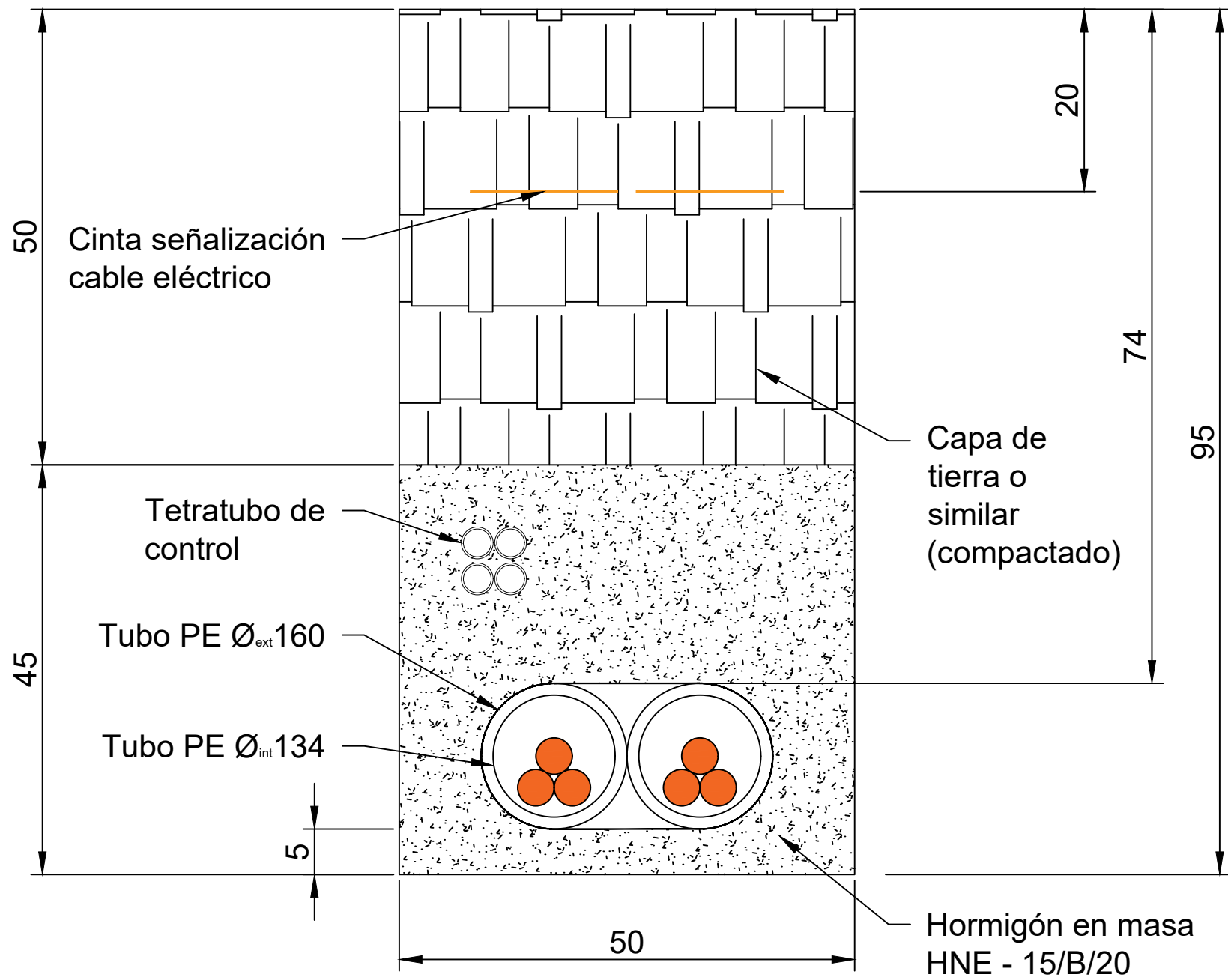
00	07/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA			
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado			
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 						
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Perfil Longitudinal (Planos Generales)	Escala: 1:2.000 (H) 1:500 (V)			Plano nº: 4.2.1.3		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Tamaño: A1		Hojas: 7		Hoja nº: 7	
				Número de proyecto: 15074					

Canalización para circuito en calzada

Tubo hormigonado



Canalización para circuito en tierra



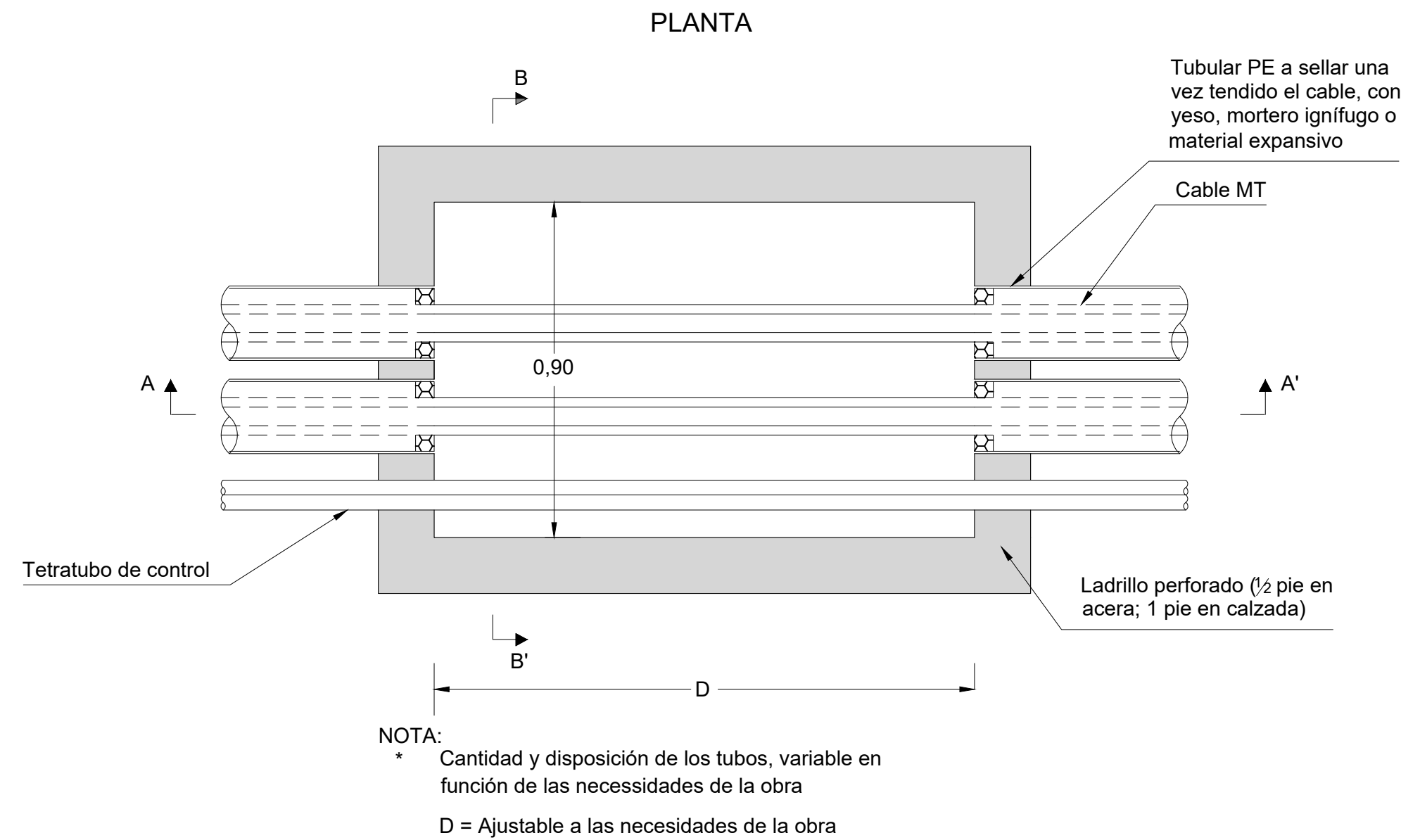
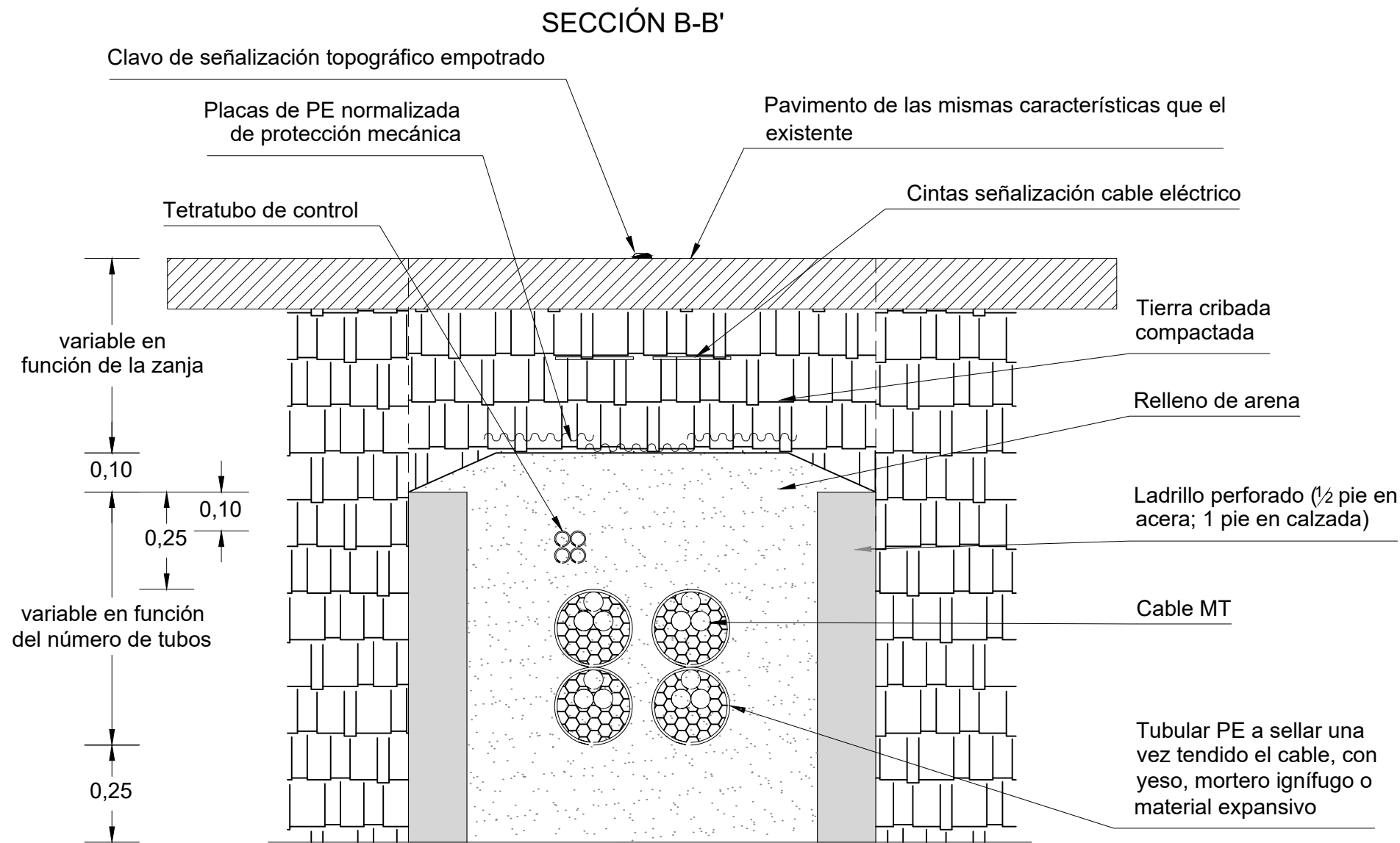
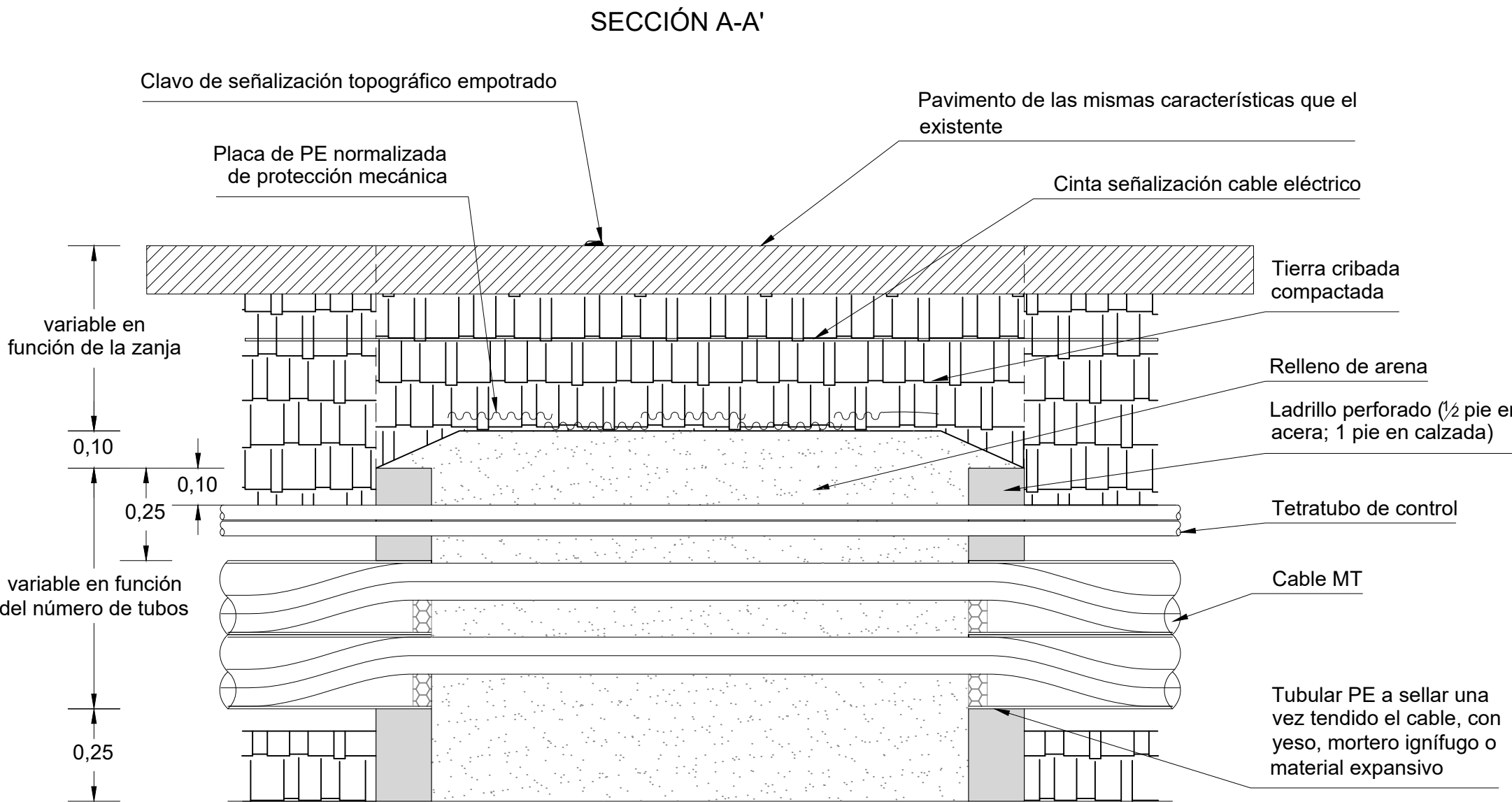
LOCALIZACIÓN:



00	18/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Detalle de zanjas (Planos obra civil)	Escala: S/E		
				Plano nº: 2.6		
			Tamaño: A1	Hojas: 1		Hoja nº: 1
				Número de proyecto: 15074		

ARQUETA A2 CIEGA

ARQUETA EN ALINEACIÓN



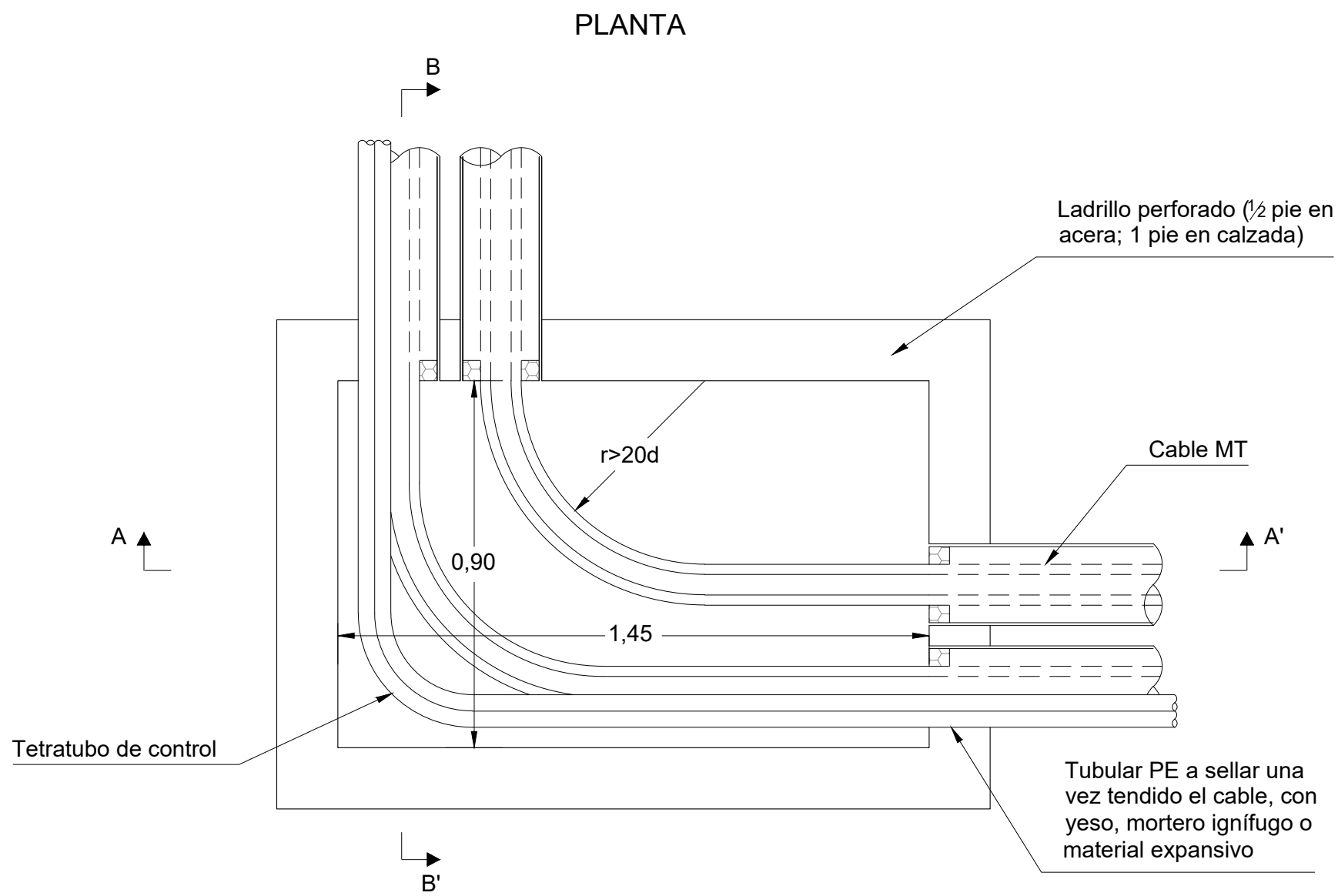
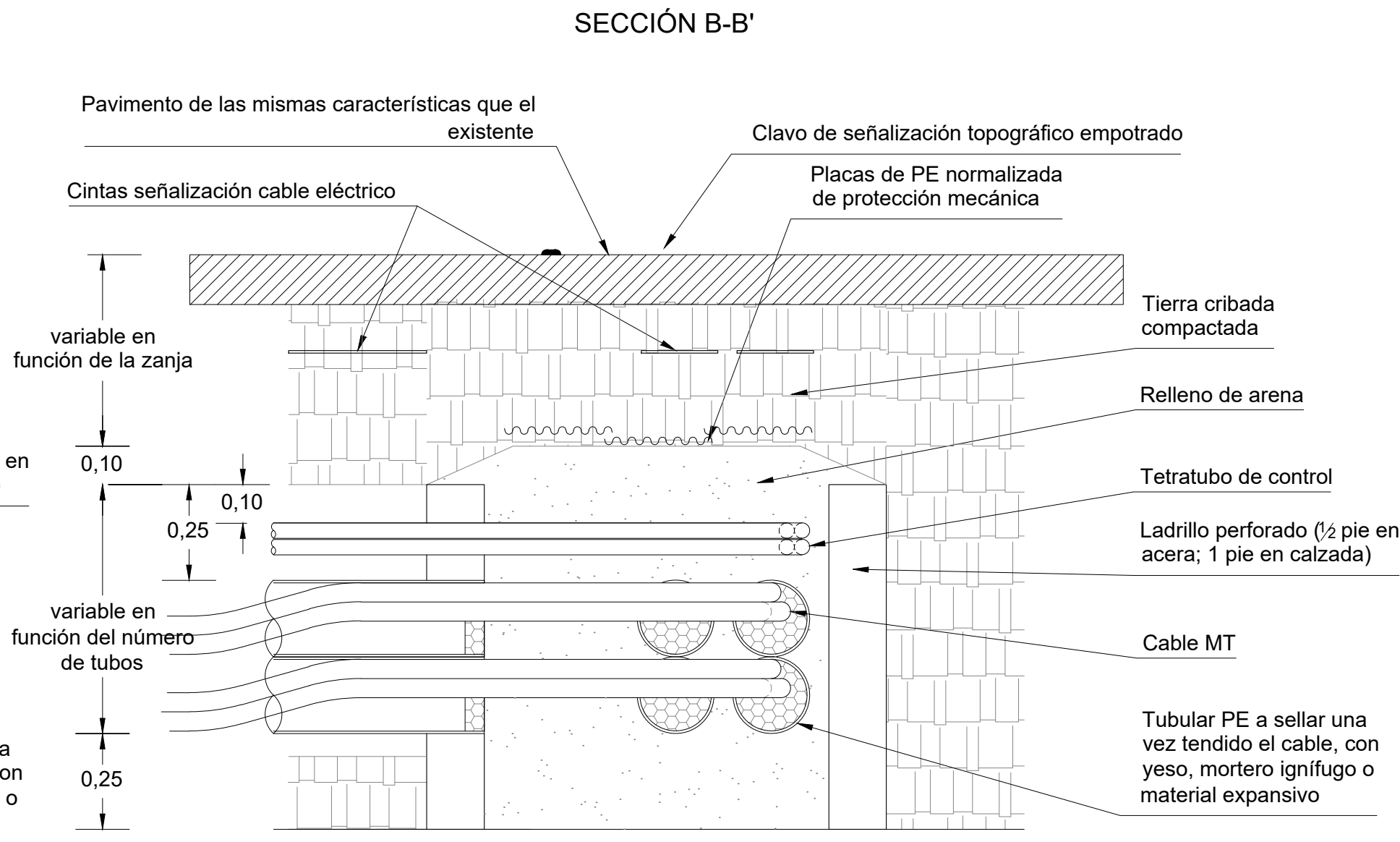
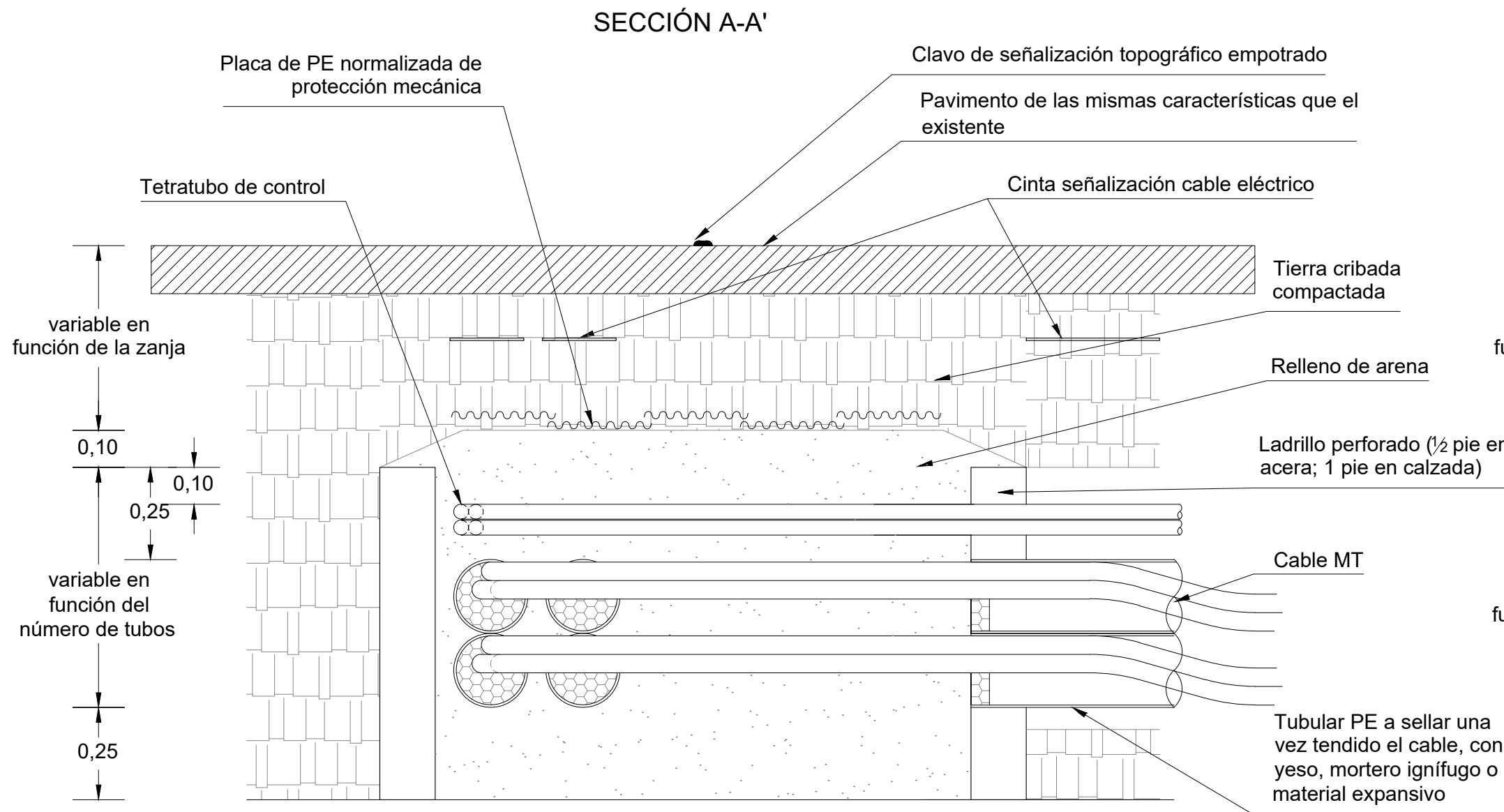
LOCALIZACIÓN:



00	18/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Detalle de Arqueta (Planos obra civil)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: S/E	Plano nº: 2.7	
				Tamaño: A1	Hojas: 2	Hoja nº: 1
				Número de proyecto: 15074		

ARQUETA A2 CIEGA

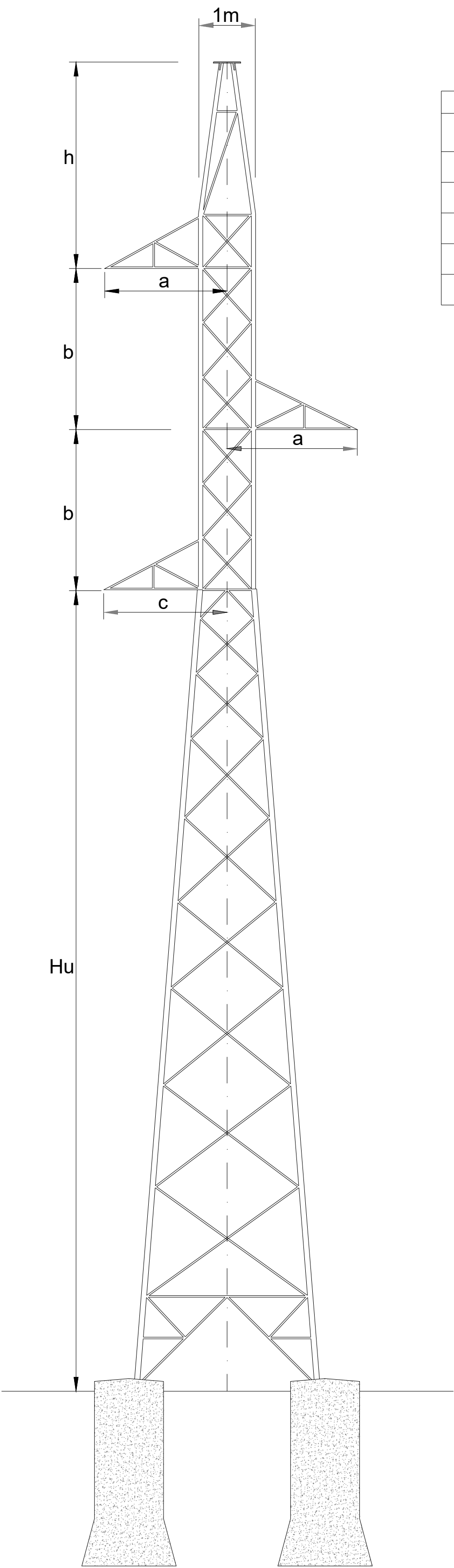
ARQUETA CAMBIO DE SENTIDO



LOCALIZACIÓN:



00	18/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV		
				Detalle de Arqueta (Planos obra civil)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala:	Plano nº:	2.7
				S/E	Hojas:	Hoja nº:
				Tamaño:	2	2
				A1	Número de proyecto: 15074	

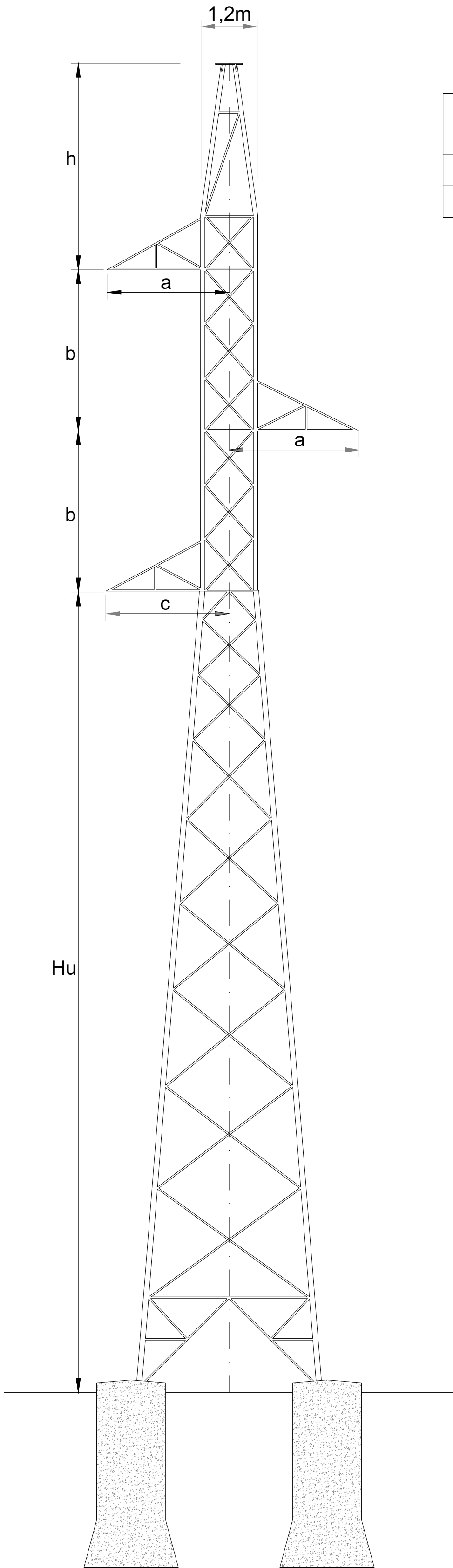


LASMT 30kV Hernani			ARMADOS						
Numero Apoyo	Funcion Apoyo	Denominacion Torre	Cabeza (m) "b"	Cruceta (m) "a"	Cruceta (m) "c"	Cúpula (m) "h"	Altura Útil (m)	Altura de Engrape (m)	Altura Total (m)
6	Amarre en Alineación	AG-3000-S1111-23-AM	2	2	2	3,7	23	23	30,7
14	Suspensión en Alineación	AG-3000-S1111-27-SUS	2	2	2	3,7	27,5	27	35,2
15	Suspensión en Alineación	AG-3000-S1111-27-SUS	2	2	2	3,7	27,5	27	35,2
19	Suspensión en Alineación	AG-3000-S1111-16-SUS	2	2	2	3,7	16	15,5	23,7
25	Amarre en Alineación	AG-3000-S1111-16-AM	2	2	2	3,7	16	16	23,7

LOCALIZACIÓN:



00	18/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA	
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado	
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 				
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV			
				Detalle Tipo de Apoyos (Planos mecánicos)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: S/E	Plano nº: 2.8		
				Tamaño: A1	Hojas: 4	Hoja nº: 1	
				Número de proyecto: 15074			

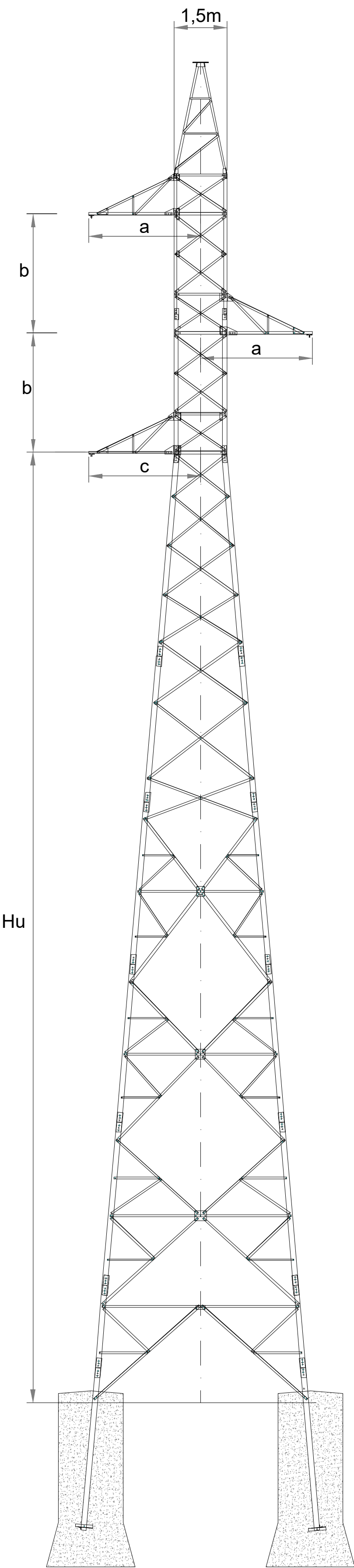


LASMT 30kV Hernani			ARMADOS						
Numero Apoyo	Funcion Apoyo	Denominacion Torre	Cabeza (m) "b"	Cruceta (m) "a"	Cruceta (m) "c"	Cúpula (m) "h"	Altura Útil (m)	Altura de Engrape (m)	Altura Total (m)
5	Amarre en Ángulo	AGR-21000-S1111-25-AM	2	2	2	3,7	25	25	32,7
8	Amarre en Ángulo	AGR-21000-S1111-27-AM	2	2	2	3,7	27,5	27,5	35,2

LOCALIZACIÓN:



00	18/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA	
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado	
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 				
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV			
				Detalle Tipo de Apoyos (Planos mecánicos)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala: S/E	Plano nº: 2.8		
				Tamaño: A1	Hojas: 4	Hoja nº: 2	
				Número de proyecto: 15074			

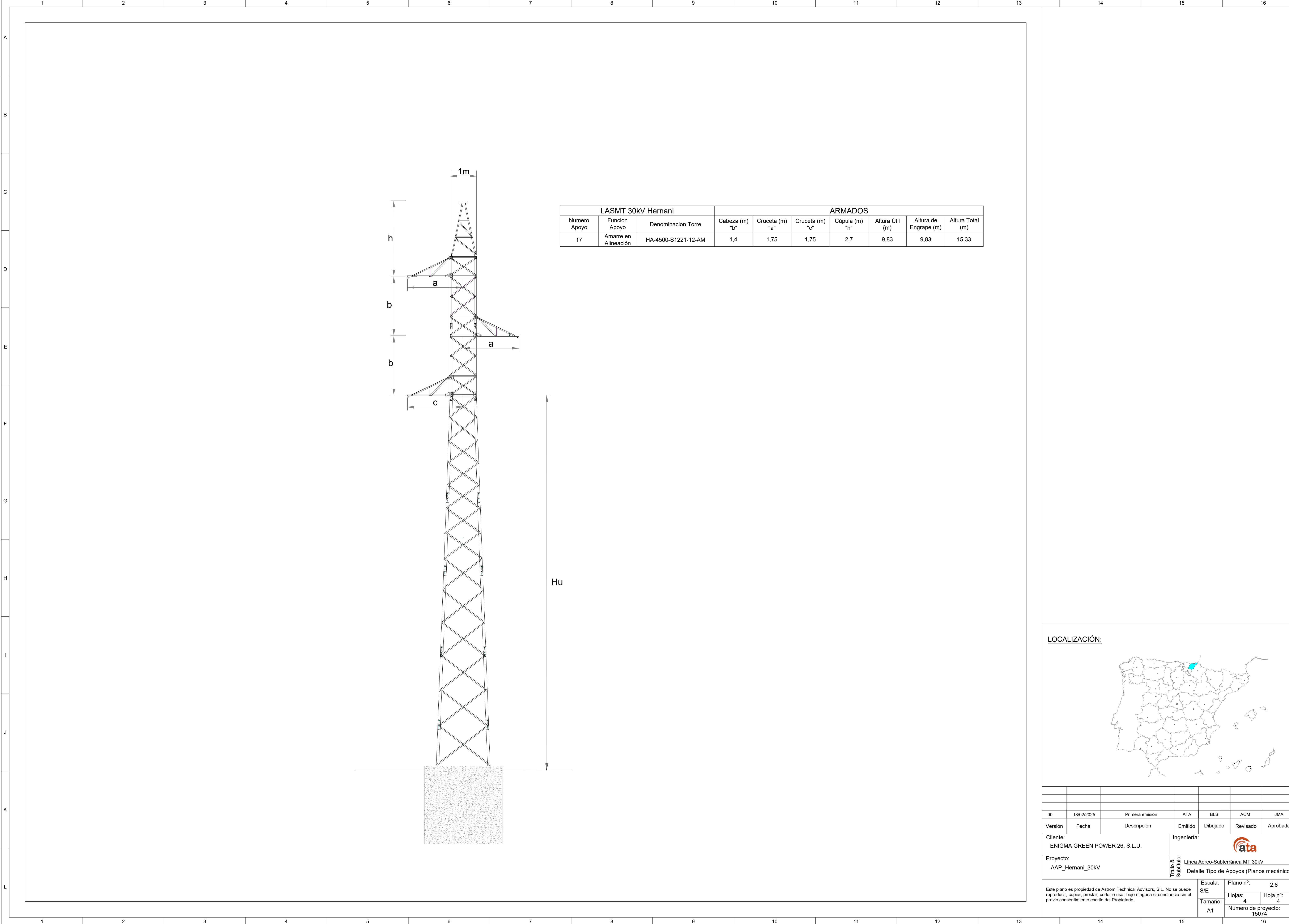


LASMT 30kV Hernani			ARMADOS						
Numero Apoyo	Funcion Apoyo	Denominacion Torre	Cabeza (m) "b"	Cruceta (m) "a"	Cruceta (m) "c"	Cúpula (m) "h"	Altura Útil (m)	Altura de Engrape (m)	Altura Total (m)
2	Amarre en Ángulo	CO-12000-S2111-15-AM	4,4	3	3	4,3	15,2	15,2	28,3
3	Amarre en Ángulo	CO-5000-S1111-24-AM	3,3	3	3	4,3	24,4	24,4	35,3
4	Amarre en Ángulo	CO-9000-S1111-27-AM	3,3	3	3	4,3	27,2	27,2	38,1
7	Amarre en Ángulo	CO-12000-S1111-21-AM	3,3	3	3	4,3	21,2	21,2	32,1
9	Suspensión en Alineación	CO-9000-S1111-30-SUS	3,3	3	3	4,3	30,4	29,9	41,3
10	Amarre en Alineación	CO-5000-S1111-27-AM	3,3	3	3	4,3	27,2	27,2	38,1
11	Amarre en Ángulo	CO-15000-S1111-30-AM	3,3	3	3	4,3	30,4	30,4	41,3
12	Amarre en Ángulo	CO-12000-S1111-24-AM	3,3	3	3	4,3	24,4	24,4	35,3
13	Amarre en Ángulo	CO-15000-S1111-21-AM	3,3	3	3	4,3	21,2	21,2	32,1
16	Amarre en Ángulo	CO-12000-S1111-30-AM	3,3	3	3	4,3	30,4	30,4	41,3
18	Amarre en Ángulo	CO-9000-S1111-15-AM	3,3	3	3	4,3	15,2	15,2	26,1
20	Amarre en Ángulo	CO-9000-S1111-15-AM	3,3	3	3	4,3	15,2	15,2	26,1
21	Amarre en Alineación	CO-3000-S1111-27-AM	3,3	3	3	4,3	27,2	27,2	38,1
22	Amarre en Ángulo	CO-12000-S1111-21-AM	3,3	3	3	4,3	21,2	21,2	32,1
23	Amarre en Ángulo	CO-12000-S1111-24-AM	3,3	3	3	4,3	24,4	24,4	35,3
24	Amarre en Ángulo	CO-9000-S1111-15-AM	3,3	3	3	4,3	15,2	15,2	26,1

LOCALIZACIÓN:



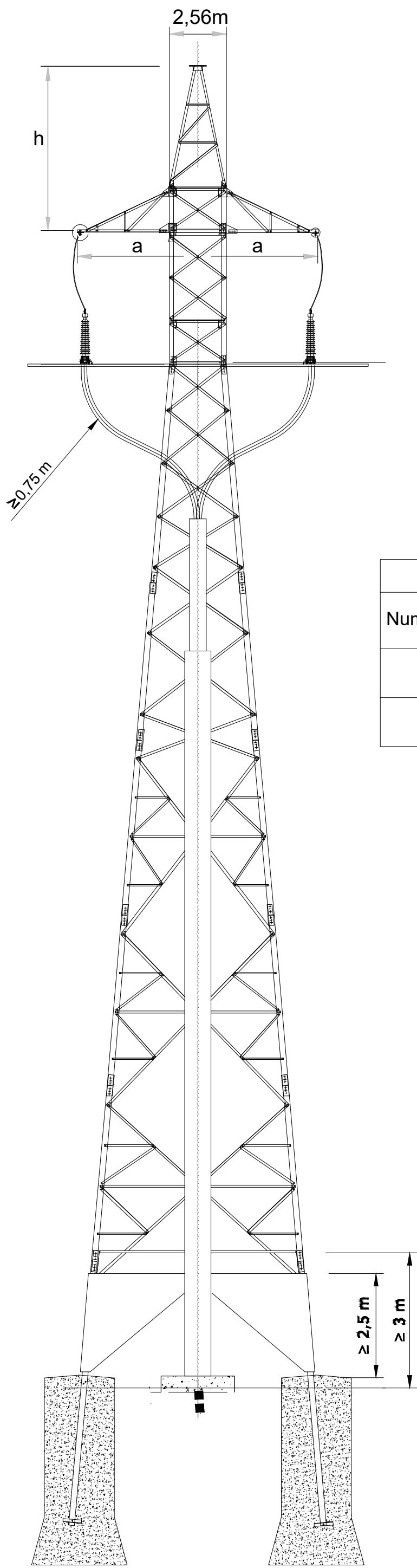
00	18/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA	
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado	
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 				
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV			
				Detalle Tipo de Apoyos (Planos mecánicos)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala:	Plano nº: 2.8		
				S/E	Hojas: 4	Hoja nº: 3	
				Tamaño: A1	Número de proyecto: 15074		



LOCALIZACIÓN:

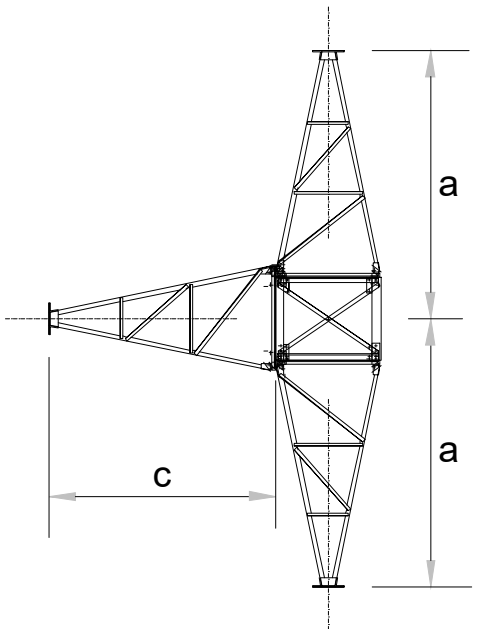
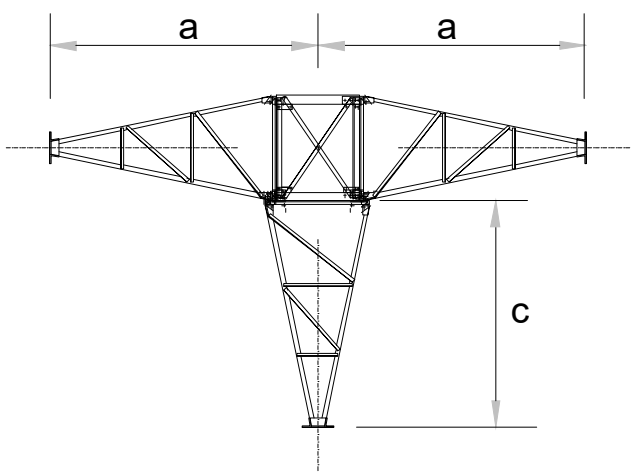
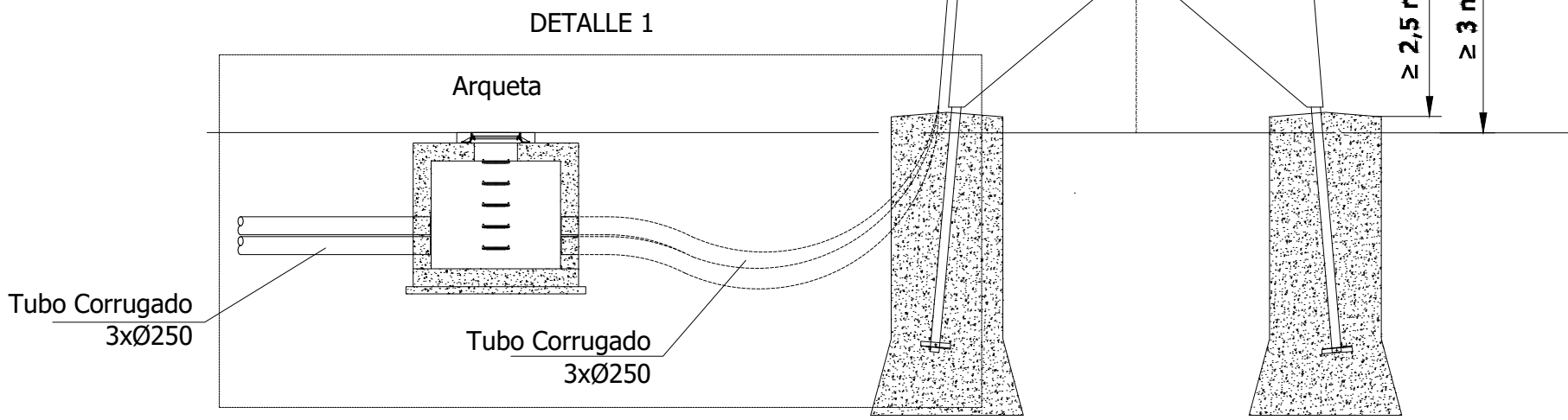
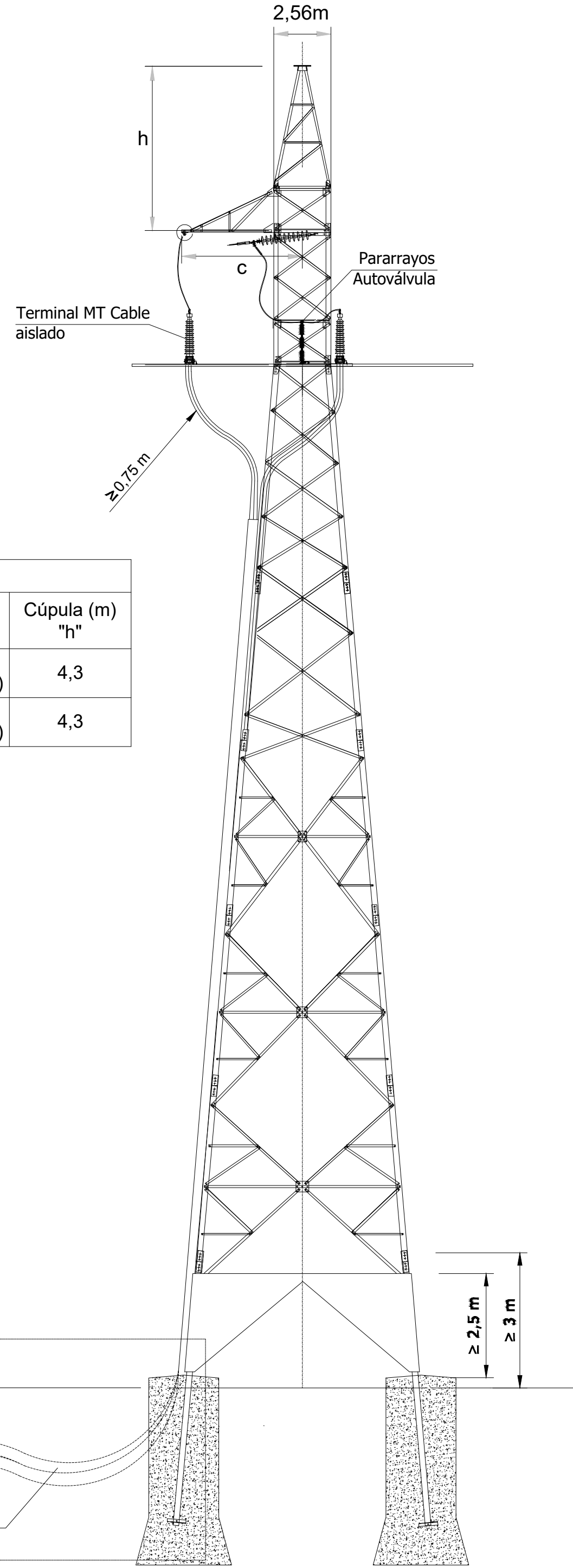


00	18/02/2025	Primera emisión	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo:	Línea Aereo-Subterránea MT 30kV		
				Detalle Tipo de Apoyos (Planos mecánicos)		
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.				Escala:	Plano nº:	2.8
				S/E	Hojas:	Hoja nº:
				Tamaño: A1	4	4
				Número de proyecto: 15074		



Distancias de aislamiento mínima (Aire) 30 kV	
Fase - Tierra (Equipo - Estructura)	0,35m
Fase - Tierra (Conductor - Estructura)	0,35m
Fase - Fase (Conductor - Equipo)	0,40m
Fase - Fase (Conductor - Conductor)	0,40m

LASMT 30kV Hernani			ARMADOS						
Numero Apoyo	Funcion Apoyo	Denominacion Torre	Altura Útil (m)	Altura de Engrape (m)	Altura Total (m)	Cabeza (m) "b"	Cruceta (m) "a"	Cruceta (m) "c"	Cúpula (m) "h"
1	FL-PAS	CO-27000-ESP1-15-PAS	15,2	15,2	19,5	0	3	3 (Transversal)	4,3
26	FL-PAS	CO-27000-ESP2-15-PAS	15,2	15,2	19,5	0	3	3 (Transversal)	4,3



LOCALIZACIÓN:



00	18/02/2025	Primera Edición	ATA	BLS	ACM	JMA
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: ENIGMA GREEN POWER 26, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: AAP_Hernani_30kV			Título & Subtítulo: Línea Aereo-Subterránea MT 30kV Detalle de Paso Aéreo-Subterráneo (Plano mecánicos)			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: S/E		Plano nº: 2.10	
			Tamaño: A1		Hojas: 1	Hoja nº: 1
					Número de proyecto: 15074	



ANEXO I: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Índice

1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO	3
2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN LÍNEA AÉREA	4
3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN LÍNEA SUBTERRÁNEA	5



1. Cronograma de Ejecución de Centro de Seccionamiento

	MES	1				2				3				4			
#	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Centro de Seccionamiento																
1	Obra Civil																
1.1	Limpieza del Terreno																
1.2	Excavación y Acondicionamiento del Terreno																
1.3	Cimentaciones																
1.4	Puesta a Tierra																
2	Montaje e Instalación																
2.1	Instalación de Edificio y Elementos Auxiliares																
2.2	Instalación de Conductores																
3	Pruebas y Ensayos																
3.1	Pruebas y Ensayos del Centro de Seccionamiento																
4	Puesta en Servicio																
4.1	Puesta en Servicio del Centro de Seccionamiento																



2. Cronograma de Ejecución Línea Aérea

MES		1				2				3				4				5				6			
#	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Línea de Evacuación Aérea																								
1	Obra Civil																								
1.1	Limpieza del Terreno																								
1.2	Excavación de Apoyos																								
1.3	Cimentaciones																								
1.4	Puesta a Tierra																								
2	Montaje																								
2.1	Armado e Izado de Apoyos																								
2.2	Montaje de Cadena de Aisladores de Suspensión																								
2.3	Montaje de Cadena de Aisladores de Amarre																								
2.4	Montaje de Caja de Empalme de FO																								
3	Tendido																								
3.1	Tendido, Regulado y Fijación de Conductor de Fase																								
3.2	Tendido, Regulado y Fijación de Conductor de Protección																								
4	Pruebas y Ensayos																								
4.1	Pruebas y Ensayos Línea Aérea																								
5	Puesta en Servicio																								
5.1	Puesta en Servicio Línea Aérea																								



3. Cronograma de Ejecución Línea Subterránea

MES		1				2				3				4				5				6			
#	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Línea de Evacuación Subterránea																								
1	Obra Civil																								
1.1	Limpieza del Terreno																								
1.2	Excavaciones																								
1.3	Instalación de Canalizaciones Eléctricas																								
1.4	Relleno y Compactado																								
2	Montaje																								
2.1	Instalación de Arquetas																								
2.2	Instalación de Conductores de Fase																								
2.3	Instalación de Conductores de Protección																								
2.4	Realización de Conexionado y Empalmes																								
2.5	Instalación de Puesta a Tierra de las Pantallas																								
3	Pruebas y Ensayos																								
3.1	Pruebas y Ensayos Línea Subterránea																								
4	Puesta en Servicio																								
4.1	Puesta en Servicio Línea Subterránea																								