

SEPARATA AL PROYECTO
PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA
(25,025 MVA)
NASERTIC



Términos municipales: Sangüesa (Navarra)

Mayo 2024



ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.
SEPARATA AL PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

MEMORIA

ÍNDICE

ÍNDICE	1
OBJETO	3
1 TITULAR	3
2 EMPLAZAMIENTO	3
2.1 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	3
2.2 LAYOUT	4
2.3 SUPERFICIE DEL ÁREA DE AFECCIÓN	5
2.4 AFECCIONES CONSIDERADAS	5
3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	6
4 CARACTERÍSTICAS GENERALES	6
5 CRITERIOS DE DISEÑO	7
5.1 CONSIDERACIONES DE PARTIDA	7
5.2 CONFIGURACIÓN ELÉCTRICA	7
5.3 DISEÑO CIVIL	8
5.4 EDIFICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	8
5.5 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN	11
5.6 ALUMBRADO DE PLANTA	11
5.7 SEGURIDAD Y VIGILANCIA	11
6 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	11
6.1 INSTALACIONES PROVISIONALES	11
6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	11
6.3 DRENAJE	14
6.4 VALLADO PERIMETRAL DE LA PLANTA	14
6.4.1 ACCESO VEHICULOS	14
6.5 SUMINISTRO DE EQUIPOS	15
6.6 EJECUCIÓN DE CIMENTACIONES	15
6.7 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS	15
7 AFECCIONES A NASERTIC	16



ANEXOS MEMORIA

ANEXO Nº1 ESTUDIO DE CAMPOS MAGNÉTICOS

PLANO AFECCIÓN

IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES
SEGUIDOR

PLANOS

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA
PLANTA GENERAL. DETALLE
VALLADO PERIMETRAL. DETALLES
ZANJAS Y CRUCES. SECCIÓN



ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

SEPARATA AL PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

OBJETO

El objeto de la presente Separata es informar a **NASERTIC con domicilio en C/ Orkoien, s/n 31011 Pamplona (Navarra), España** a quien se remite la Separata, con el objeto de que esté informado y pueda hacer las alegaciones que considere oportunas.

1 TITULAR

El promotor y titular administrativo del proyecto PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA es la sociedad ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

A continuación, se resumen los datos principales del promotor:

- Promotor: ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.
- CIF: B13935887
- Planta: PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA
- Dirección: Gran Vía de Hortaleza, 1. 28033 Madrid.

2 EMPLAZAMIENTO

2.1 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

La planta fotovoltaica VALLE H2V NAVARRA se sitúa en el termino municipal de Sangüesa, en la Comunidad Foral de Navarra. La poligonal se enmarca en la Hoja 0174 del Mapa Topográfico Nacional (MTN) a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

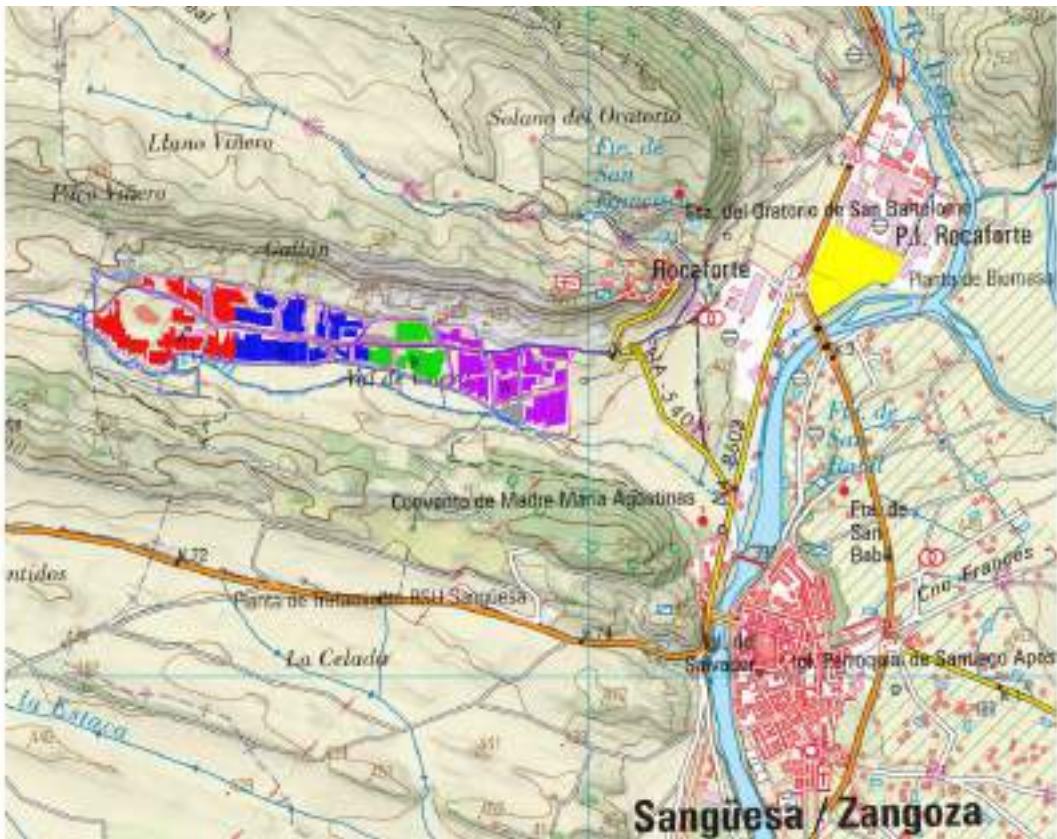


Imagen 1. Localización de la planta FV

El emplazamiento exacto de la instalación queda reflejado en el plano “Situación y Emplazamiento” adjunto con esta memoria.

2.2 LAYOUT

La siguiente imagen muestra el layout propuesto para la PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA:



Imagen 2. Layout PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

2.3 SUPERFICIE DEL ÁREA DE AFECCIÓN

El proyecto está ubicado en unas parcelas que cuentan con una superficie total aproximada de 201,50 ha. Concretamente, el área ocupada por la zona vallada de la planta fotovoltaica es de 62,157 ha, siendo la longitud total de vallado en todo el perímetro de la planta de 13.249 m.

2.4 AFECCIONES CONSIDERADAS

En el proyecto objeto de este documento han sido consideradas y respetadas las siguientes afecciones y servidumbres marcadas por los Organismos Oficiales consultados.

- **Linderos:** Al realizar el layout de la planta fotovoltaica se ha respetado una distancia a linderos de 1 metro al vallado.
- **Caminos:** Al realizar el layout de la planta fotovoltaica se ha respetado una distancia no menor a 10 metros a construcciones desde el borde exterior de la plataforma del camino.
- **Vía Pecuaria:** Al realizar el layout de la planta fotovoltaica se ha respetado una distancia no menor a 10 metros a construcciones desde el borde exterior de la plataforma de la vía pecuaria.
- **Arroyos:** Por el emplazamiento de la planta no discurre ningún arroyo permanente.

En la siguiente imagen se observan todas las afecciones consideradas para el proyecto. En el plano correspondiente adjunto a esta memoria se pueden observar con mayor grado de detalle.

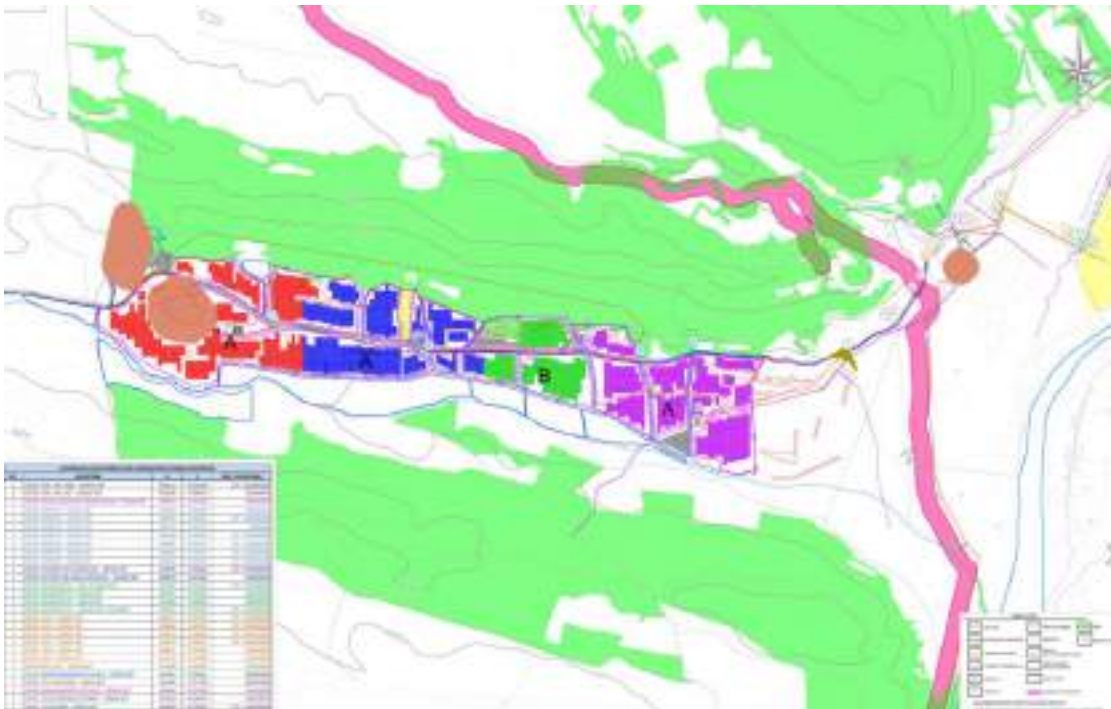


Imagen 3. Afecciones consideradas en el proyecto

3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presupuesto de Recuperación Ambiental se incluirá en el plan de restauración contenido dentro del Estudio de Impacto Ambiental. En este apartado se detallarán y se desarrollarán los aspectos técnicos necesarios para la Recuperación Ambiental del Parque.

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La planta fotovoltaica propuesta convierte la energía de la radiación solar en energía eléctrica a través de una serie de módulos solares fotovoltaicos instalados en un sistema de estructuras. La energía eléctrica de corriente continua (CC) producida en el generador fotovoltaico se convierte en corriente alterna (CA) a través de los inversores, y luego el transformador adecua el nivel de voltaje para inyectar la energía en la red de distribución.

Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de la planta son:

- Generador fotovoltaico.
- Seguidor FV.
- Sistema inversor.
- Centro de transformación (CT).
- Sistema conexiones eléctricas.
- Protecciones eléctricas.
- Sistema de antivertido a red.
- Infraestructura de entrada de MT desde la Set para posible necesidad de abastecimiento externo a la planta.

Además de los componentes principales, la planta contará con una serie de componentes estándar (sistema de monitorización, sistema de seguridad, sistema anti-incendios, etc.) que serán definidos en una fase posterior del proyecto.

La instalación posee elementos de protección tales como el interruptor automático de la interconexión o interruptor general manual que permite aislar eléctricamente la instalación fotovoltaica del resto de la red eléctrica, así como un sistema de antivertido a red que asegura que no se vierte energía fuera del punto frontera. De cualquier modo, las características principales de los equipos, cableado y protecciones se especificarán a lo largo del presente documento.

Se asegurará un grado de aislamiento eléctrico como mínimo de tipo básico Clase II en lo que afecta a equipos (módulos e inversores) y al resto de materiales (conductores, cajas, armarios de conexión...). En este apartado se exceptuará el cableado de continua, que será de doble aislamiento.

La instalación incorpora todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de la persona, la calidad de suministro y no provocar averías en la red.

La potencia de diseño de la instalación será la marcada por la suma de las potencias de salida de los inversores que componen la planta.

5 CRITERIOS DE DISEÑO

5.1 CONSIDERACIONES DE PARTIDA

Para el diseño de la planta fotovoltaica, se detallan los datos aportados por el cliente para la realización del layout de la planta fotovoltaica con seguidores:

- Potencia pico (total módulos): 25,061 MW
- Potencia total inversor (máxima / $\cos \phi=1$): 25,025 MVA
- Potencia instalada: 25,025 MVA
- Potencia permiso de AyC: 20,9 MW
- Inversor: 3575 kVA @35°C de INGECON SUN 3825TL C645
- Ratio DC/A C en POI de la planta fotovoltaica: 1,199
- Panel solar: Módulo monocristalino de 600 Wp de JA Solar, modelo JAM72D40-600/LB o similar.
- Seguidor fotovoltaico: Seguidor 1Vx108, 1Vx54, 1Vx27
- Pitch (distancia entre ejes): 6,999 metros.

5.2 CONFIGURACIÓN ELÉCTRICA

La configuración eléctrica de la instalación fotovoltaica será la siguiente:

- Siete (7) inversores modelo INGECON Sun 3825TL C645 del fabricante Ingeteam, de potencia nominal 3575 kVA @35°C, repartidos en:
 - Tres (3) estaciones de potencia con dos inversores y un transformador de 7.400 kVA
 - Una (1) estación de potencia con un inversor y un transformador de 3.700 kVA

En total se han implantado 41.769 módulos fotovoltaicos de 600 Wp para un total de 25,0614 MWp, es decir, un ratio DC/AC del 1,001 sobre la potencia nominal en inversores a 35°C. La potencia del conjunto de los inversores de la planta estará limitada a la potencia máxima admisible en el punto de conexión, 20,90 MW.

La configuración eléctrica de baja tensión de la planta fotovoltaica será la siguiente:

- Strings de 27 módulos de 600 Wp conectados en serie.
- 7 inversores 3825TL (3575 kVA@35°C) con 221 strings conectadas en paralelo en cada uno.

De esta forma, las potencias nominales y pico de cada estación de potencia serán las siguientes:

Tabla 1. Configuración de baja tensión de las estaciones de potencia

PS	Inversores	Inversor	Potencia nominal * (MVA) (@35°C)	Strings por inversor	Potencia pico (MW)
	Nº	kVA (@35°C)			
PS-2_2	2	3575	7,150	221	7,1604
PS-2_1	2	3575	7,150	221	7,1604
PS-1_2	1	3575	3,575	221	3,5802
PS-1_1	2	3575	7,150	221	7,1604
Total	7		25,025		25,0614

* Un sistema de antivertido asegurará que no se realizará vertido a red.

Cada estación de potencia estará conectada al edificio eléctrico por líneas de media tensión en forma de antena en 30 kV.

5.3 DISEÑO CIVIL

- Se ha considerado la limpieza de todo el recinto de la parcela.
- Se ha considerado el despeje y desbroce de todas las áreas donde se instalen los paneles.
- Caminos internos con ancho de 4 metros. Todas las estaciones de potencia y los accesos de la planta están conectados.
- Se ha considerado hincado (directo y con pretaladro) de perfiles como cimentación para la estructura fotovoltaica.
- Se ha considerado una red de drenaje perimetral y otra red de drenaje interior en forma de cuneta en el lado de los viales internos donde se recoja el agua de escorrentía.
- Se ha tenido en cuenta una distancia entre ejes de filas (pitch) de 6,999 metros, quedando un espacio libre entre filas 4,66 metros aproximadamente.

5.4 EDIFICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se proyectará junto a la SET un Edificio de Operación y Mantenimiento que dará servicio a las plantas fotovoltaica. Las dimensiones del edificio serán 14.50 x 8.10 m, el cual albergará:

- Oficinas
- Almacén de repuestos (componentes mayores y pequeños)
- Almacenes de residuos tanto químicos y peligrosos como almacén de residuos no peligrosos.

El diseño (estructural, protección contra incendios, ...) deberá cumplir los Códigos y Normativas locales de Edificación.

El diseño estructural del edificio deberá contemplar sistemas constructivos industrializados, como:

- Estructuras metálicas con pórticos pre-montados.
- Estructuras de hormigón prefabricado.
- Construcciones prefabricadas modulares.
- etc

La edificación contará con una infraestructura eléctrica de canalizaciones o semisótanos para la llegada de los cables de potencia, control, comunicaciones y medida.

Los conceptos estructurales, espaciales y de diseño deben ser tales que eviten la propagación de incendios dentro del edificio a través de barreras contra incendios y otras medidas. En el caso de estructuras de acero, deben tener un grado requerido de resistencia al fuego que debe garantizarse con recubrimientos ignífugos o concreto / yeso resistente al calor. Se prohíbe el uso de materiales inflamables y peligrosos en paredes, techos y particiones.

Las características y descripción de este Edificio se describen en la siguiente tabla:

Uso	m ²
Sala de Operaciones	18,71
Oficina Jefe de Planta	-
Oficina 2	-
Sala IT	10,8
Baños M	4,86
Baños H	-
Baño Discap.	-
Duchas	-
Archivo	-
Taller	-
Lavandería	-
Cuarto de instalaciones	-
Sala de Descanso	-
Sala de Reuniones	17,76
Cocina	-
Sala EPIS	-
Pasillos, Distribución	4,98
Almacén (grandes componentes)	-
Almacén (piezas pequeñas)	22,29
Almacén de productos químicos	5,27

Almacén de Residuos (Residuos Peligrosos separados de Resto de Residuos Domésticos/No Peligrosos)	15,67
TOTAL SUPERFICIE EDIFICIO	57,11
TOTAL SUPERFICIE ALMACÉN	43,23
DIMENSIONES EDIFICIO CONSTRUIDO	8,1X14,50
TOTAL SUP.CONTRUIDA	117,45

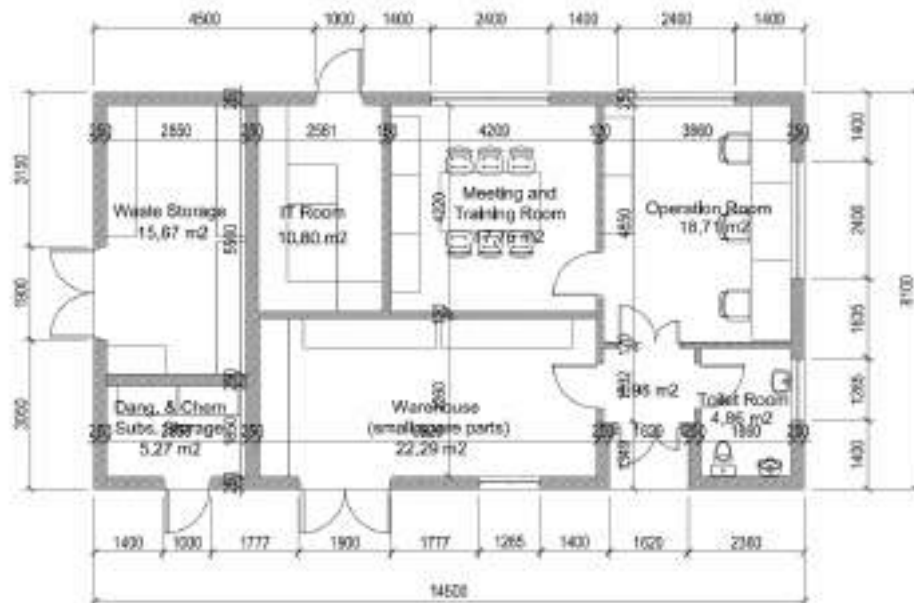


Imagen 1. Planta tipo del edificio O&M

En instalaciones fotovoltaicas no se considera necesaria la construcción de sistemas de contención de derrames en los almacenes de producto químico-aceites y residuos. Se considera suficiente la colocación de cubetos portátiles.

Todos los vertidos provenientes de los aseos se recogerán en un deposito estanco sin salida al exterior (por lo que no es necesaria una autorización de vertido). Con la frecuencia determinada por el uso, en

función de los trabajos de mantenimiento, este depósito será vaciado y el residuo generado tratado en depuradoras cercanas o en gestores de residuos que lo puedan valorizar convenientemente.

5.5 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN

El sistema de control y monitorización de la planta estará basado en productos abiertos del mercado e incluirá el SCADA (no es una tecnología concreta sino un tipo de aplicación. Cualquier aplicación que obtenga datos operativos acerca de un “sistema” con el fin de controlar y optimizar ese sistema es una aplicación SCADA) y el sistema de control de la planta, así como todos los equipos necesarios para comunicar con el resto de sistemas de la planta.

5.6 ALUMBRADO DE PLANTA

La iluminación de la Planta Fotovoltaica durante la operación de la misma quedará limitada a la instalación de elementos de alumbrado en el Edificio eléctrico que podrán estar encendidos durante las noches.

5.7 SEGURIDAD Y VIGILANCIA

Se instalará un sistema de videovigilancia (CCTV) en tiempo real distribuido por la planta.

6 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

En el presente apartado se describen los principales trabajos a ejecutar para acometer el proyecto de planta solar fotovoltaica conectada a red.

6.1 INSTALACIONES PROVISIONALES

Se denominarán instalaciones provisionales a aquellas que sean necesarias disponer para poder llevar acabo, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los trabajos para la construcción de la instalación fotovoltaica, y que una vez que hayan sido realizados, serán retiradas en un período de tiempo definido, generalmente corto, entendiéndose por tal a un período no superior a seis meses.

Incluye los trabajos de preparación y adecuación de las instalaciones provisionales necesarias para la construcción de la planta, que serán removidas una vez finalizada.

Se habilitarán contenedores metálicos prefabricados o similar de diferentes dimensiones de acuerdo con las necesidades de los contratistas para cubrir necesidades como oficinas de obra, comedores, servicios higiénicos temporales, vestuarios, zonas de acopio y almacenamiento, suministro de agua y energía, primeros auxilios y zona de residuos.

6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los movimientos de tierras para la adecuación del terreno tienen el objetivo de crear una superficie firme y homogénea, con compactación y resistencia mecánica adecuada que permita la ejecución de fundaciones y canalizaciones.

Las obras necesarias para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos que constituyen la planta solar fotovoltaica, consisten en:

- Plataforma de área de instalaciones provisionales.
- Adecuación de áreas de seguidores solares con pendientes superiores al 12%.
- Adecuación menor de movimiento de tierras en áreas de seguidores solares con irregularidades puntuales en el terreno.

Siempre que sea posible, los materiales que se obtengan de la excavación, se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo.

Los movimientos de tierras para la adecuación del terreno tienen el objetivo de crear una superficie firme y homogénea, con compactación y resistencia mecánica adecuada que permita la ejecución de fundaciones y canalizaciones.

Se ha podido comprobar que el terreno en el que se ubica la planta no posee grandes pendientes ni irregularidades a partir de un estudio de la topografía y de simulación y optimización de movimiento de tierras en todas las parcelas.

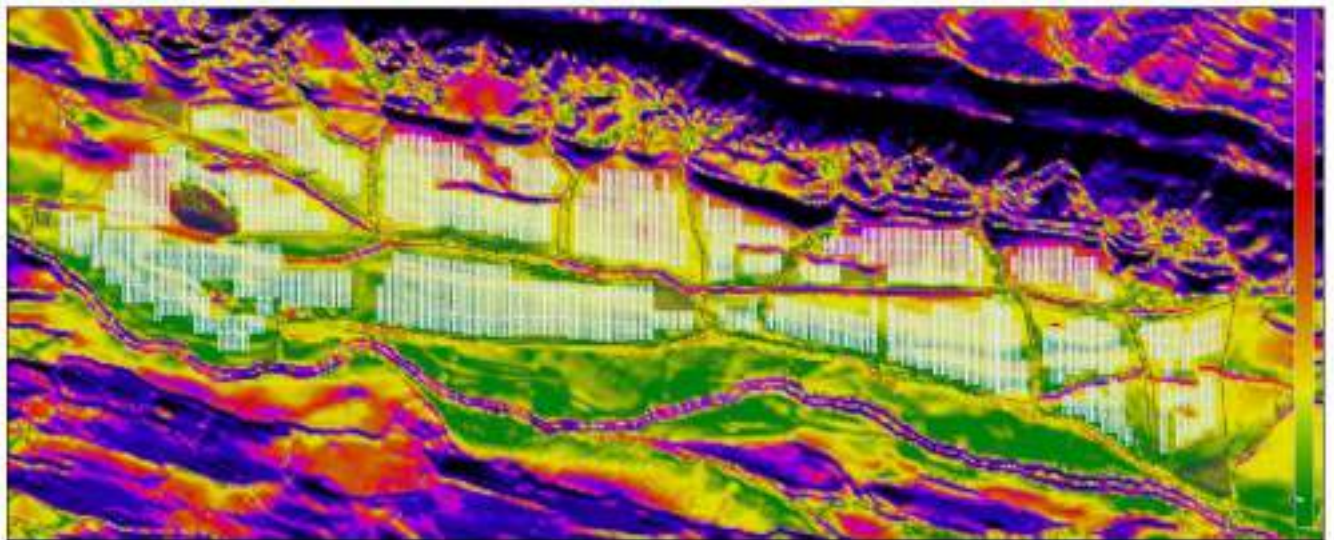


Imagen 1. Mapa de pendientes Norte-sur

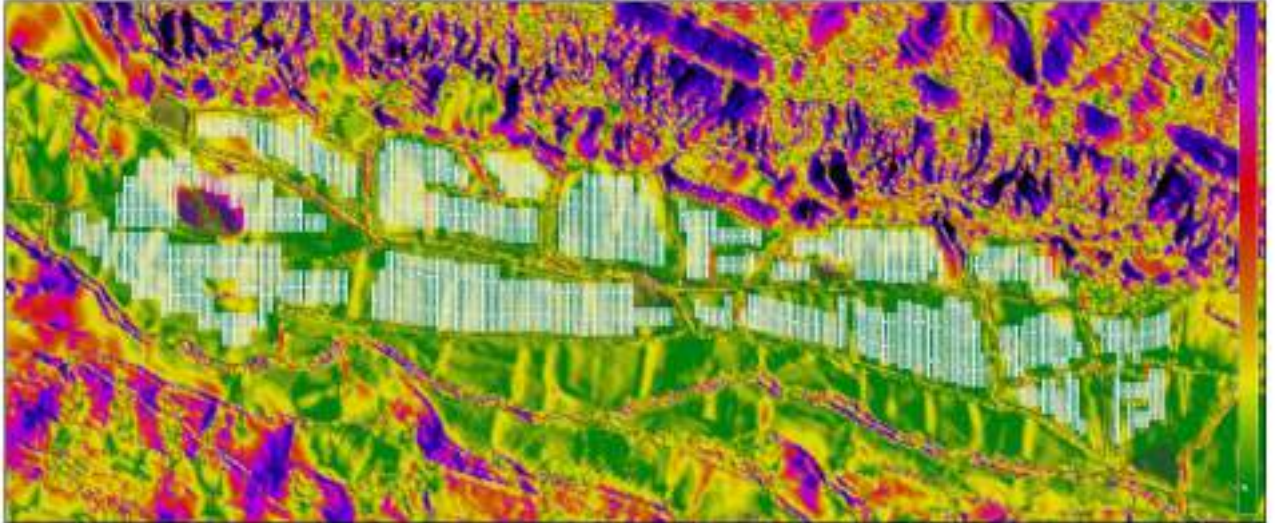


Imagen 2. *Mapa de pendientes Este-Oeste*

La configuración de seguidores posee tecnologías para reducir al máximo los movimientos de tierra significativos y para el caso actual en las zonas más complejas se ha decidido no instalar estructuras.



Imagen 3. *Imagen de escenario final optimizado*

6.3 DRENAJE

La planta fotovoltaica contará con un sistema de drenaje para la evacuación de aguas pluviales.

El sistema de drenaje preliminar constará de cunetas en la zona perimetral y en los viales de la planta fotovoltaica. Se debe realizar un estudio de la pluviometría de la zona con el objetivo calcular la escorrentía superficial y las precipitaciones máximas sobre la parcela. Las dimensiones de las canalizaciones de evacuación de aguas a construir se dimensionarán en función de los datos pluviales y la normativa nacional relacionada.

Al objeto de evitar la posible modificación del flujo natural de las aguas fuera de la zona de obras, sólo se instalarán drenajes cuando sean estrictamente necesarios. Estos drenajes se limitarán a la fase de construcción de tal manera que, una vez finalizada esta, se pueda revertir los terrenos al estado preoperacional, sin perjuicio de que en alguna zona puntual se vea necesario mantener los drenajes por motivos de seguridad de las instalaciones.

Una vez instalados los drenajes se prestará especial atención al estado de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) prioritarios que estén presentes tanto en el ámbito del proyecto como en la zona de influencia del mismo.

6.4 VALLADO PERIMETRAL DE LA PLANTA

La planta fotovoltaica contará con un cierre o vallado perimetral con objeto de evitar el ingreso de personal no autorizado a la planta. Este vallado perimetral actúa como cerramiento fijo. Los tramos laterales a los puntos de acceso rodean todo el perímetro de la planta fotovoltaica delimitando el espacio de máxima ocupación de la parcela.

Dicho vallado se colocará elevado, dejando los 20 centímetros inferiores libres con el fin de garantizar la permeabilidad a la fauna de pequeño y mediano tamaño.

6.4.1 ACCESO VEHICULOS

El acceso de vehículos a la instalación fotovoltaica se realizará a través de un portón con 6 metros de ancho, suficiente para la correcta entrada y salida de camiones de alto tonelaje.

El portón de acceso de vehículos estará formado por 1 hoja corredera de 6 metros de paso, y una altura de 2,00 metros sobre el nivel del suelo, con bastidores en perfiles de acero galvanizado y paneles Acmafor galvanizados, lo que le otorga una gran terminación y durabilidad.



Imagen 4. Detalle de portón de una hoja corredera

6.5 SUMINISTRO DE EQUIPOS

Previo al montaje electromecánico de la planta se realizará la recepción, acopio y almacenamiento de materiales en el lugar destinado a tal efecto. Todos los materiales para el montaje de la estructura solar, así como los módulos FV, cuadros eléctricos y otras piezas de pequeño tamaño se entregarán en obra debidamente paletizados. La descarga desde el camión hasta la zona de acopios se realizará mediante el uso de grúas pluma. El suministro de equipos incluye la recepción, acopio y reparto de los materiales de construcción.

6.6 EJECUCIÓN DE CIMENTACIONES

Estos trabajos incluirán la realización de las cimentaciones de las estructuras fotovoltaicas y de las estaciones media tensión (MT) o centros de transformación.

Las cimentaciones de las estructuras se realizarán con hincas (directas o con pretaladro) y para su instalación se utilizará maquinaria especializada.

Para los centros de transformación se ejecutará plataformas para la sustentación y nivelación de los equipos. Esta plataforma será objeto de un diseño y cálculo independiente en el que se recojan las características del terreno y los pesos y dimensiones de los equipos.

6.7 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Las canalizaciones eléctricas se realizarán con los cables directamente enterrados bajo zanja y bajo tubo según sea la canalización. Se aprovechará la apertura de las zanjas para colocar en su fondo un cable de cobre desnudo que formará parte de la red de tierras principal. A continuación, se colocarán los circuitos de conducción eléctrica, rellenando los distintos niveles de las zanjas con zahorra artificial,



ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.
SEPARATA AL PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos, incluso hormigón si se considera necesario en el diseño. Donde corresponda, se instalarán arquetas de registro.

La red de cables de la planta solar fotovoltaica estará compuesta por tendidos de potencia de baja y media tensión, red de tierras y comunicaciones, se realizará mediante conducciones en zanjas de diferente tamaño en función de los circuitos que discurren por su interior.

7 AFECCIONES A NASERTIC

Dentro de las parcelas escogidas para la implantación del parque Planta Fotovoltaica Valle H2V Navarra, existe un cruce entre el trazado de fibra óptica instalada y la zanja MT. Concretamente en las siguientes coordenadas (orientativas):

Nº	AFECCIÓN	X	Y	REF. CATASTRAL
1	CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT	641050	4716970	216010875

A continuación se aporta de manera informativa el plano “Implantación general planta. Afecciones a red de telecomunicaciones” en la implantación de la planta fotovoltaica a la que se hace referencia en esta separata.

ANEXO Nº 01 – ESTUDIO DE CAMPOS MAGNÉTICOS



ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.
PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA
ESTUDIO DE CAMPOS MAGNÉTICOS

ÍNDICE

ESTUDIO DE CAMPOS MAGNÉTICOS	PÁG
1.- OBJETO	3
2.- NORMATIVA VIGENTE	3
3.- METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAMPOS MAGNÉTICOS	3
4.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE CÁLCULO	4
4.1.- ZONA 1: POWER STATION	4
4.2.- ZONA 2: ZANJA DE MEDIA TENSIÓN	6
5.- RESULTADOS	7
5.1.- POWER STATION	7
5.2.- ZANJA	8
6.- EVALUACIÓN DE RESULTADOS	10
7.- CONCLUSIONES	10

1.- OBJETO

El presente documento tiene por objeto estimar las emisiones de campo magnético en el exterior accesible por el público de la PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA como en el interior de la misma, con el propósito de comprobar el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.

2.- NORMATIVA VIGENTE

El R.D. 337/2014 de 9 de mayo, recoge el “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión” (RAT). Este Reglamento limita los campos electromagnéticos en la proximidad de las instalaciones de alta tensión, remitiendo al R.D. 1066/2001.

El R.D. 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el “Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas”, adopta medidas de protección sanitaria de la población estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas acordes a las recomendaciones europeas.

En España, los valores máximos de campo de inducción magnética generados a frecuencia industrial (50 Hz en el presente caso) son los que se muestran en la Tabla 1.

Público en general	Exposición ocupacional
100 μ T	500 μ T

Tabla 1. Valores máximos de campo de inducción magnética.

Se entiende como público general a todo espacio público donde cualquier persona pueda ingresar sin la necesidad de estar informado sobre las exposiciones a campos magnéticos.

Por el contrario, el resto de los espacios privados donde se ejerzan actividades que generen campos magnéticos podrían clasificarse como exposición ocupacional.

Es importante destacar que los valores de campo magnético, según la normativa vigente, se deben calcular y/o medir a un metro sobre el nivel del suelo.

3.- METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAMPOS MAGNÉTICOS

Para la elaboración del análisis del campo magnético, se ha utilizado el software CRMag, software que realiza la simulación y cálculo del campo magnético producido por la circulación de corrientes en instalaciones eléctricas en los puntos deseados de la instalación y su entorno.

El cálculo no tiene en cuenta el campo generado por los transformadores, sólo por los conductores.

Esta simplificación no afecta de forma significativa a los resultados obtenidos según se indica en UNECLC/ TR-50453. De igual forma, no se consideran los posibles apantallamientos debidos a pantallas de cables o envolventes de la aparamenta eléctrica, quedando el cálculo por el lado de la seguridad.

La entrada de los datos de aplicación es la topología 3D del conjunto de conductores, así como las corrientes que circulan por cada conductor. Las corrientes consideradas para el cálculo son las máximas previstas para cada posición o tramo de ellos, de forma que se obtiene el máximo campo magnético. El estado de carga máximo planteado es técnicamente posible de alcanzar, pero difícil que se produzca en la realidad, y, en caso de producirse, lo más factible es que sea por un breve tiempo.

Los resultados obtenidos se presentan en las inmediaciones de las zonas analizadas, a un metro sobre el nivel del suelo.

4.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE CÁLCULO

Para analizar las emisiones de campo magnetico en la planta fotovoltaica, se realiza el cálculo en dos zonas:

- Zona 1: Power Station
- Zona 2: Zanja de media tensión

Se decide calcular el campo magnetico en la Power Station y en la zanja de media tensión que contienen mayor potencia (mayor corriente), siendo este es el caso más defavorable, ya que el campo magnetico es porporcional a la corriente.

4.1.- ZONA 1: POWER STATION

Los transformadores de las Power Station a analizar tienen las siguientes características eléctricas:

- Potencia Nominal: 7.400 kVA
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 30/0,645 kV
- Grupo de conexión: Dy11

Las corrientes a considerar en la PS son las máximas previstas para cada posición, tal como se muestra en la siguiente Figura:

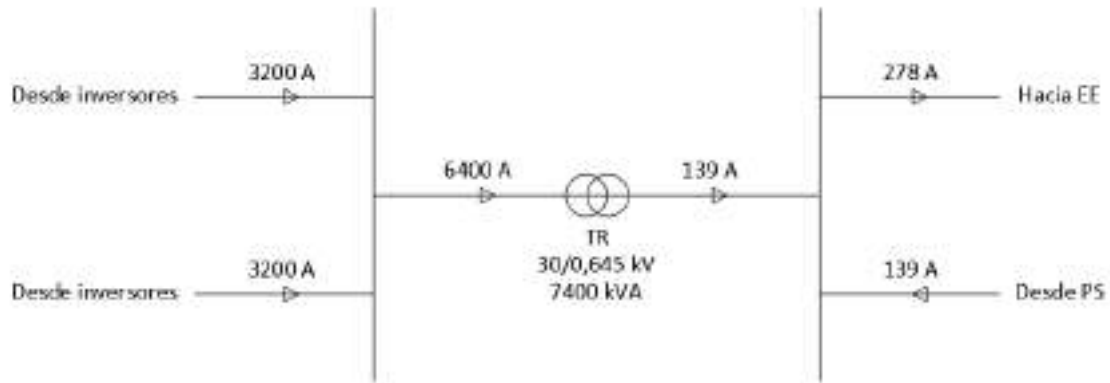


Figura 1 – Unifilar con intensidades consideradas

A continuación en la Figura 2 se muestra el modelo en 3D de los cables de la Power Station:

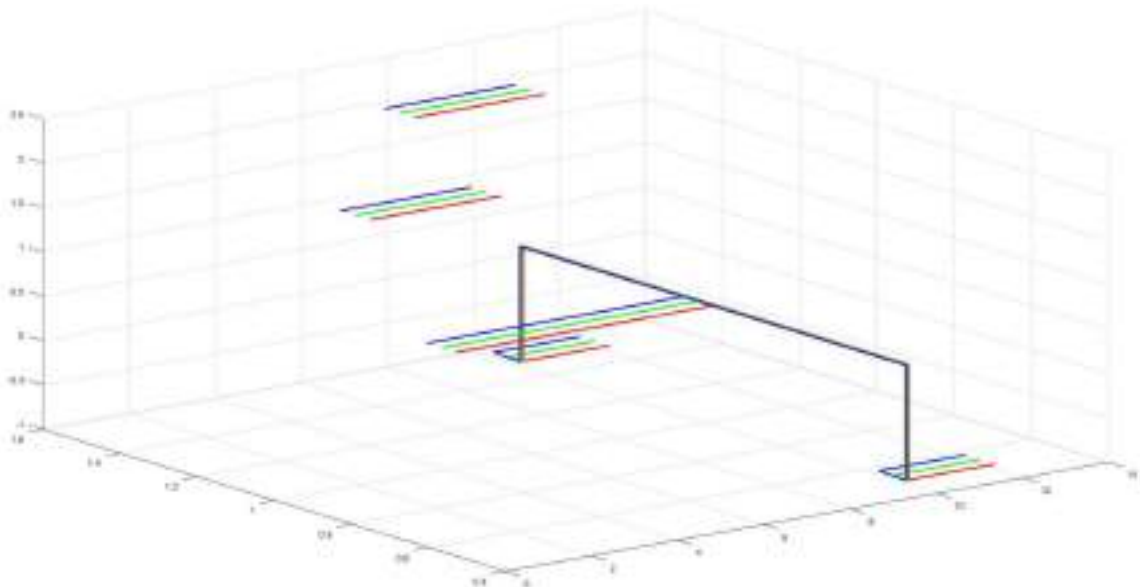


Figura 2 – Modelo 3D de los cables de la Power Station.

4.2.- ZONA 2 : ZANJA DE MEDIA TENSIÓN

Las características de la zanja a analizar son las representadas en la siguiente imagen:

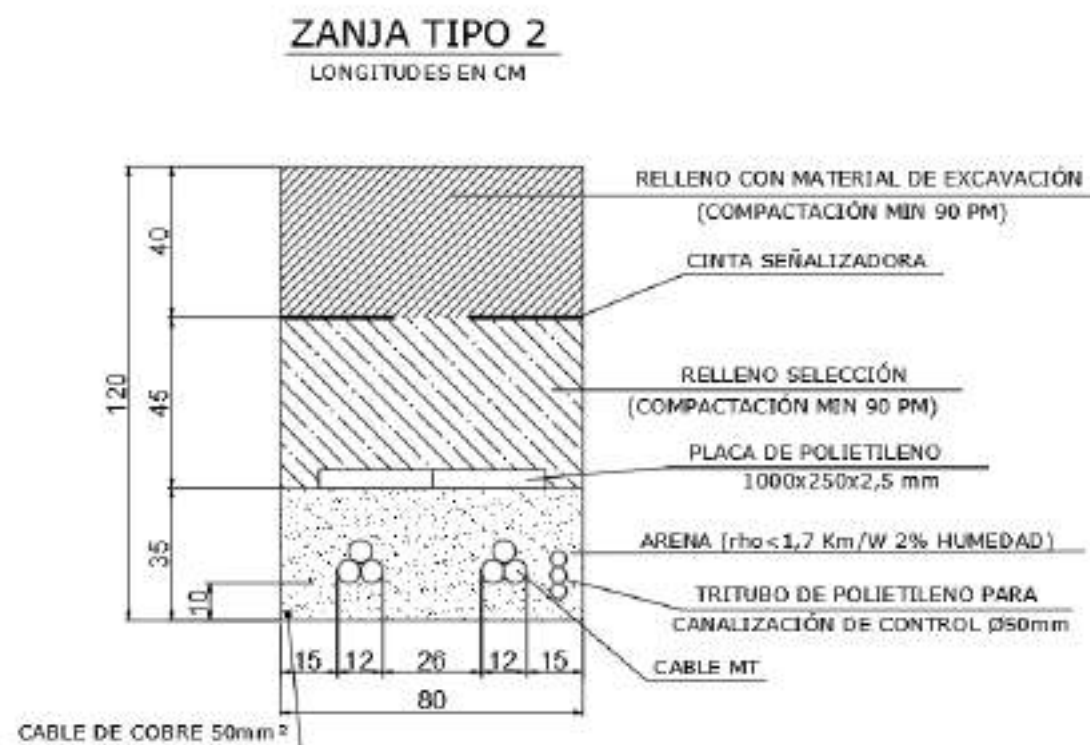


Figura 3 – Zanja de MT más desfavorable

Por esta zanja discurren dos ternas cuyas corrientes fluyen en la misma dirección, una terna tendrá una corriente de 208,5 A (correspondiente a la PS-1_1 de 7.400 kVA y PS-1_2 de 3.700 kVA) y otra terna tendrá una corriente de 278 A (correspondiente a la PS-2_1 y PS-2_2 de 7.400 kVA cada una).

Las corrientes a considerar son las máximas previstas para cada posición.

5.- RESULTADOS

La simulación del campo magnético ha sido realizado con el estado de carga indicado anteriormente, estado de carga máximo realizable. Por tanto, los valores de campo magnético calculados y representados serán superiores a los que se producirán durante el funcionamiento habitual de la Power Station o de las ternas de cableado.

5.1.- POWER STATION

Se ha obtenido el campo magnético en la Power Station más desfavorable, a un metro sobre el nivel del suelo. Los resultados obtenidos se representan en la inmediaciones de la PS.

En la Figura 4 se muestran los valores de campo magnético. El valor más elevado de campo magnético es de 13,4316 μT .

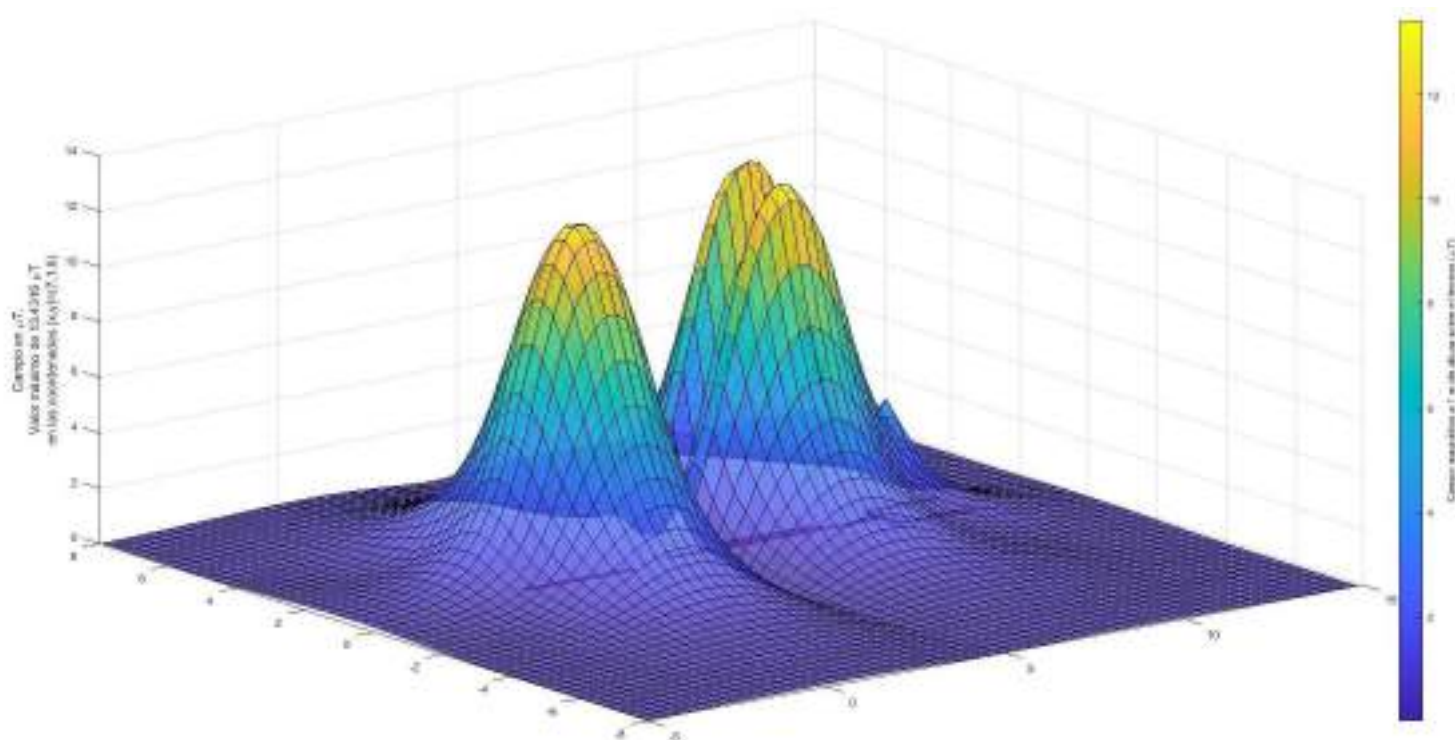


Figura 1. Valores de campo magnético en μT en la Power Station y su entorno

5.2.- ZANJA

Se ha obtenido el campo magnético en el tramo de zanja más desfavorable (mayor corriente), a un metro sobre el nivel del suelo.

La Figura 5 presenta el campo magnético generado por los conductores de la zanja.

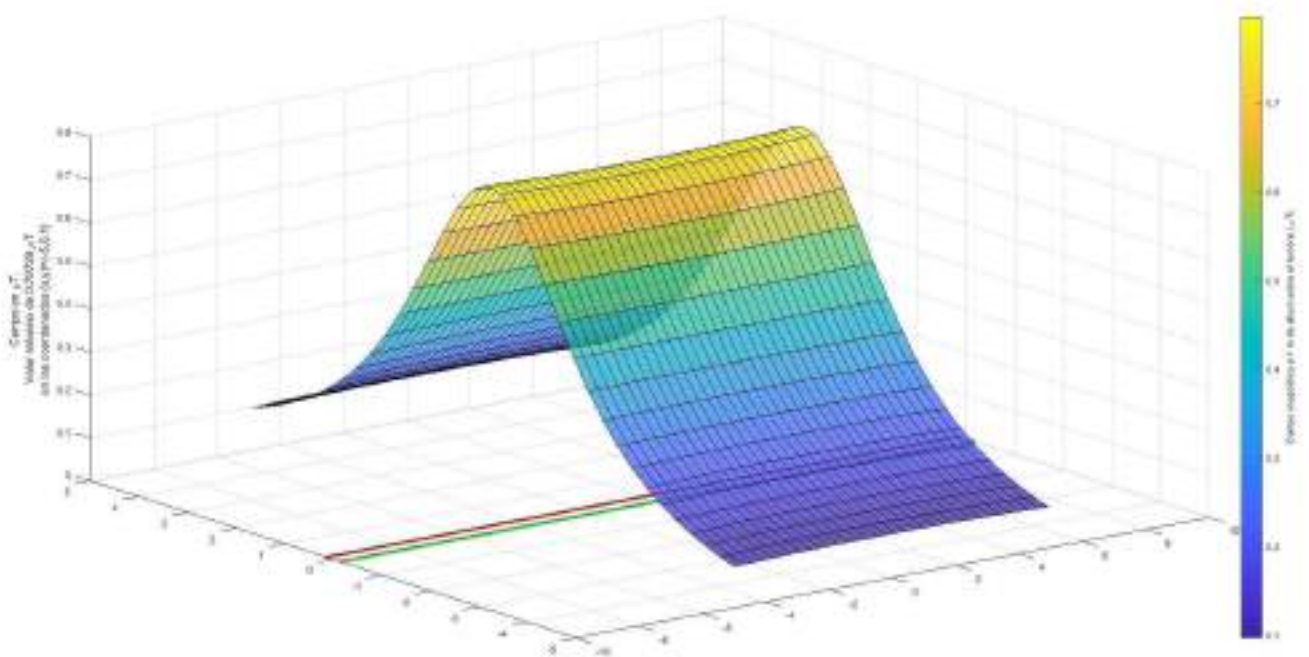


Figura 5. Campo magnético generado por la zanja.

La figura 6 presenta el valor de campo magnético correspondiente a un perfil transversal de la zanja:

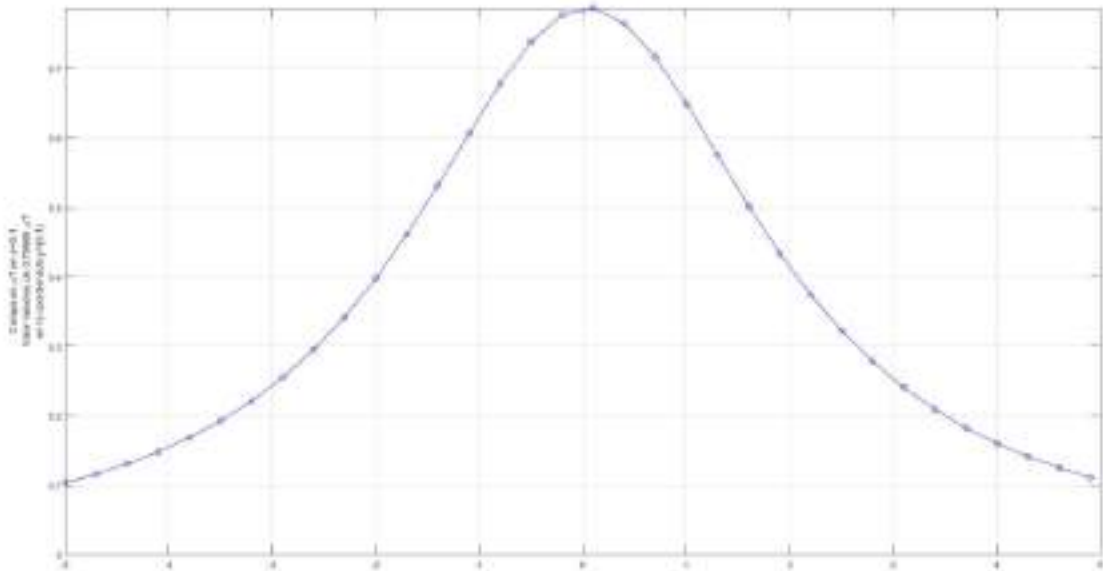


Figura 6. Campo magnético, corte vertical

El valor más elevado del campo magnético producido por la zanja a 1 metro del suelo es 0,79728 μT .

6.- EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Tal como se indica en el Apartado 2, los valores máximos de campo de inducción magnética generados a frecuencia industrial son:

- 100 μT para el público en general
- 500 μT para la exposición ocupacional

Se entiende como público general a todo espacio público donde cualquier persona pueda ingresar sin la necesidad de estar informado sobre las exposiciones a campos magnéticos.

Por el contrario, el resto de los espacios privados donde se ejerzan actividades que generen campos magnéticos podrían clasificarse como exposición ocupacional.

Por lo tanto, dentro de la planta fotovoltaica es posible generar valores de campo de inducción magnética de hasta 500 μT , mientras que en el perímetro y en las afueras de la misma, este valor no puede superar los 100 μT .

Tal como se muestra en los apartados anteriores, el valor máximo de campo de inducción magnética generado en el interior de la Power Station es de 13,4316 μT y por la zanja es de 0,79728

μT . Este campo es inferior al valor de 100 μT para el público en general.

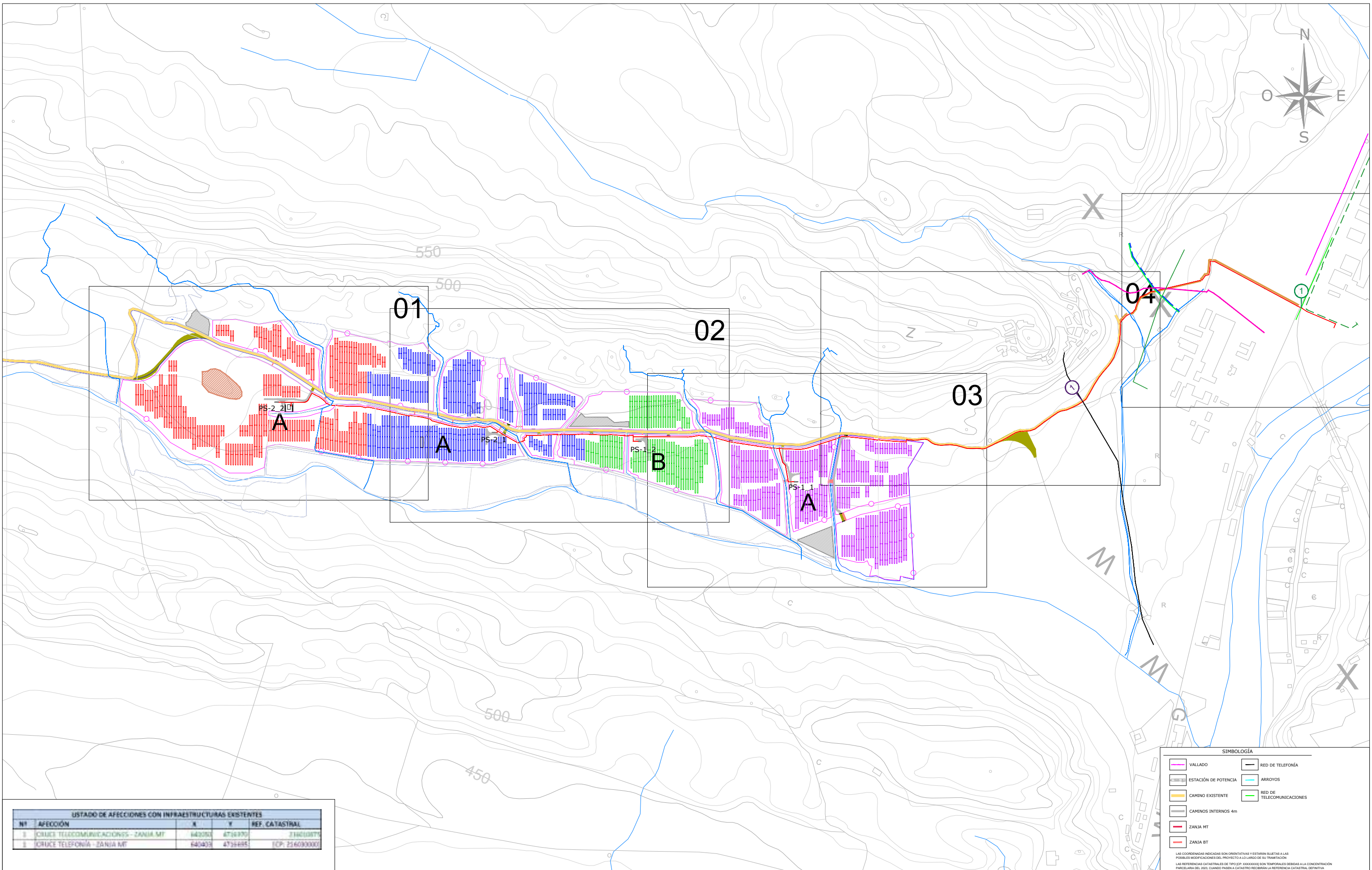
7.- CONCLUSIONES

Como conclusión de la simulación y cálculos realizados del campo magnético generado por la actividad de la planta fotovoltaica, en las condiciones más desfavorables de funcionamiento (hipótesis de carga máxima), se obtiene que los valores de radiación emitidos en el perímetro y el interior de la misma se encuentran por debajo de los valores límites exigidos.



ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.
SEPARATA AL PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

PLANO AFECCIÓN

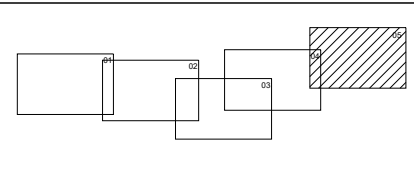
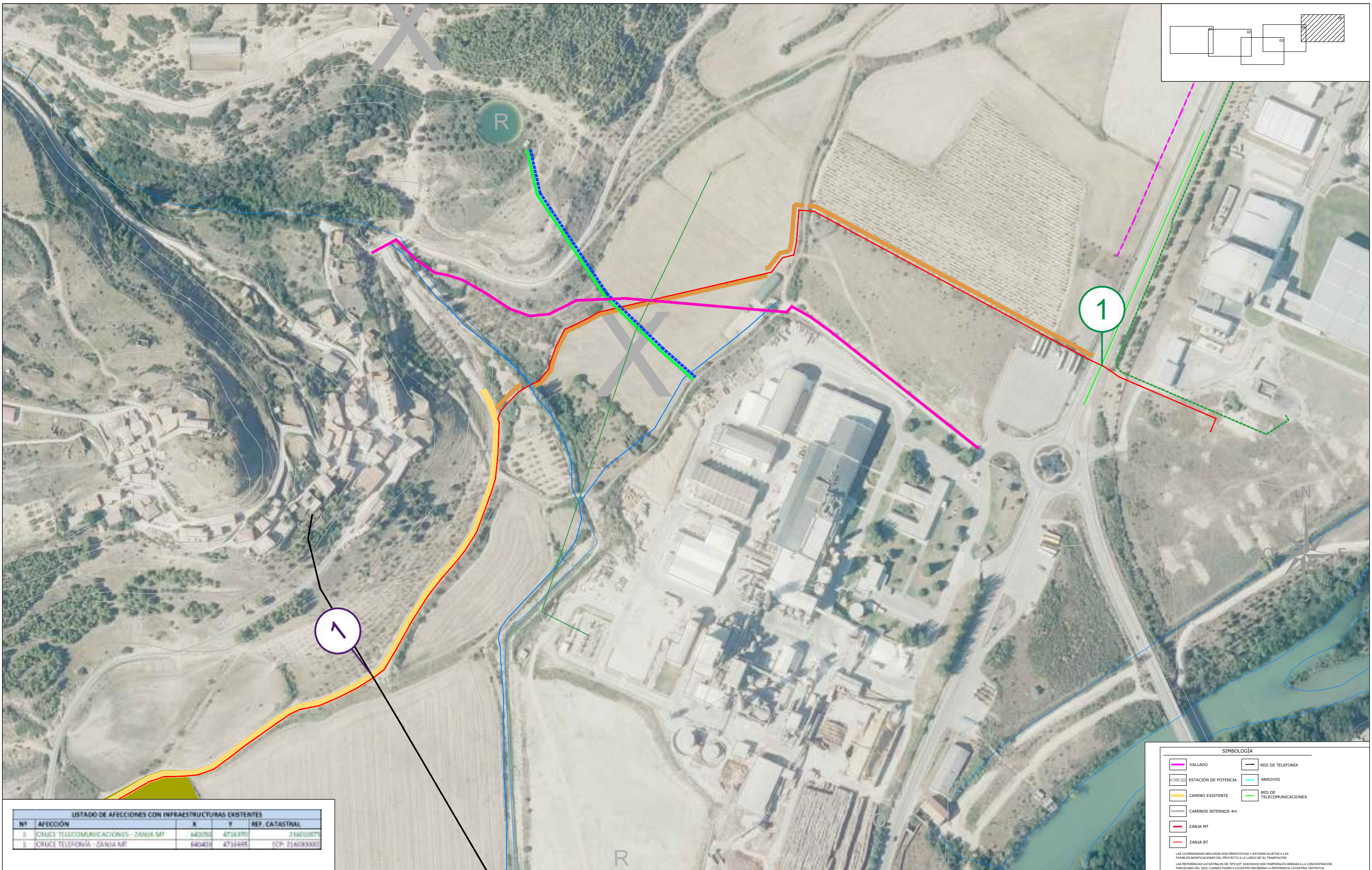


LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES				
Nº	AFECCIÓN	X	Y	REF. CATASTRAL
1	CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT	642052	4716970	314610875
2	CRUCE TELEFONÍA - ZANJA MT	642403	4716485	ICP: 216030000

SIMBOLOGÍA	
	VALLADO
	ESTACIÓN DE POTENCIA
	CAMINO EXISTENTE
	CAMINOS INTERNOS 4m
	ZANJA MT
	ZANJA BT
	RED DE TELEFONÍA
	ARROYOS
	RED DE TELECOMUNICACIONES

LAS COORDENADAS INDICADAS SON ORIENTATIVAS Y ESTARÁN SUJETAS A LAS POSIBLES MODIFICACIONES DEL PROYECTO A LO LARGO DE SU TRAMITACIÓN.
LAS REFERENCIAS CATASTRALES DE TIPO (ICP: XXXXXXX) SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2021, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA.

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						UTM - 30N	IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/10000	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000008	N/A	1.1	02 DE 03	ABRIL 2024	A3



ESTADO DE AFECIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES				
NT	AFECCIÓN	X	Y	REF. CATASTRAL
1	CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT	642052	4716970	114618879
2	CRUCE TELEFONIA - ZANJA MT	642403	4716485	ICP: 216030000

SIMBOLOGIA	
	VALLADO
	RED DE TELEFONIA
	ESTACION DE POTENCIA
	ARROYOS
	CAMINO EXISTENTE
	RED DE TELECOMUNICACIONES
	CAMINOS INTERNOS 4m
	ZANJA MT
	ZANJA BT

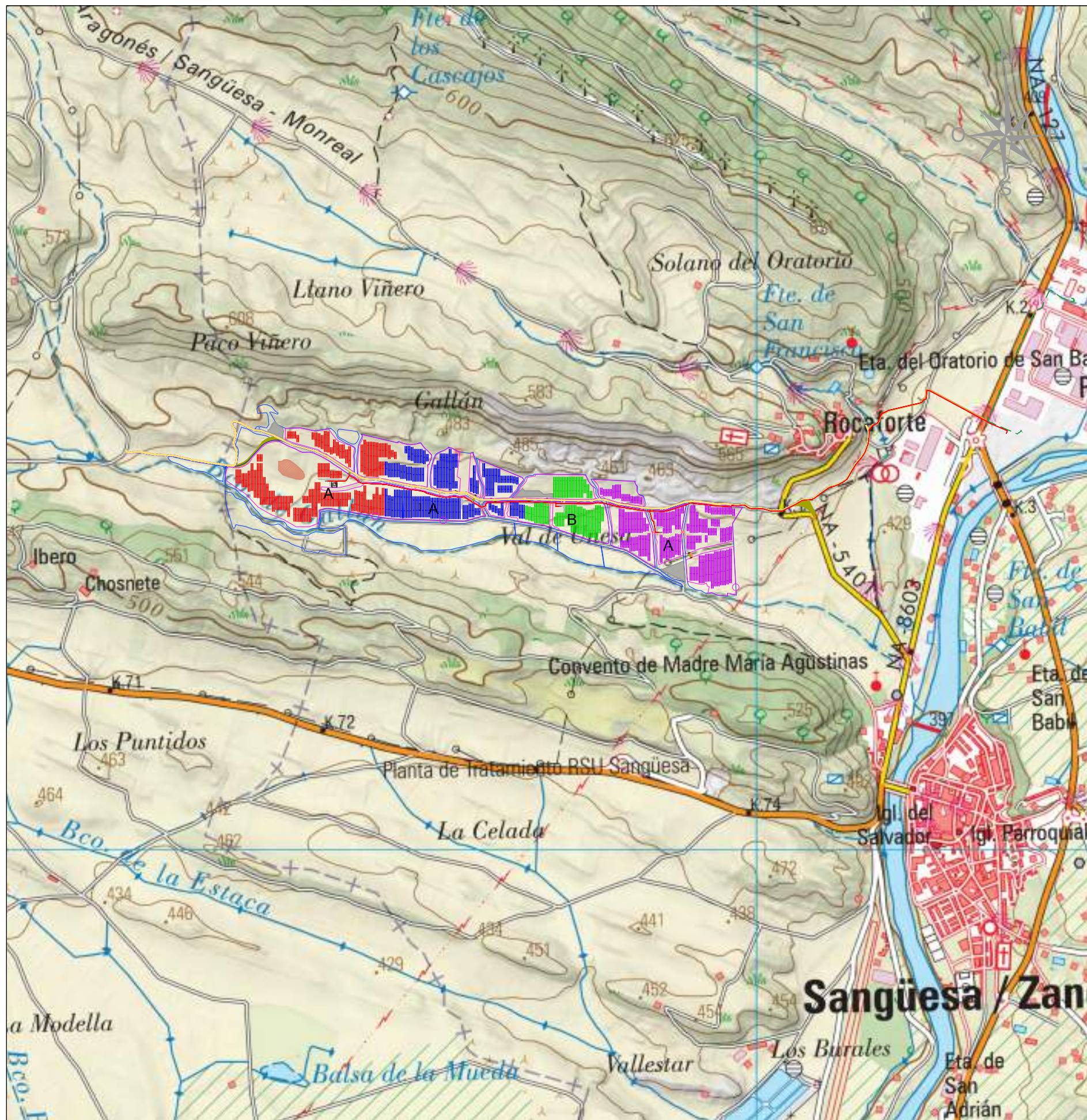
LAS COORDENADAS INDICADAS SON ORIENTATIVAS Y ESTARAN SUJETAS A LAS POSIBLES MODIFICACIONES DEL PROYECTO A LO LARGO DE SU TRAMITACION.
LAS REFERENCIAS CATASTRALES DE TIPO (ICP: XXXXXXX) SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACION PARCELARA DEL 2021, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRAN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA.







REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						UTM - 30N	IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	1.1	03 DE 03	ABRIL 2024	A3
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/3000	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000008	N/A				

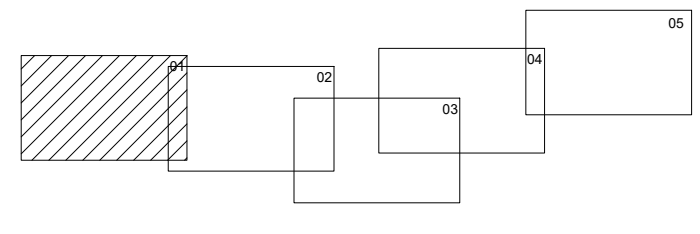
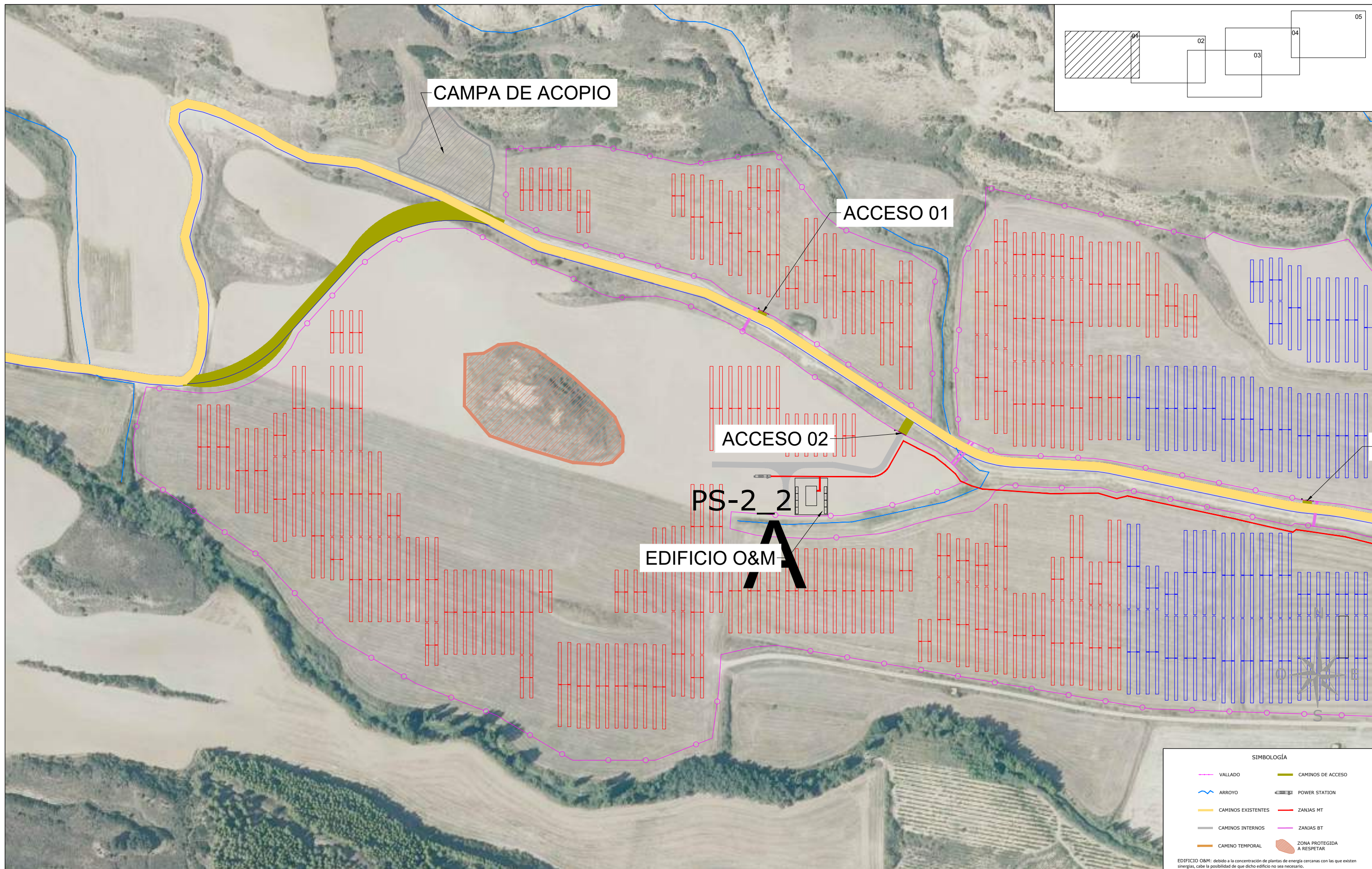


ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.
SEPARATA AL PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA

PLANOS



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
							ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		N/A	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000010	1.1	01 DE 01	ABRIL 2024	A3	



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN
1.1	PLANT3_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	r06 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT
1.0	VALLEH_D_AE_EN_CST_ERR_600000001	1.0 MAY-2024	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES
PARA HIDRÓGENO, S.L.

DATUM:	ETRS89
PROYECCIÓN:	UTM - 30N
ESCALA:	1/2500

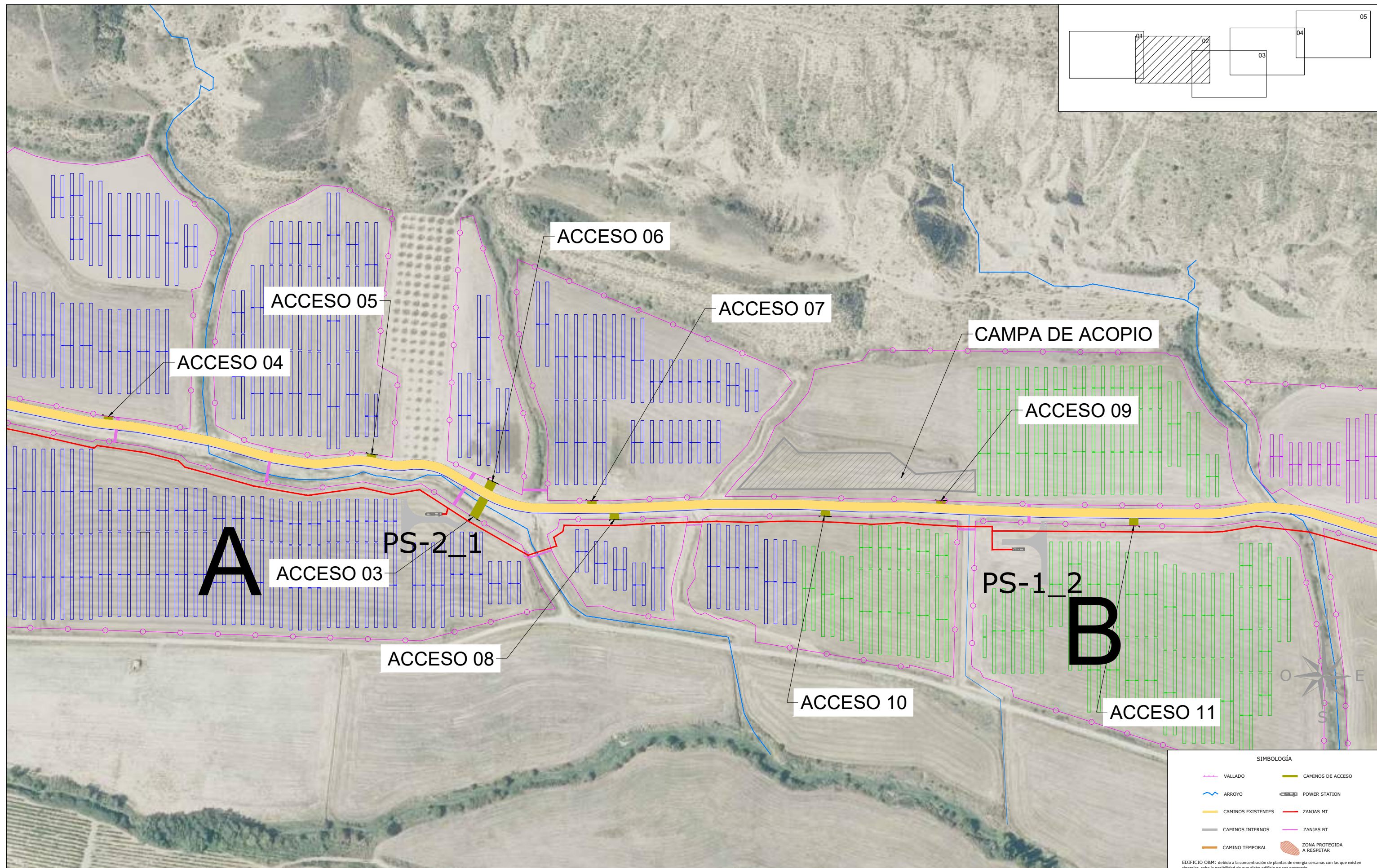
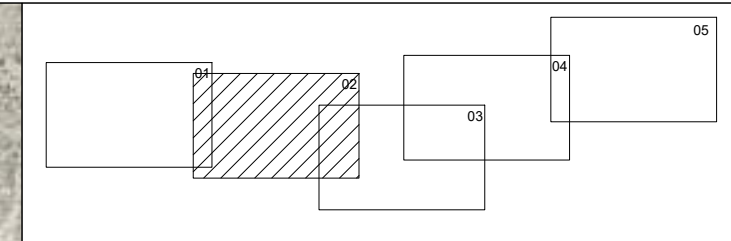
PROYECTO:	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA
TÍTULO:	IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL
CÓDIGO ACCIONA:	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001
CÓDIGO EXTERNO:	N/A

PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.1	03 DE 07	ABRIL 2024	A3	

SIMBOLOGÍA

	VALLADO		CAMINOS DE ACCESO
	ARROYO		POWER STATION
	CAMINOS EXISTENTES		ZANJAS MT
	CAMINOS INTERNOS		ZANJAS BT
	CAMINO TEMPORAL		ZONA PROTEGIDA A RESPETAR

EDIFICIO O&M: debido a la concentración de plantas de energía cercanas con las que existen sinergias, cabe la posibilidad de que dicho edificio no sea necesario.

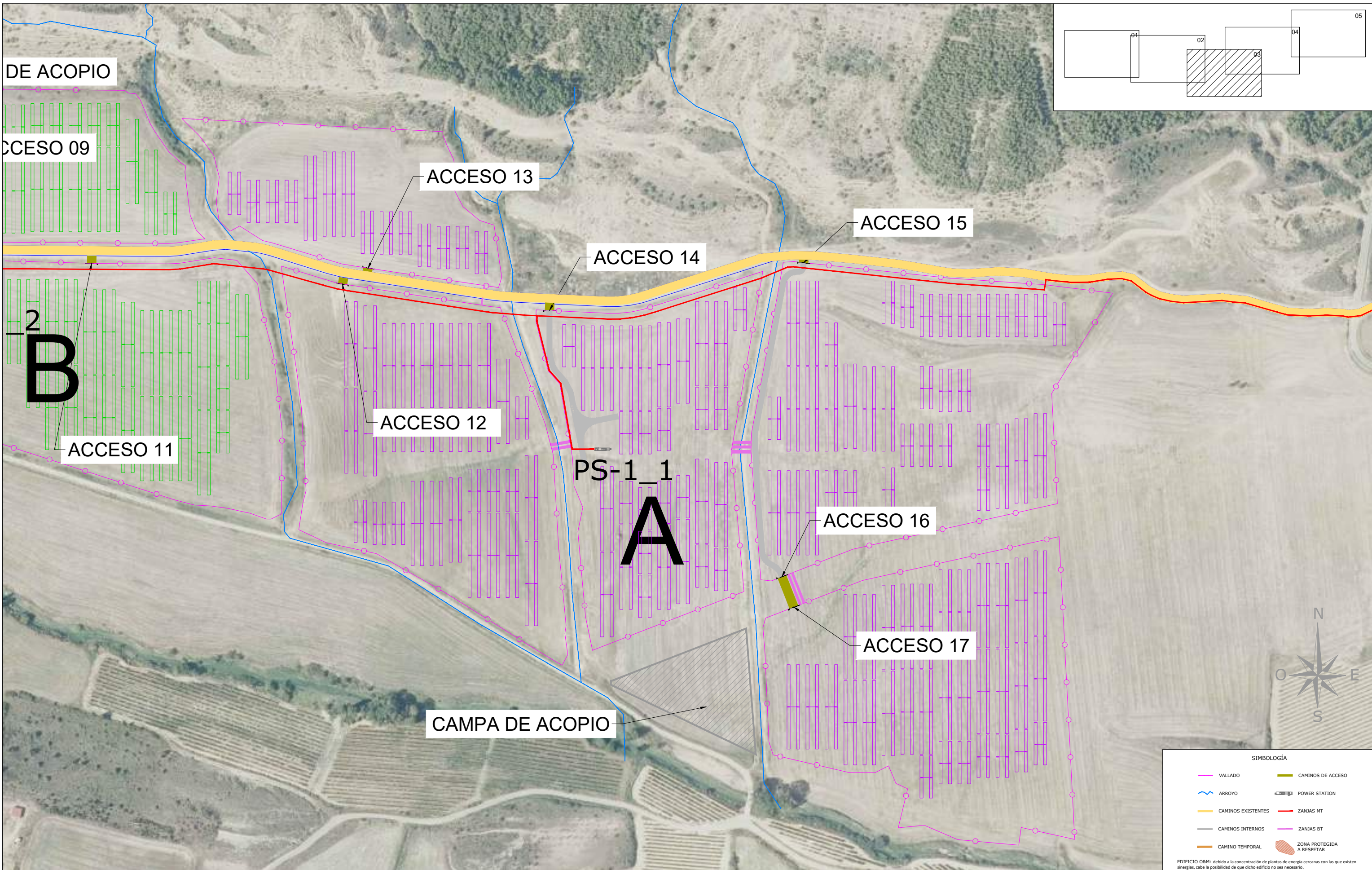


SIMBOLOGÍA

	VALLADO		CAMINOS DE ACCESO
	ARROYO		ZANJAS MT
	CAMINOS EXISTENTES		ZANJAS BT
	CAMINOS INTERNOS		ZONA PROTEGIDA A RESPETAR
	CAMINO TEMPORAL		

EDIFICIO O&M: debido a la concentración de plantas de energía cercanas con las que existen sinergias, cabe la posibilidad de que dicho edificio no sea necesario.

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						UTM - 30N	IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	r06 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_CST_ERR_600000001	1.0 MAY-2024	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/2500	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	N/A	1.1	04 DE 07	ABRIL 2024	A3

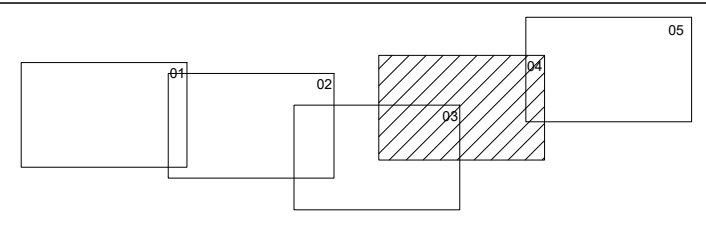
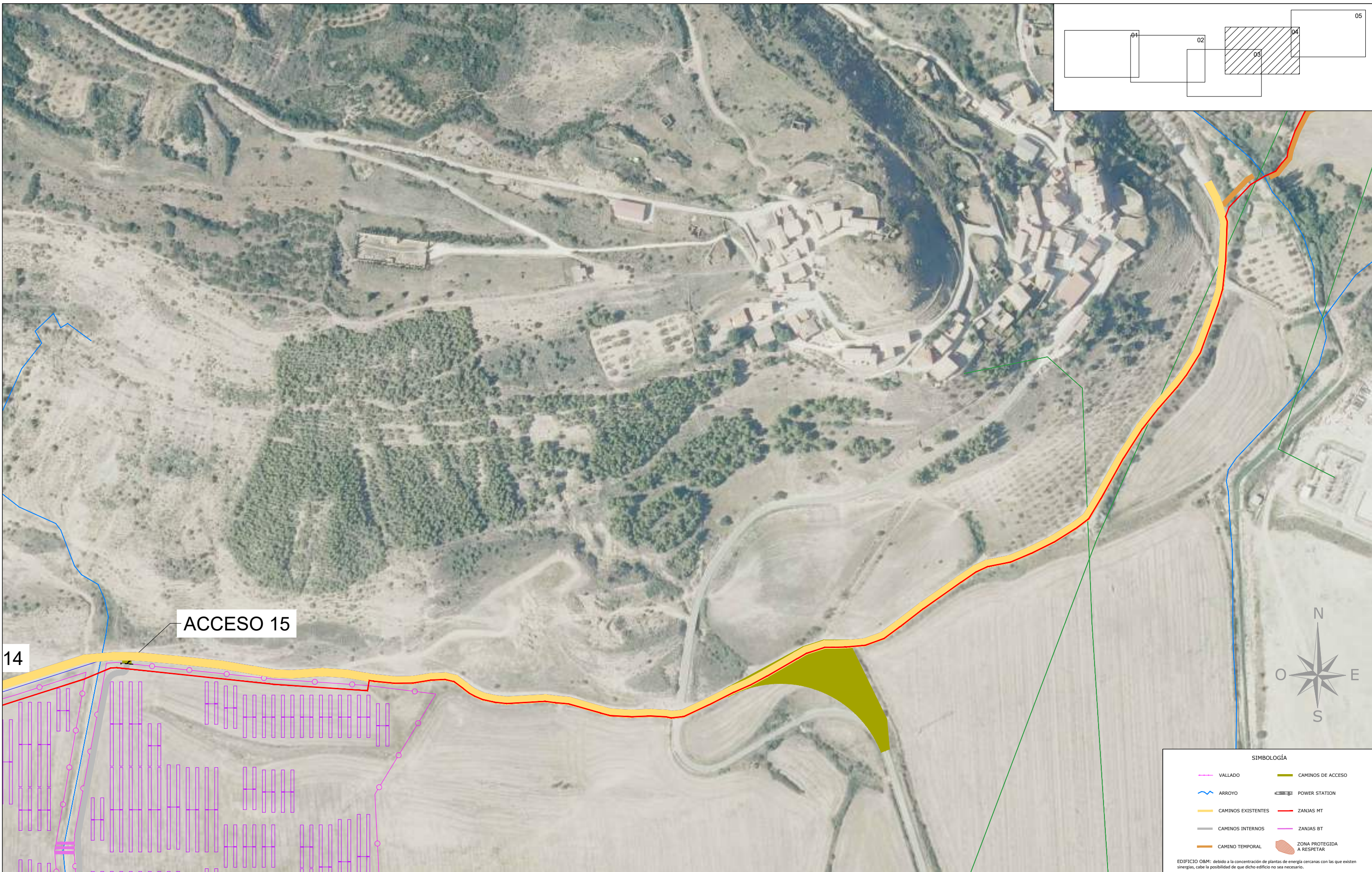


REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						UTM - 30N	IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	r06 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_CST_ERR_600000001	1.0 MAY-2024	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL	1/2500	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	N/A	1.1	05 DE 07	ABRIL 2024	A3	

SIMBOLOGÍA

	VALLADO		CAMINOS DE ACCESO
	ARROYO		POWER STATION
	CAMINOS EXISTENTES		ZANJAS MT
	CAMINOS INTERNOS		ZANJAS BT
	CAMINO TEMPORAL		ZONA PROTEGIDA A RESPETAR

EDIFICIO OBM: debido a la concentración de plantas de energía cercanas con las que existen sinergias, cabe la posibilidad de que dicho edificio no sea necesario.



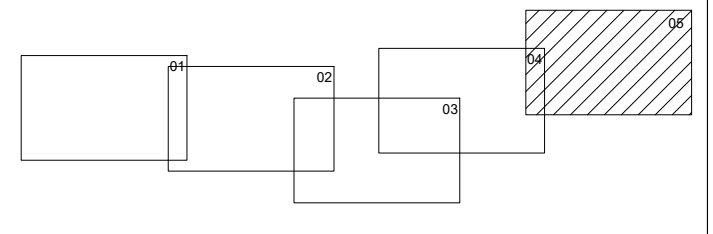
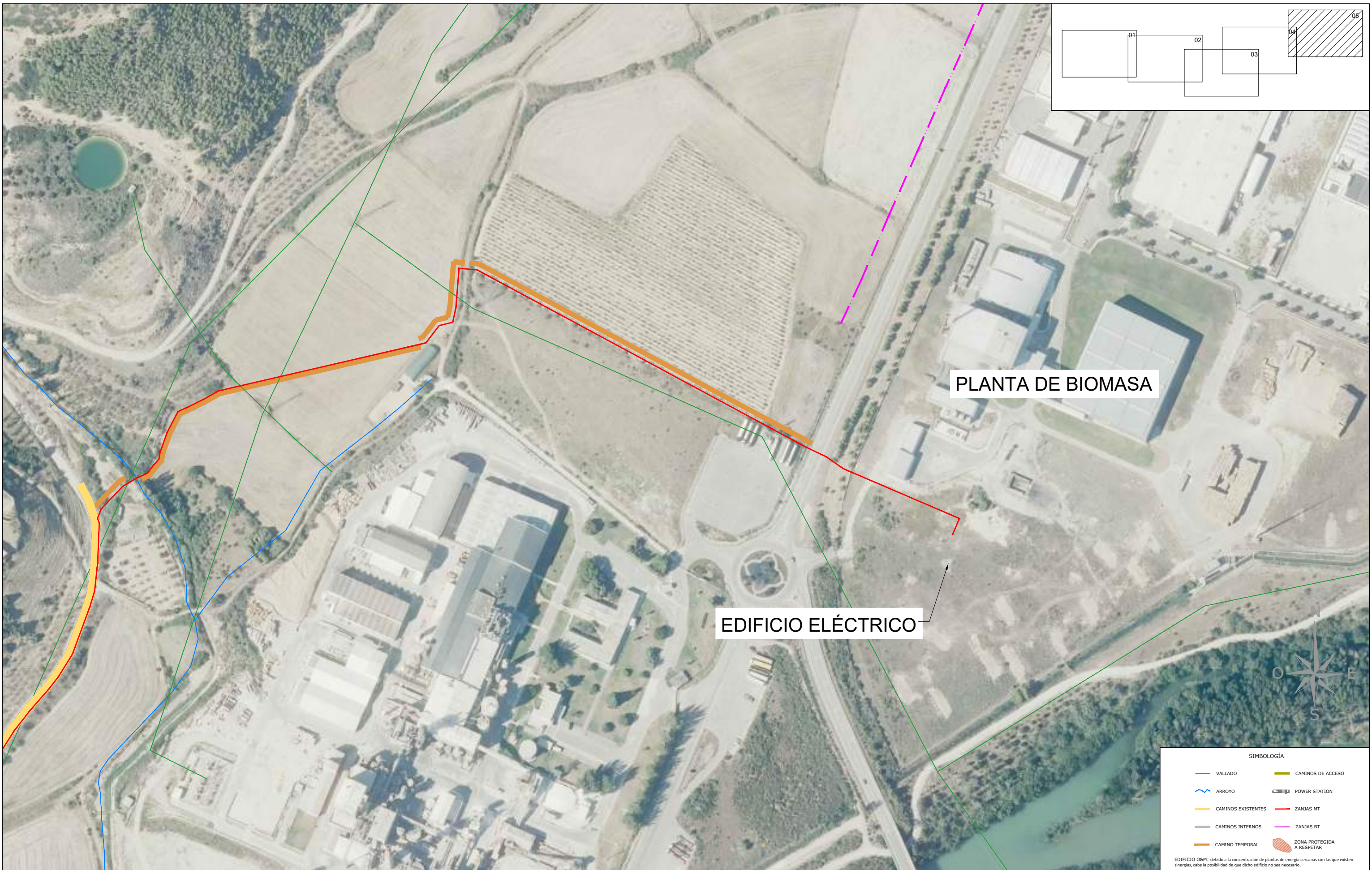
14

ACCESO 15

SIMBOLOGÍA				
	VALLADO		CAMINOS DE ACCESO	
	ARROYO		POWER STATION	
	CAMINOS EXISTENTES		ZANJAS MT	
	CAMINOS INTERNOS		ZANJAS BT	
	CAMINO TEMPORAL		ZONA PROTEGIDA A RESPETAR	

EDIFICIO OBM: debido a la concentración de plantas de energía cercanas con las que existen sinergias, cabe la posibilidad de que dicho edificio no sea necesario.

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						UTM - 30N	IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	r06 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_CST_ERR_600000001	1.0 MAY-2024	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/2500	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	N/A	1.1	06 DE 07	ABRIL 2024	A3

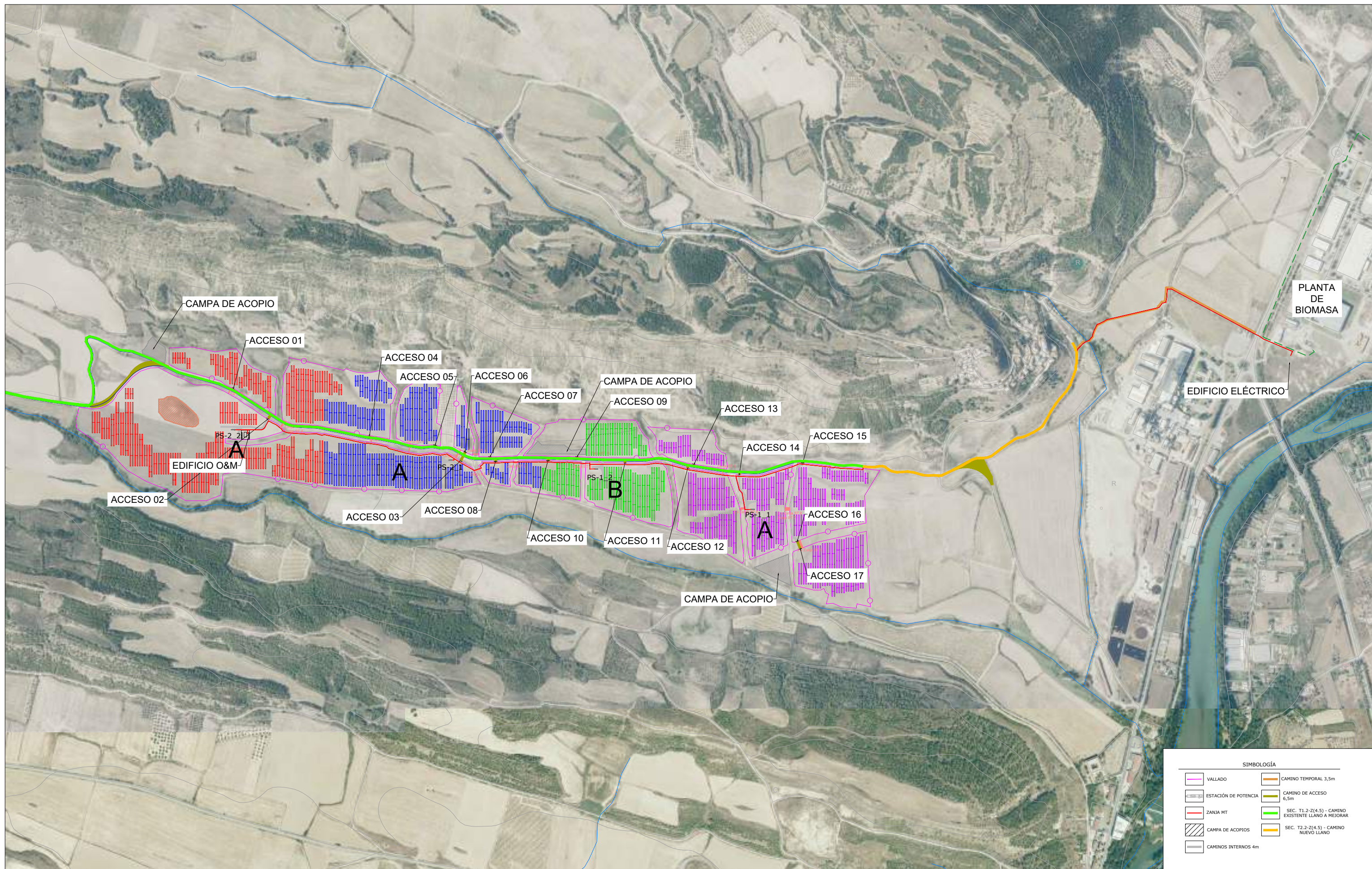


SIMBOLOGÍA

	VALLADO		CAMINOS DE ACCESO
	ARROYO		POWER STATION
	CAMINOS EXISTENTES		ZANJAS MT
	CAMINOS INTERNOS		ZANJAS BT
	CAMINO TEMPORAL		ZONA PROTEGIDA A RESPETAR

EDIFICIO O&M: debido a la concentración de plantas de energía cercanas con las que existen sinergias, cabe la posibilidad de que dicho edificio no sea necesario.

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						UTM - 30N	IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	r06 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_CST_ERR_600000001	1.0 MAY-2024	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/2500	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	N/A	1.1	07 DE 07	ABRIL 2024	A3



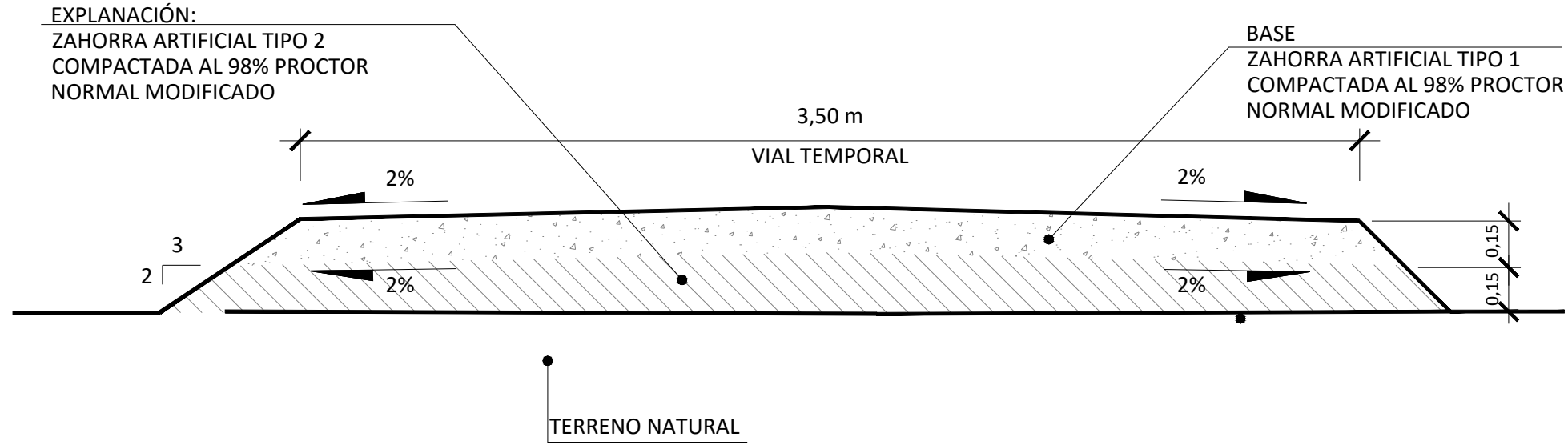
REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						UTM - 30N	TÍTULO: PLANTA GENERAL. DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESO)					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/10000	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_301000001	N/A	1.1	01 DE 05	ABRIL 2024	A3



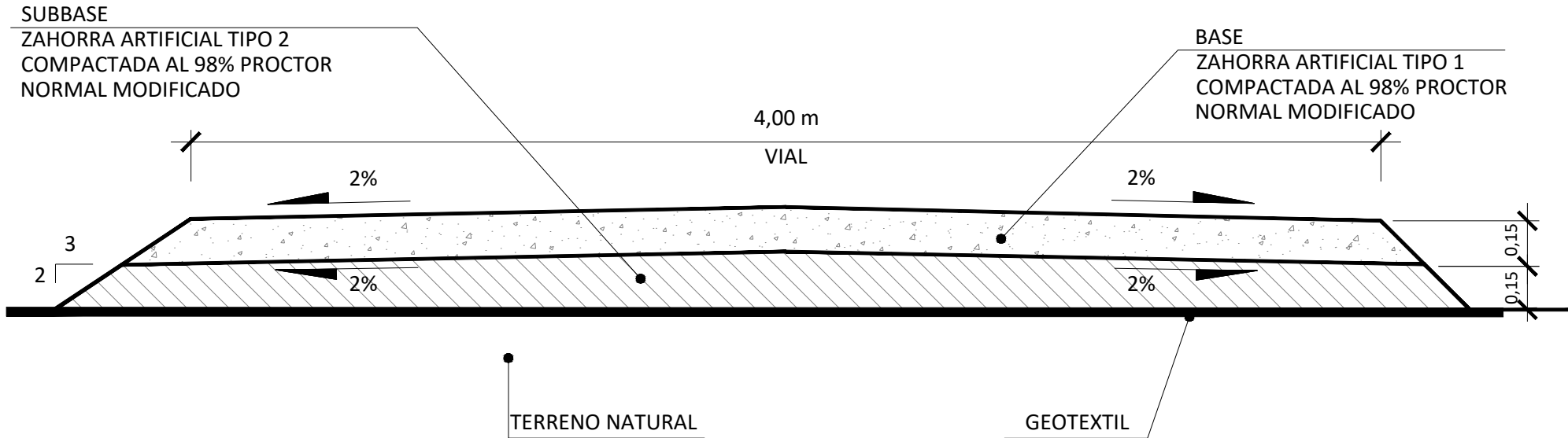
SIMBOLOGÍA	
	VALLADO
	ESTACIÓN DE POTENCIA
	ZANJA MT
	CAMPA DE ACOPIOS
	CAMINOS INTERNOS 4m
	CAMINO TEMPORAL 3,5m
	CAMINO DE ACCESO 6,5m
	SEC. T1.2-Z(4.5) - CAMINO EXISTENTE LLANO A MEJORAR
	SEC. T2.2-Z(4.5) - CAMINO NUEVO LLANO

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						UTM - 30N	PLANTA GENERAL. DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESO)					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/2000	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_301000001	N/A	1.1	02 DE 05	ABRIL 2024	A3

SECCIÓN TIPO VIAL TEMPORAL 3,5m

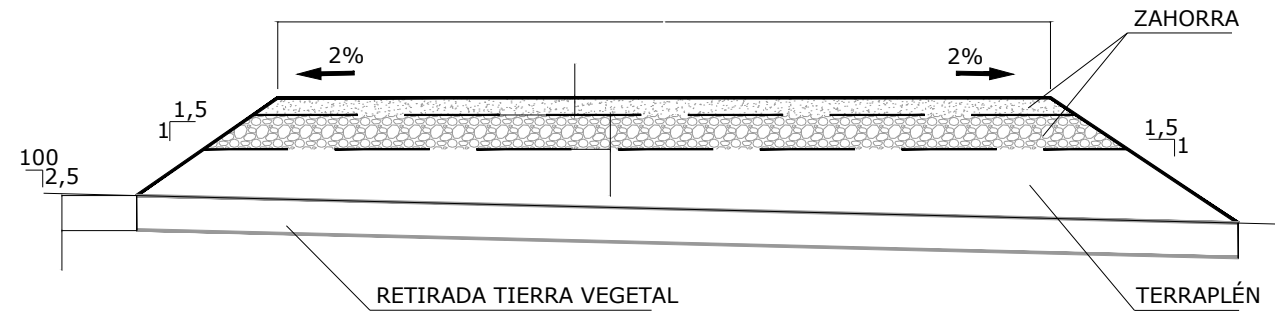


SECCIÓN TIPO VIAL 4,0m



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
							ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT	PROYECCIÓN:		UTM - 30N	TÍTULO: PLANTA GENERAL. DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESO)				
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL	ESCALA:	N/A	CÓDIGO ACCIONA: PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_301000001	CÓDIGO EXTERNO: N/A	REVISIÓN 1.1	HOJA 03 DE 05	FECHA ABRIL 2024	FORMATO A3

SECCIÓN TIPO T2.2-Z(4,5) - CAMINO NUEVO LLANO 4,5 m
ESCALA 1/50



NOTA:

DESBROCE

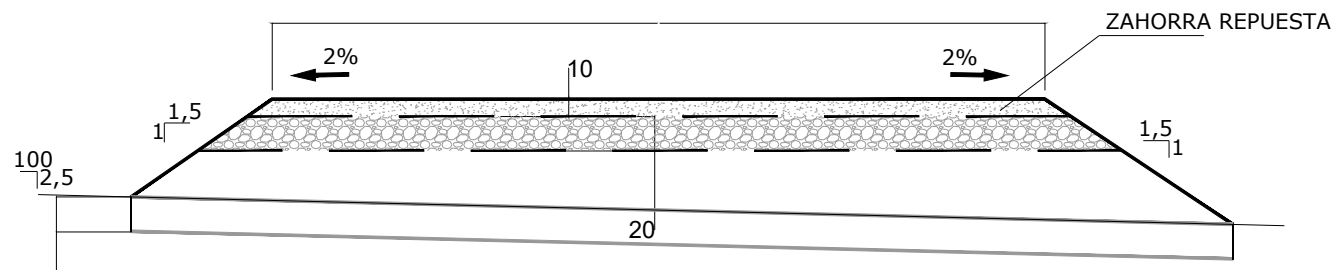
EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL _____ 1,29 m3/m

TERRAPLÉN _____ 3,34 m3/m

SUBBASE _____ 1,02 m3/m

BASE _____ 0,46 m3/m

SECCIÓN TIPO T1.2-Z(4,5) - CAMINO MEJORADO LLANO 4,5 m
ESCALA 1/50



NOTA:

DESBROCE

EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL _____ 0,00 m3/m

TERRAPLÉN _____ 0,00 m3/m

FIRME DE ZAHORRAS _____ 0,46 m3/m

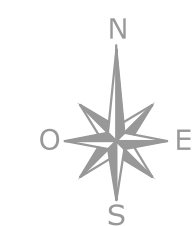
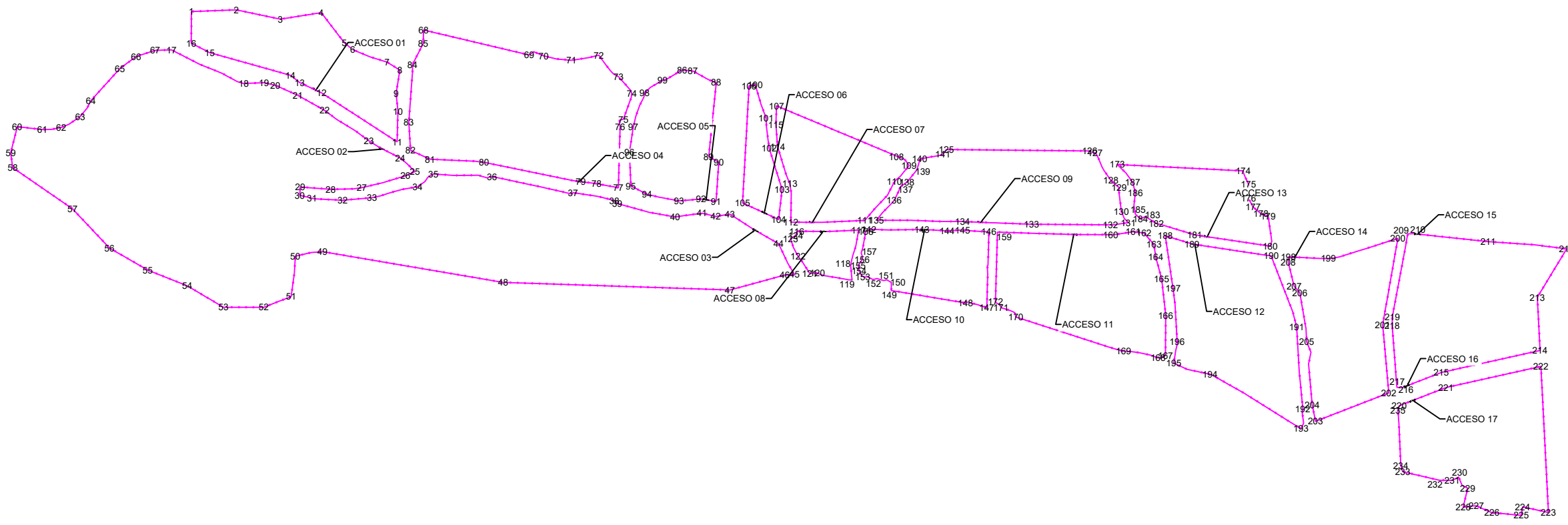
SUBBASE _____ 0,00 m3/m

BASE _____ 0,46 m3/m

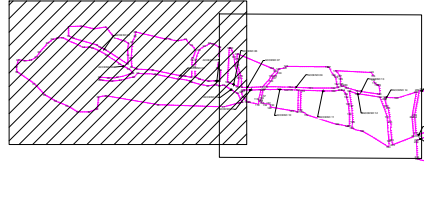
REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						UTM - 30N	PLANTA GENERAL. DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESO)					
1.1	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.1 ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	VALLEH_D_AE_EN_LYT_CWS_980000001	1.0 MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		N/A	PLANT3_P_AE_EN_LYT_CWS_301000001	N/A	1.1	05 DE 05	ABRIL 2024	A3

COORDENADAS DE PUNTOS DE ACCESO
(ETRS-89, ZONA 30N)

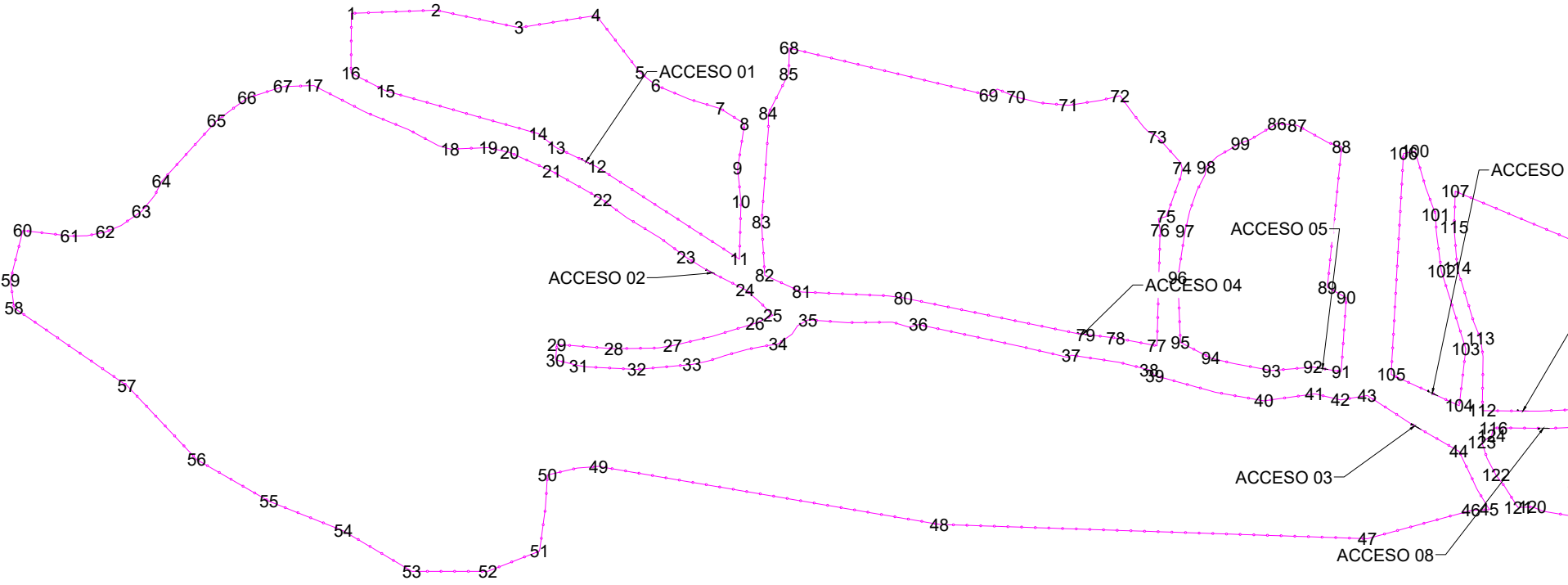
ACCESO - 01		ACCESO - 09	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
611.104.831	4.716.801.942	611.091.225	4.715.912.122
ACCESO - 02		ACCESO - 10	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
611.104.841	4.716.821.642	611.090.225	4.715.912.122
ACCESO - 03		ACCESO - 11	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
611.104.831	4.716.821.642	611.102.841	4.715.912.122
ACCESO - 04		ACCESO - 12	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
615.426.121	4.716.624.182	615.755.594	4.715.578.451
ACCESO - 05		ACCESO - 13	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
615.522.121	4.716.624.182	615.754.594	4.715.578.451
ACCESO - 06		ACCESO - 14	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
615.708.214	4.716.624.182	615.718.121	4.715.578.451
ACCESO - 07		ACCESO - 15	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
615.782.058	4.716.624.182	615.718.121	4.715.578.451
ACCESO - 08		ACCESO - 16	
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
615.792.630	4.716.515.144	615.589.471	4.715.578.451
ACCESO - 17			
Coord X	Coord Y	Coord X	Coord Y
615.508.261	4.715.542.456		



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN		DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						UTM - 30N	VALLADO PERIMETRAL. DETALLES					
1.1	N/A	ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVA IMPLANTACIÓN		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	N/A	MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL	N/A	PLANT3_P_AE_EN_DWG_CWS_990000003	N/A	1.1	01 DE 04	ABRIL 2024	A3	



COORDENADAS DE PUNTOS DEL VALLADO
(ETRS-89, ZONA 30N)



VALLADO ACCESOS 1			VALLADO ACCESOS 2		
Nº PUNTO	X	Y	Nº PUNTO	X	Y
1	464512	12120	58	464512	12120
2	464512	12120	59	464512	12120
3	464512	12120	60	464512	12120
4	464512	12120	61	464512	12120
5	464512	12120	62	464512	12120
6	464512	12120	63	464512	12120
7	464512	12120	64	464512	12120
8	464512	12120	65	464512	12120
9	464512	12120	66	464512	12120
10	464512	12120	67	464512	12120
11	464512	12120	68	464512	12120
12	464512	12120	69	464512	12120
13	464512	12120	70	464512	12120
14	464512	12120	71	464512	12120
15	464512	12120	72	464512	12120
16	464512	12120	73	464512	12120
17	464512	12120	74	464512	12120
18	464512	12120	75	464512	12120
19	464512	12120	76	464512	12120
20	464512	12120	77	464512	12120
21	464512	12120	78	464512	12120
22	464512	12120	79	464512	12120
23	464512	12120	80	464512	12120
24	464512	12120	81	464512	12120
25	464512	12120	82	464512	12120
26	464512	12120	83	464512	12120
27	464512	12120	84	464512	12120
28	464512	12120	85	464512	12120
29	464512	12120	86	464512	12120
30	464512	12120	87	464512	12120
31	464512	12120	88	464512	12120
32	464512	12120	89	464512	12120
33	464512	12120	90	464512	12120
34	464512	12120	91	464512	12120
35	464512	12120	92	464512	12120
36	464512	12120	93	464512	12120
37	464512	12120	94	464512	12120
38	464512	12120	95	464512	12120
39	464512	12120	96	464512	12120
40	464512	12120	97	464512	12120
41	464512	12120	98	464512	12120
42	464512	12120	99	464512	12120
43	464512	12120	100	464512	12120
44	464512	12120	101	464512	12120
45	464512	12120	102	464512	12120
46	464512	12120	103	464512	12120
47	464512	12120	104	464512	12120
48	464512	12120	105	464512	12120
49	464512	12120	106	464512	12120
50	464512	12120	107	464512	12120
51	464512	12120	108	464512	12120
52	464512	12120	109	464512	12120
53	464512	12120	110	464512	12120
54	464512	12120	111	464512	12120
55	464512	12120	112	464512	12120
56	464512	12120	113	464512	12120
57	464512	12120	114	464512	12120
58	464512	12120	115	464512	12120
59	464512	12120	116	464512	12120
60	464512	12120	117	464512	12120
61	464512	12120	118	464512	12120
62	464512	12120	119	464512	12120
63	464512	12120	120	464512	12120

VALLADO ACCESOS 3			VALLADO ACCESOS 4		
Nº PUNTO	X	Y	Nº PUNTO	X	Y
17	464512	12120	69	464512	12120
18	464512	12120	70	464512	12120
19	464512	12120	71	464512	12120
20	464512	12120	72	464512	12120
21	464512	12120	73	464512	12120
22	464512	12120	74	464512	12120
23	464512	12120	75	464512	12120
24	464512	12120	76	464512	12120
25	464512	12120	77	464512	12120
26	464512	12120	78	464512	12120
27	464512	12120	79	464512	12120
28	464512	12120	80	464512	12120
29	464512	12120	81	464512	12120
30	464512	12120	82	464512	12120
31	464512	12120	83	464512	12120
32	464512	12120	84	464512	12120
33	464512	12120	85	464512	12120
34	464512	12120	86	464512	12120
35	464512	12120	87	464512	12120
36	464512	12120	88	464512	12120
37	464512	12120	89	464512	12120
38	464512	12120	90	464512	12120
39	464512	12120	91	464512	12120
40	464512	12120	92	464512	12120
41	464512	12120	93	464512	12120
42	464512	12120	94	464512	12120
43	464512	12120	95	464512	12120
44	464512	12120	96	464512	12120
45	464512	12120	97	464512	12120
46	464512	12120	98	464512	12120
47	464512	12120	99	464512	12120
48	464512	12120	100	464512	12120
49	464512	12120	101	464512	12120
50	464512	12120	102	464512	12120
51	464512	12120	103	464512	12120
52	464512	12120	104	464512	12120
53	464512	12120	105	464512	12120
54	464512	12120	106	464512	12120
55	464512	12120	107	464512	12120
56	464512	12120	108	464512	12120
57	464512	12120	109	464512	12120
58	464512	12120	110	464512	12120
59	464512	12120	111	464512	12120
60	464512	12120	112	464512	12120
61	464512	12120	113	464512	12120
62	464512	12120	114	464512	12120
63	464512	12120	115	464512	12120
64	464512	12120	116	464512	12120
65	464512	12120	117	464512	12120
66	464512	12120	118	464512	12120
67	464512	12120	119	464512	12120
68	464512	12120	120	464512	12120



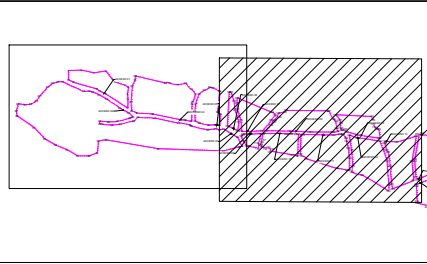
REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN
1.1	N/A	ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVA IMPLANTACIÓN
1.0	N/A	MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

DATUM: ETRS89
PROYECCIÓN: UTM - 30N
ESCALA: 1/5000

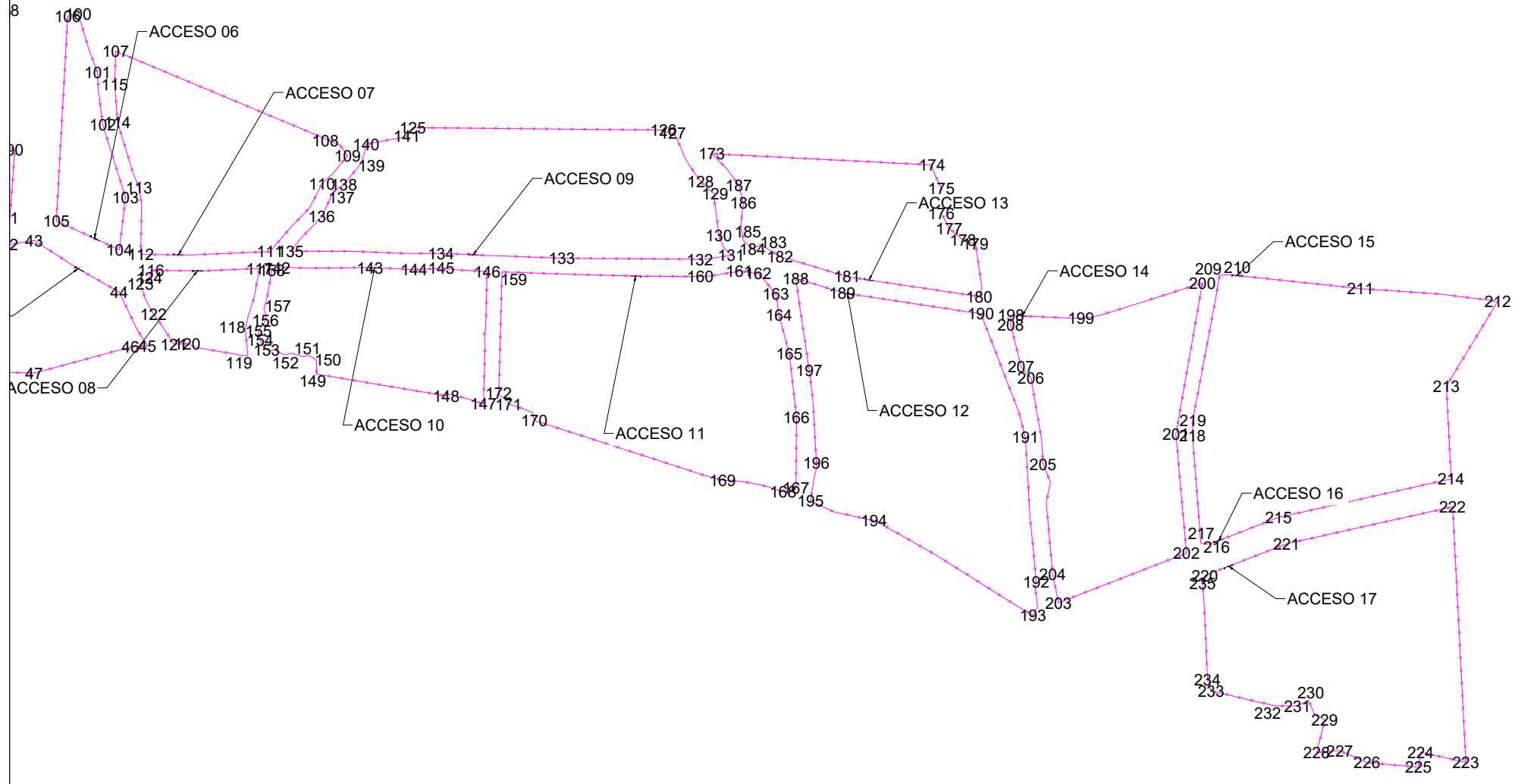
PROYECTO: PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA
TÍTULO: VALLADO PERIMETRAL. DETALLES
CÓDIGO ACCIONA: PLANT3_P_AE_EN_DWG_CWS_990000003
CÓDIGO EXTERNO: N/A

PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.1	02 DE 04	ABRIL 2024	A3	



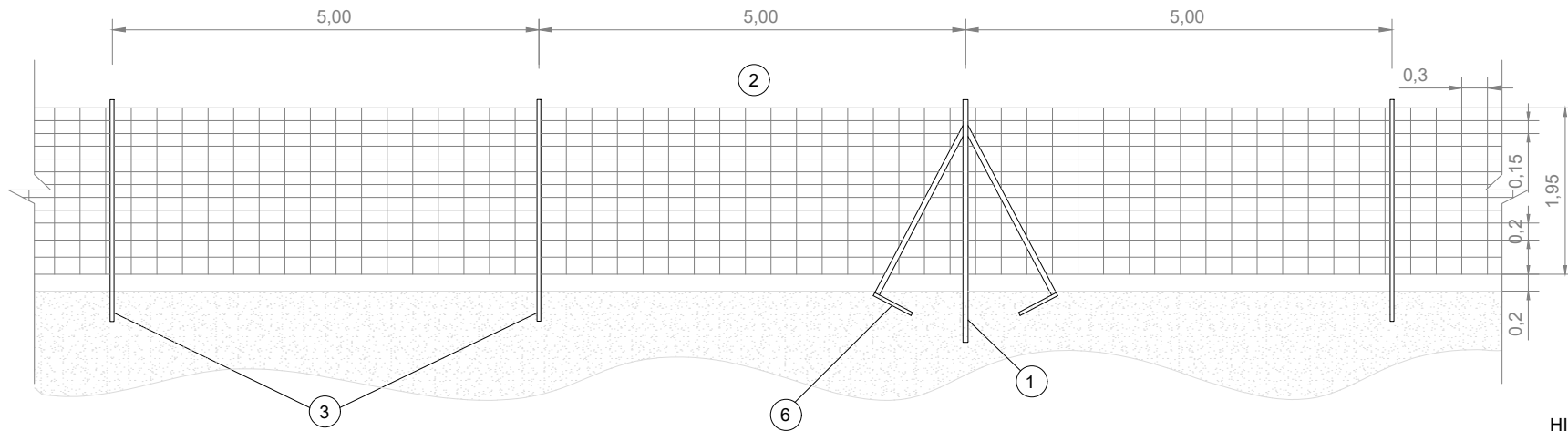
COORDENADAS DE PUNTOS DEL VALLADO
(ETRS-89, ZONA 30N)

VALLADO ACCESO 6	VALLADO ACCESO 11	VALLADO ACCESO 17
Nº PUNTO	Nº PUNTO	Nº PUNTO
107	174	211
108	175	212
109	176	213
110	177	214
111	178	215
112	179	216
113	180	217
114	181	218
115	182	219
116	183	220
117	184	221
118	185	222
119	186	223
120	187	224
121	188	225
122	189	226
123	190	227
124	191	228
125	192	229
126	193	230
127	194	231
128	195	232
129	196	233
130	197	234
131	198	235
132	199	
133	200	
134	201	
135	202	
136	203	
137	204	
138	205	
139	206	
140	207	
141	208	
142	209	
143	210	
144	211	
145	212	
146	213	
147	214	
148	215	
149	216	
150	217	
151	218	
152	219	
153	220	
154	221	
155	222	
156	223	
157	224	
158	225	
159	226	
160	227	
161	228	
162	229	
163	230	
164	231	
165	232	
166	233	
167	234	
168	235	
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		
225		
226		
227		
228		
229		
230		
231		
232		
233		
234		
235		

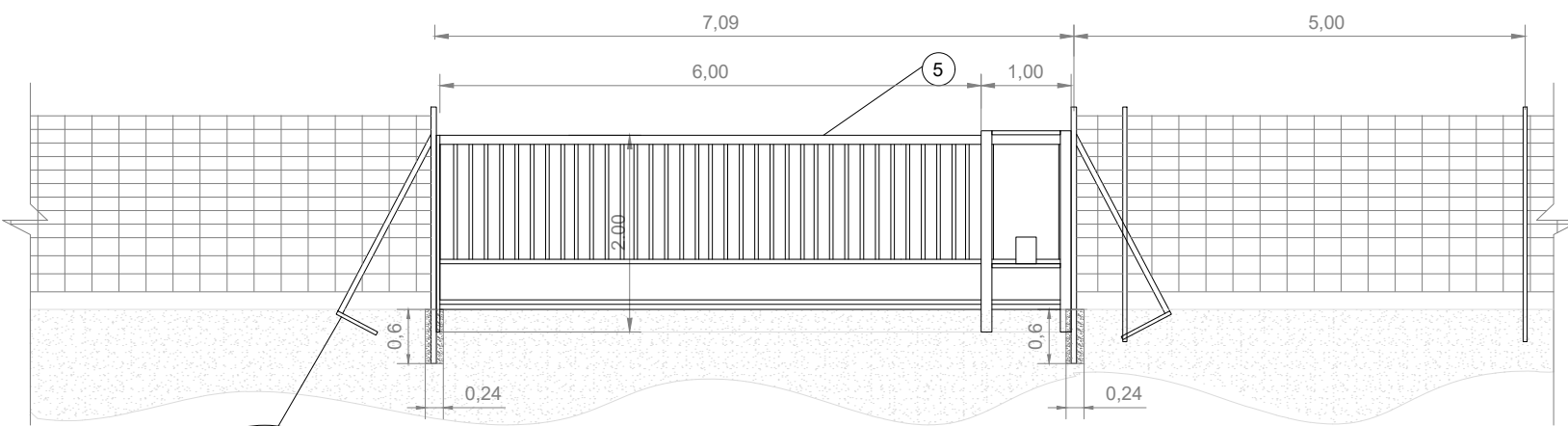


REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN		DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ	
							ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
							PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
							UTM - 30N	VALLADO PERIMETRAL. DETALLES					
1.1	N/A	ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVA IMPLANTACIÓN		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	N/A	MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5000	PLANT3_P_AE_EN_DWG_CWS_990000003	N/A	1.1	03 DE 04	ABRIL 2024	A3	

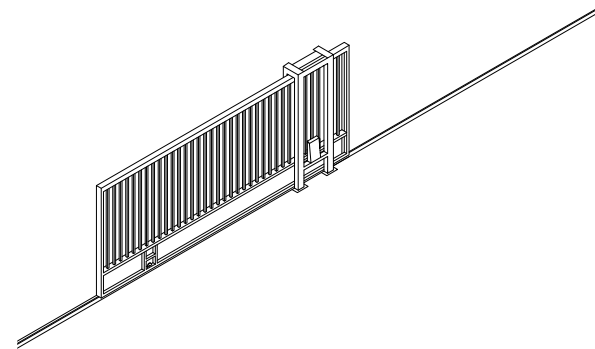
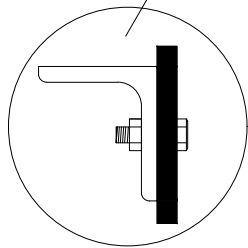
DETALLE VALLADO PERIMETRAL



DETALLE PUERTA DE ACCESO



Escala: 1/75



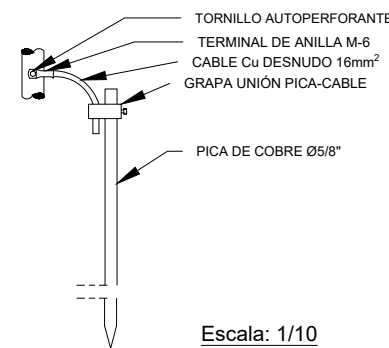
**FICHA TÉCNICA
MALLA ANUDADA CINEGÉTICA**

MEDIDAS		
ALTURA	Nº HILOS Hor.	Dist. entre Vert.
195	10	30

MEDIDAS	
ALAMBRES	DIAMETRO
Extremos	2,30mm(+/-0,05mm)
Horizontales	1,80mm(+/-0,04mm)
Verticales	1,80mm(+/-0,04mm)

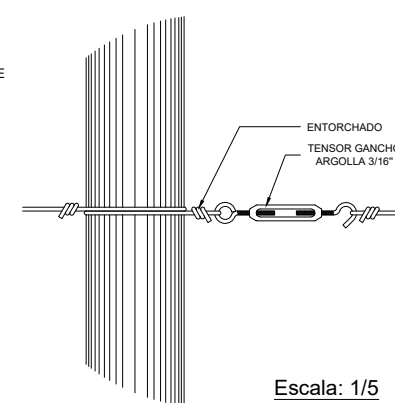
PUESTA A TIERRA VALLADO

NOTA: Esta unión se realizará cada 100m.



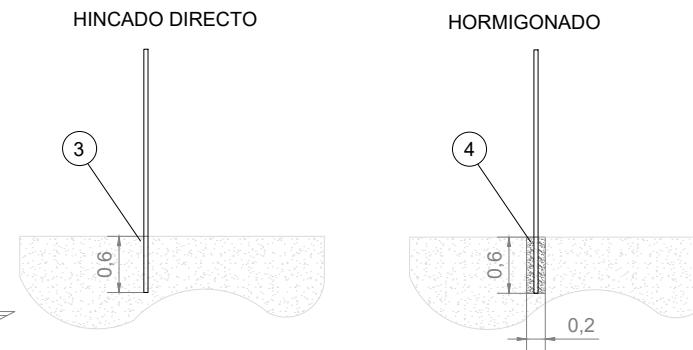
Escala: 1/10

DETALLE A

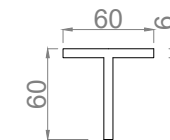


Escala: 1/5

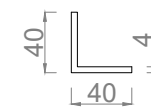
SECCIÓN VALLADO PERIMETRAL



DETALLE PERFIL TIPO T



DETALLE PERFIL TIPO L



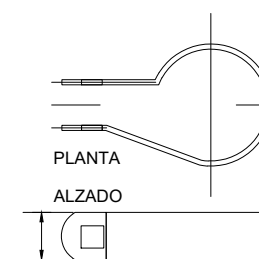
1. Pilares Perfil en T de 60x60x6 de 2,80m de altura con dos riostras, colocados cada 100m o en cambios de dirección, hincados en terreno 80cm.
2. Malla de alambre que rodea el perímetro de acero galvanizado en caliente.
3. Postes metálicos con doble pintado perfil en L (40x40x4 mm de 2,60m de altura), intercalados con poste perfil en T (60x60x6 mm de 2,60m de altura) colocados cada 5m por medio de hincado directo con una profundidad mínima de 60cm.
4. Los postes se cimentarán en caso de terreno incoherente.
5. Puerta de doble hoja abatible de acero galvanizado en caliente de 6m de apertura.
6. Piqueta ángulo de 40x4x500.

Nota: En los cambios de dirección la distancia entre postes y perfiles de quiebro será variable en ±1 metro.

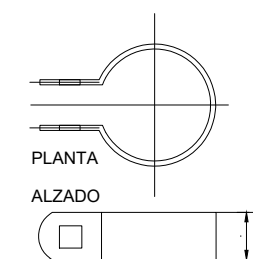
NOTAS

1. Las cimentaciones de los postes de arranque y de refuerzo se realizarán con un pedestal de hormigón en masa y con dimensiones mínimas de Ø240mm x 500mm de profundidad.
2. Los postes de línea se anclarán al suelo mediante el método de hincado. La profundidad puede variar con los resultados del estudio geotécnico.
3. Un poste de refuerzo cada 50 metros.
4. Los postes en cambio de dirección también irán arriostros.
5. Acotaciones en milímetros.

**ABRAZADERA DE MALLA
73 mm (2 7/8")**

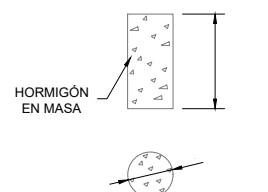


**ABRAZADERA DE ARRANQUE
73 mm (2 7/8")**



Escala: 1/4

CIMENTACIÓN DE REFUERZO



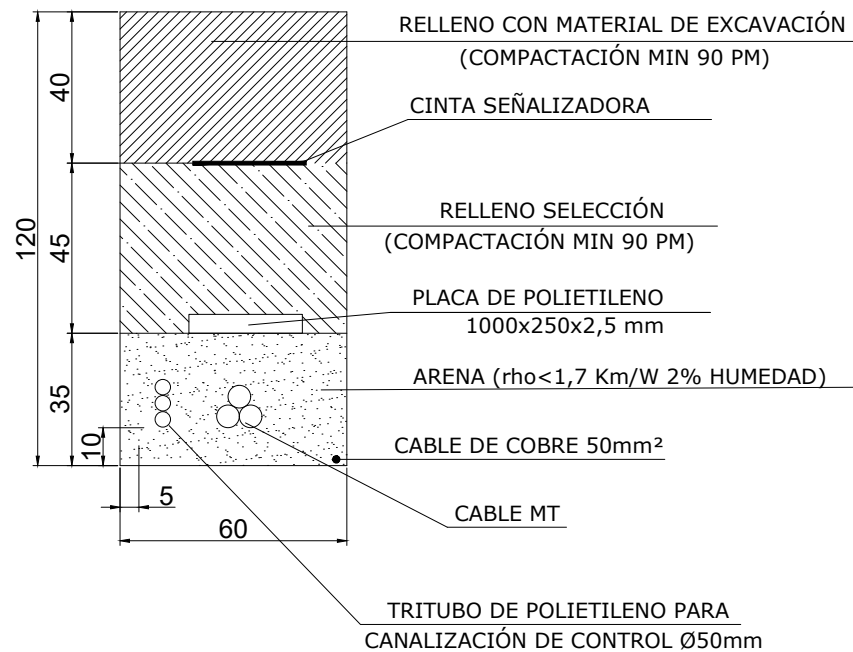
Escala: 1/40

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
					ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
					UTM - 30N	VALLADO PERIMETRAL. DETALLES					
1.1	N/A	ABR-2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVA IMPLANTACIÓN	ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	N/A	MAY-2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL	N/A	PLANT3_P_AE_EN_DWG_CWS_990000003	1.1	04 DE 04	ABRIL 2024	A3	



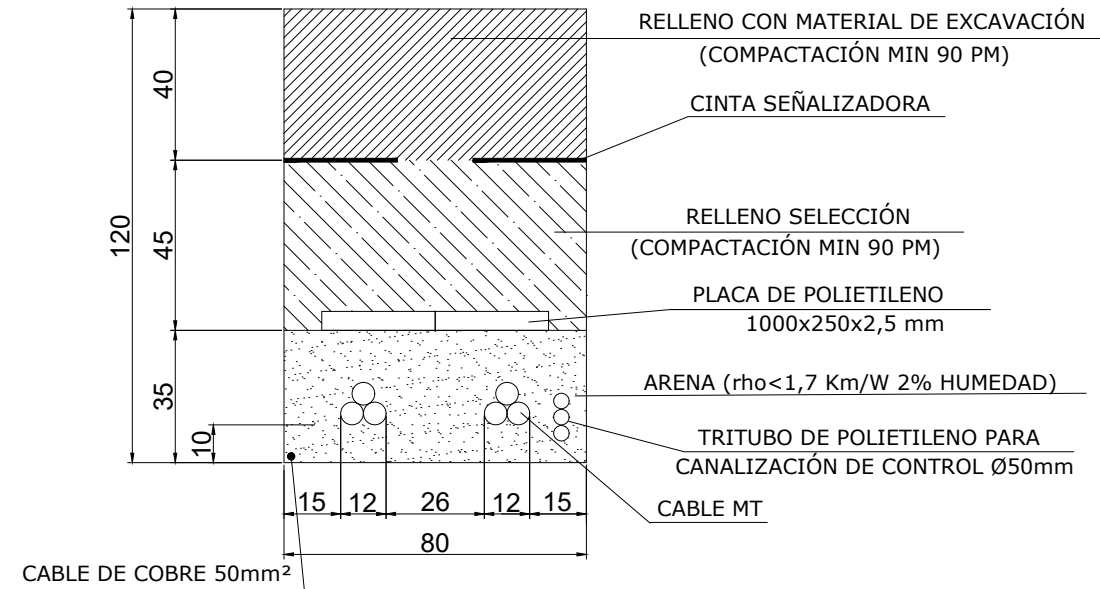
ZANJA TIPO 1

LONGITUDES EN CM



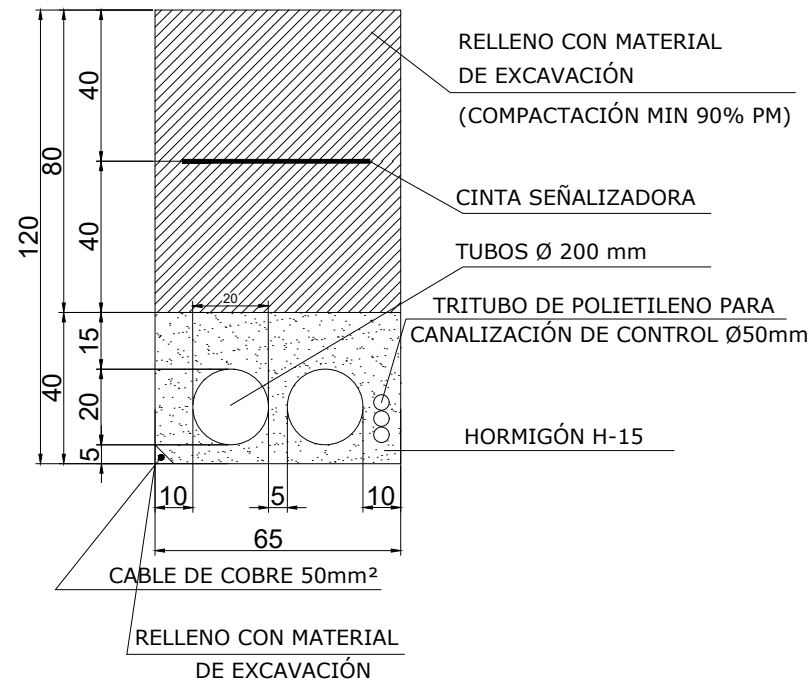
ZANJA TIPO 2

LONGITUDES EN CM



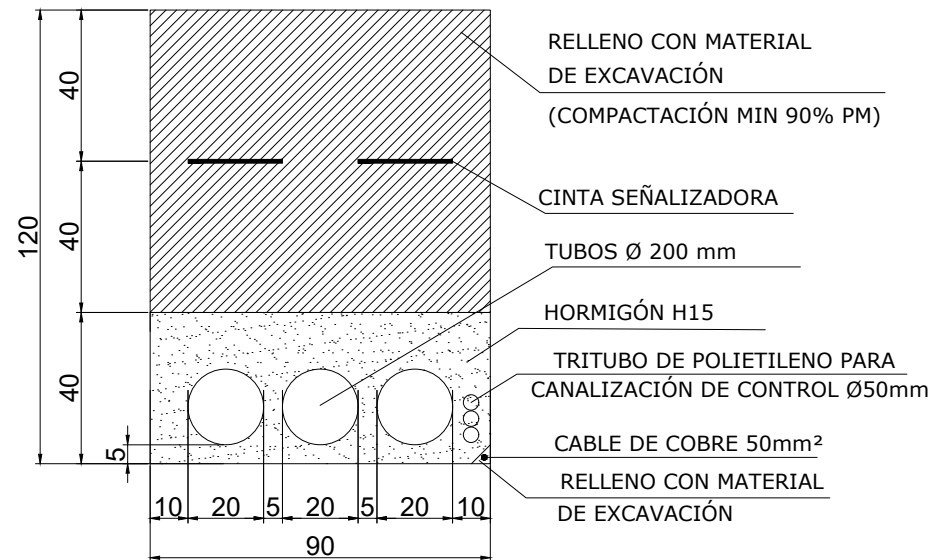
ZANJA CRUCE 2 TUBOS

LONGITUDES EN CM



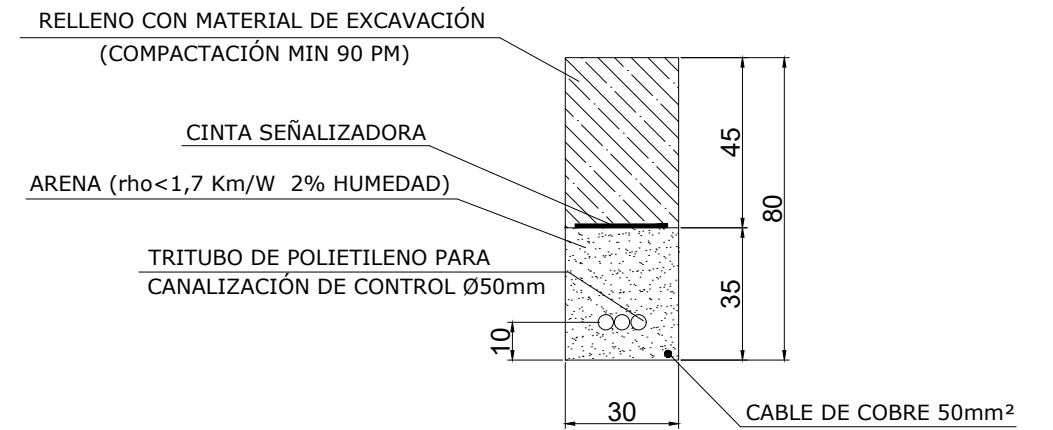
ZANJA CRUCE 3 TUBOS

LONGITUDES EN CM



ZANJA PARA BT-FO

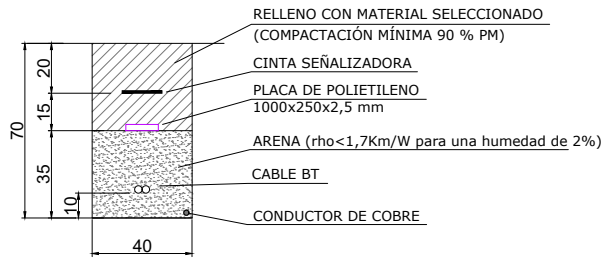
LONGITUDES EN CM



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.
						UTM - 30N	ZANJAS Y CRUCES. SECCIONES	<i>Be</i>	<i>Ag</i>	<i>Sv</i>	<i>Sv</i>	<i>Jp</i>
1.1	N/A	MAY - 2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	N/A	MAY - 2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		N/A	PLANT3_P_AE_EN_DWG_ELE_200000002	1.1	01 DE 03	MAYO 2024	A3	

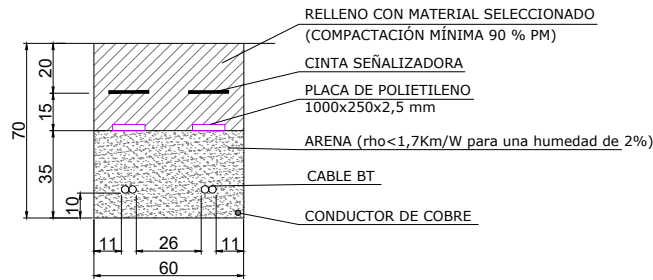
ZANJA BT TIPO 1

LONGITUDES EN CM



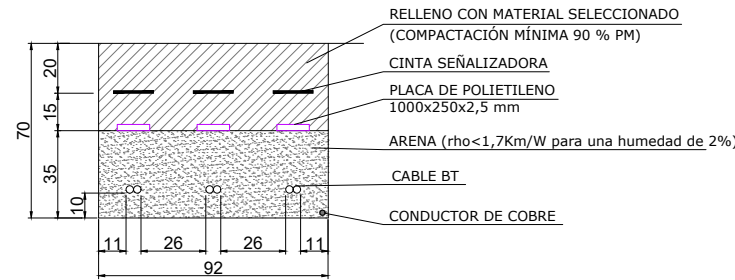
ZANJA BT TIPO 2

LONGITUDES EN CM



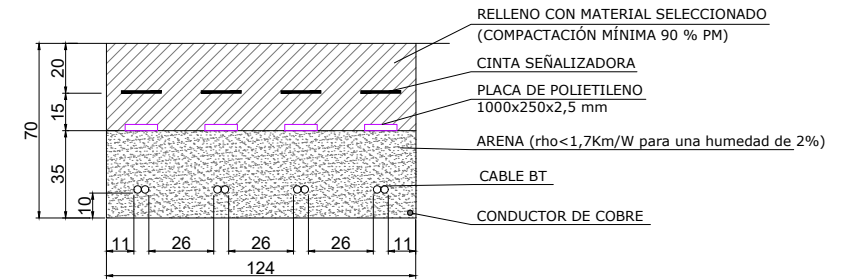
ZANJA BT TIPO 3

LONGITUDES EN CM



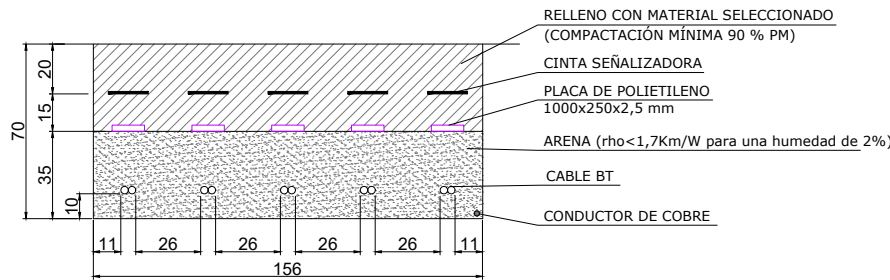
ZANJA BT TIPO 4

LONGITUDES EN CM



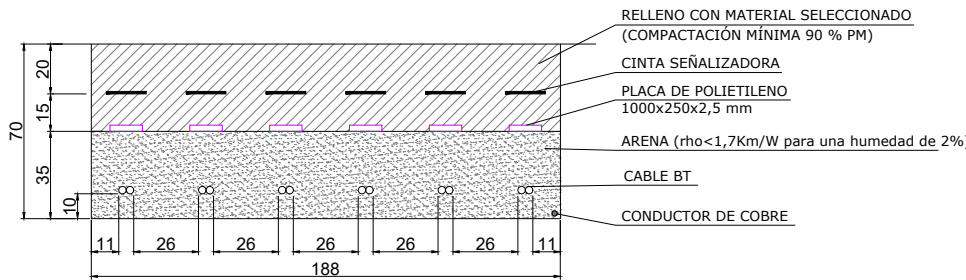
ZANJA BT TIPO 5

LONGITUDES EN CM



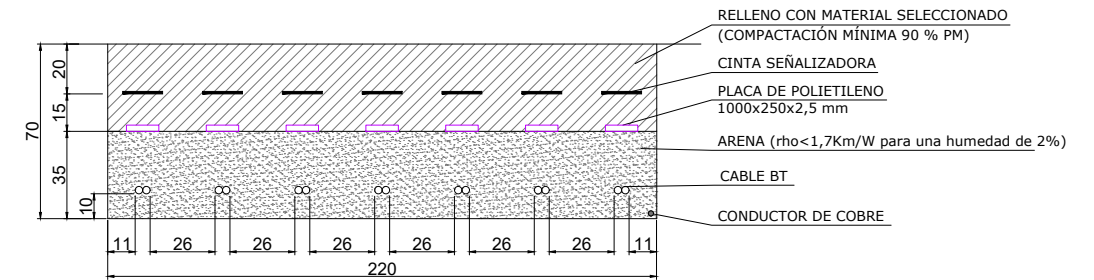
ZANJA BT TIPO 6

LONGITUDES EN CM



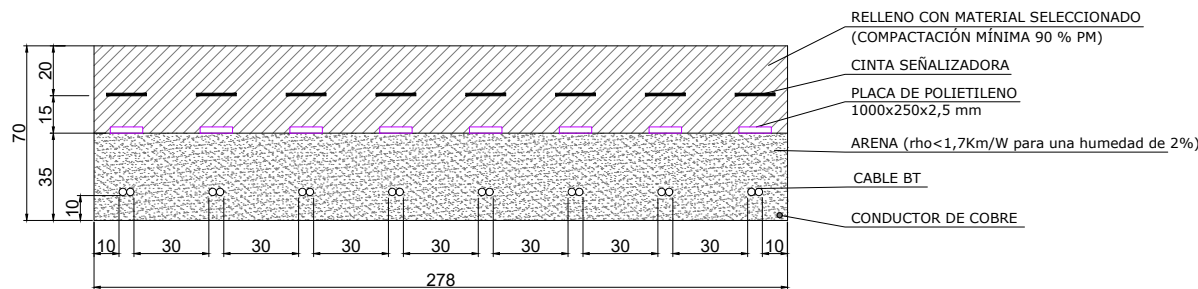
ZANJA BT TIPO 7

LONGITUDES EN CM



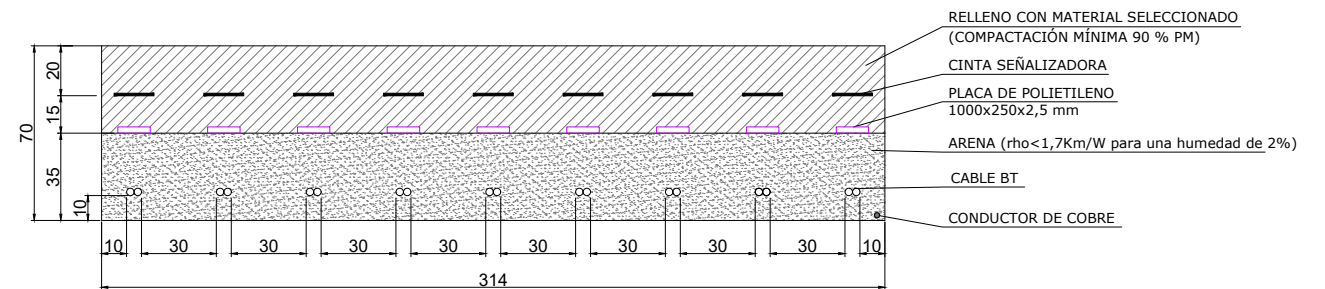
ZANJA BT TIPO 8

LONGITUDES EN CM



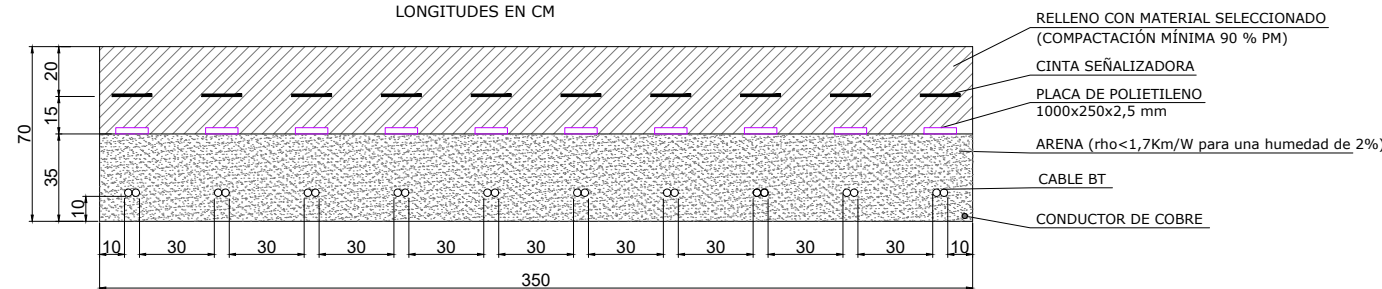
ZANJA BT TIPO 9

LONGITUDES EN CM



ZANJA BT TIPO 10

LONGITUDES EN CM



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ	
						ETRS89	PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA	B.D.G.	A.G.B.	S.V.C.	S.V.C.	J.P.	
						UTM - 30N	ZANJAS Y CRUCES. SECCIONES						
1.1	N/A	MAY - 2024	PARA INFORMACIÓN	NUEVO LAYOUT			ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	HOJA	FECHA	FORMATO		
1.0	N/A	MAY - 2023	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		N/A	PLANT3_P_AE_EN_DWG_ELE_200000002	02 DE 03	MAYO 2024	A3			

