

**SEPARATA AL PROYECTO**  
**PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA**  
**(23,600 MW)**  
**NASERTIC**



Términos municipales: Aibar y Sangüesa (Navarra)

Mayo 2023

---



## RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

---

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS



**ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.**  
SEPARATA AL PROYECTO PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

---

MEMORIA

---



## PROYECTO PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

### MEMORIA

#### ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| ÍNDICE   | 1  |
| OBJETO   | 3  |
| 1 ANTECEDENTES MEMORIA   | 3  |
| 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO                                      | 5  |
| 1.1. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO                                  | 5  |
| 2. PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                               | 5  |
| 3. ESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA      | 6  |
| 3.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO                           | 6  |
| 3.2. INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN. EQUIPOS DE GENERACIÓN       | 7  |
| 3.3. INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN. REDES INTERIORES DEL PARQUE | 7  |
| 4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL                                  | 8  |
| 4.1. CRITERIOS DE DISEÑO   | 8  |
| 4.2. ACCESO AL PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                   | 9  |
| 4.3. CAMINOS INTERNOS DEL PARQUE                                 | 10 |
| 4.4. PLATAFORMAS DE MONTAJE                                      | 12 |
| 4.5. PLATAFORMAS AUXILIARES                                      | 12 |
| 4.6. ZONAS DE GIRO   | 13 |
| 4.7. PLATAFORMAS DE LA TORRE DE MEDICIÓN                         | 13 |
| 4.8. ZONA DE FAENAS  | 13 |
| 4.9. CIMENTACIONES AEROGENERADOR N163/5900 TS108                 | 13 |
| 4.10. ZANJAS   | 14 |
| 5. PLANNING ORIENTATIVO PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA          | 16 |
| 6. AFECCIONES AFECCIONES A NASERTIC                              | 19 |



## **ANEXOS MEMORIA**

ANEXO Nº1 ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

## **PLANO AFECCIÓN**

IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES

## **PLANOS**

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA

PLANTA GENERAL. DETALLE

AEROGENERADOR

SECCIONES TIPO DE CAMINO

ZANJAS Y CRUCES. SECCIONES

DRENAJE SECCIONES TIPO



## 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 ANTECEDENTES MEMORIA

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras e instalaciones de la Instalación Eólica denominada “Parque Eólico Valle H2V Navarra”, que se proyecta en los términos municipales de Sangüesa (en concreto en el Concejo de Rocaforte) y Aibar.

La Sociedad titular de la misma es : “ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.”

Este proyecto contempla la instalación 4 aerogeneradores tecnología Nordex 163/5,9 y Torre de acero de 108 metros de altura. La potencia total del parque eólico es de 23,6 MW.

La ubicación seleccionada cuenta con alto potencial eólico en una zona apta dentro del mapa eólico de Navarra, contigua otro proyecto fotovoltaico en desarrollo y a otros parques en explotación, lo que supondrá la no afección a nuevas áreas dentro del territorio de Navarra.

Se trata de un autoconsumo sin excedentes, cuya principal finalidad es suministrar energía eléctrica a la instalación de producción de hidrógeno verde “Valle H2V Navarra” que se instalará en la parcela industrial del Polígono de Rocaforte donde se encuentra la Planta de Biomasa titularidad de Acciona Energía, SA. Para lo cual se proyecta una línea eléctrica de algo menos de 2 kms que discurrirá en subterráneo hasta la Instalación de Producción de Hidrógeno.

El Autoconsumo está regulado en el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica y en el Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Las condiciones administrativas, técnicas y económicas para las modalidades de autoconsumo de energía eléctrica definidas en el artículo 9 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. En concreto esta instalación, está regulada en el art. 9.1. a) “Modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes”.

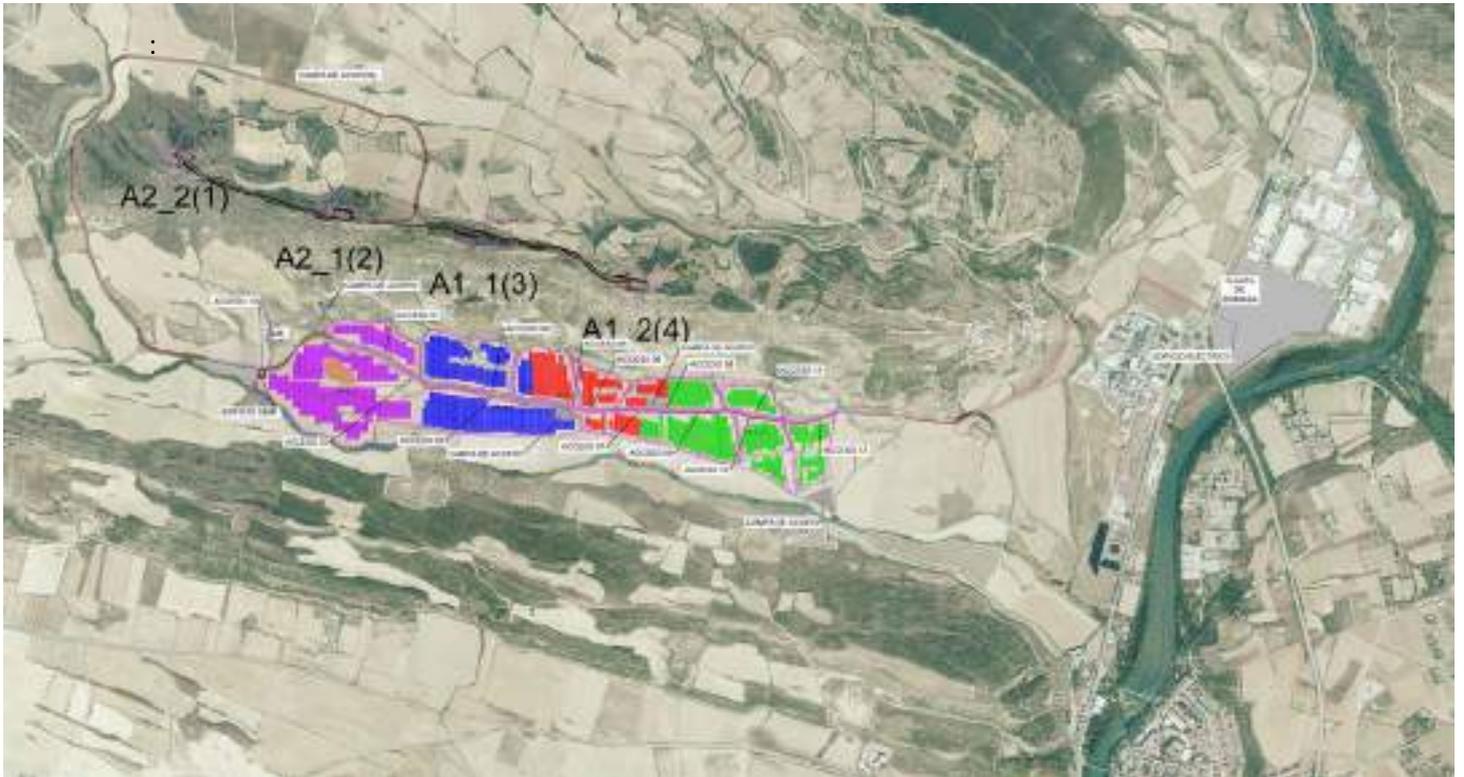
Así mismo, será de aplicación el Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra.

El proyecto requerirá de ciertas actuaciones que serán también compartidas por otra instalación denominada “Planta Fotovoltaica Valle H2V Navarra” que será objeto de otro proyecto y que estará en una ubicación contigua al sur de esta instalación eólica que nos ocupa:



# ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

SEPARATA AL PROYECTO PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA





Parte del camino de acceso hasta la instalación eólica será común para ambos proyectos así como la zanja subterránea de línea eléctrica de media tensión que discurrirá de forma conjunta, para ambas instalaciones, hasta el edificio eléctrico.

El objeto del presente proyecto es la obtención de la Autorización Administrativa Previa establecida en los arts 4 y siguientes del Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra y contiene el alcance establecido en el art 6 del citado Decreto Foral para la obtención de la Autorización Administrativa Previa así como el contenido del art. 14 del Proyecto de Ejecución para la Autorización Administrativa de Construcción.

Este documento servirá así mismo de base para las Consultas a las Administraciones Públicas y a las personas interesadas.

Tanto el sometimiento a Información Pública como las Consultas a las Administraciones y personas interesadas, suponen el inicio del procedimiento como primer paso para la obtención definitiva de la Autorización Administrativa Previa y de Construcción.

## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO**

La denominación del proyecto es **“PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA”**.

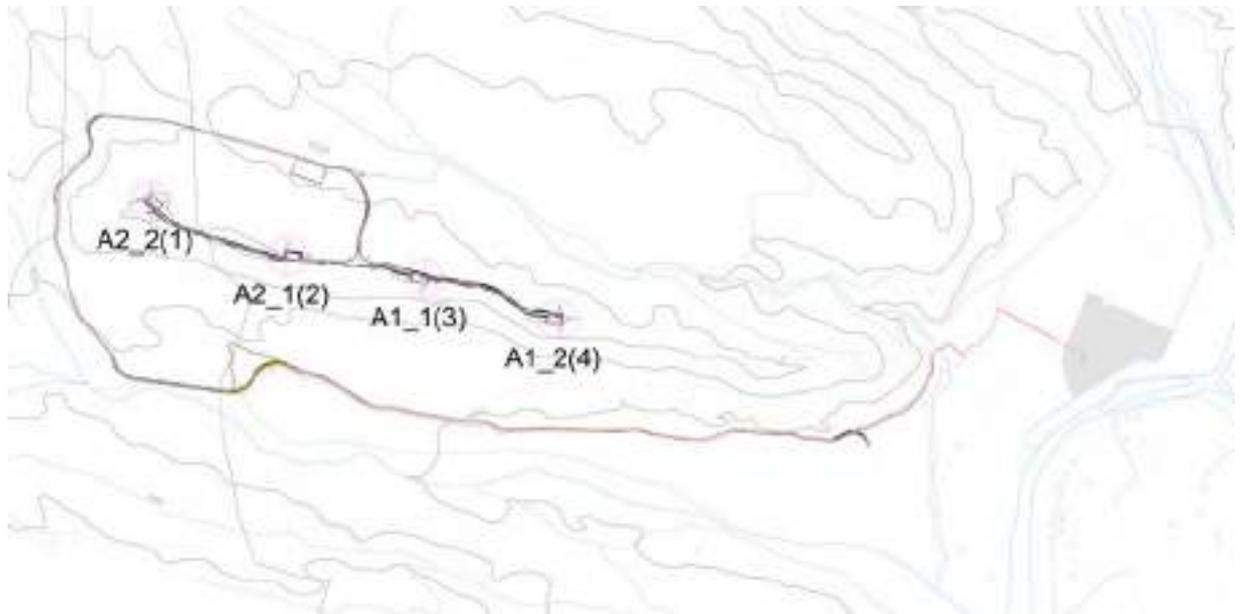
Los datos del promotor del proyecto son los siguientes:

- Nombre: **ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.**
- CIF: B13935887
- Domicilio social: Gran Vía de Hortaleza, 1. 28033 Madrid.
- Domicilio a efectos de comunicaciones: Avenida Ciudad de la Innovación, 5, 31621 Sarriguren (Navarra)

## **2. PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA**

El Parque Eólico Valle H2V Navarra se sitúa en la provincia de Navarra, en los términos municipales de Sangüesa (en concreto en el Concejo de Rocaforte) y Aibar en la Comunidad Foral de Navarra. Está compuesto por 4 máquinas Nordex 163/5900, con torre de acero de 108 m. La potencia total instalada del parque es de 23.600 kW.

El Proyecto de Ejecución del Parque Eólico se realiza en coordenadas UTM en el sistema ETRS 1989-Zona 30N.



A continuación se muestran las coordenadas y numeración de los aerogeneradores del Parque Eólico Valle H2V Navarra:

| IMPLANTACIÓN DE PARQUE EÓLICO    |           |           |                 |                      |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------|----------------------|
| IPESPNVXXGHN230602               |           |           |                 |                      |
| Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N |           |           |                 |                      |
| Turbina                          | UTM-X (m) | UTM-Y (m) | Altura Buje (m) | Modelo Turbina       |
| A2_2(1)                          | 637264    | 4717561   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A2_1(2)                          | 637834    | 4717333   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A1_1(3)                          | 638403    | 4717237   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A1_2(4)                          | 638964    | 4717066   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |

### 3. ESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Las características principales del parque son las siguientes:



| Nombre                          | Nº Turbinas | Tipo             | Potencia total instalada (MW) |
|---------------------------------|-------------|------------------|-------------------------------|
| Parque Eólico Valle H2V Navarra | 4           | Nordex N163/5900 | 23,60                         |

Los aerogeneradores se agrupan en dos circuitos, cada uno a la tensión de 30 kV.

Los circuitos llegan a un nuevo edificio eléctrico que se realiza en la parcela 785 del polígono 1 en el Concejo de Rocaforte (Sangüesa). Este edificio eléctrico está equipado con un conjunto de celdas de 30 kV para el autoabastecimiento sin excedentes de la Planta de Hidrógeno Renovable de Navarra.

Se dejará el espacio necesario en el interior del edificio para ampliar en un futuro el sistema de 30 kV mediante la instalación de un nuevo módulo de celdas de 30 kV para la segunda fase de la planta de hidrógeno y el equipamiento de control y comunicaciones asociado, junto con un sistema antivertido.

### 3.2. INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN. EQUIPOS DE GENERACIÓN

Tal como ha sido descrito anteriormente, el Parque Eólico se completará con 4 máquinas Nordex N163/5900 TS108.

Los generadores de la máquina Nordex son unidades asíncronas de 6 polos, de rotor bobinado doblemente alimentado, que generan en 750 V. Estas máquinas irán equipadas con un transformador elevador 0,75/30 kV que se instalará en el interior de la torre.

Los sistemas de regulación y control mantienen las máquinas a potencia nominal en condiciones de velocidades altas de viento, con independencia de la temperatura y densidad del aire.

Todo el sistema eléctrico de los aerogeneradores estará de acuerdo con la Normativa vigente.

### 3.3. INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN. REDES INTERIORES DEL PARQUE

Los circuitos de transporte de energía en el interior del parque serán subterráneos a una tensión de 30 kV.

Los 4 aerogeneradores se agrupan en dos circuitos, cada uno a la tensión de 30 kV.

- El primer circuito está constituido por 2 aerogeneradores A2\_2(1) y A2\_1(2) con una potencia de 11,8 MW.
- El segundo circuito está constituido por 2 aerogeneradores A1\_1(3) y A1\_2(4) con una potencia de 11,8 MW.

Los conductores de media tensión que se utilizarán serán del tipo aislado con polietileno reticulado (XLPE) tipo RHZ1 18/30 kV, los cables serán de aluminio de sección de 240 mm<sup>2</sup> y 400 mm<sup>2</sup> según Norma UNE.

Las secciones de conductor se adaptarán en cada tramo de circuito, a las cargas máximas previsibles, en condiciones normales de servicio, que circulen por cada tramo entre aerogeneradores.

El tendido será subterráneo y los cables se tenderán directamente sobre una capa de arena en el fondo de la zanja, a una profundidad de 1,1 m. En aquellos tramos en que sea preciso, los cables irán entubados.



Para el acceso a los aerogeneradores se utilizarán tubos de PVC embebidos en el hormigón del pedestal de la cimentación.

Las conexiones de los circuitos con la subestación se realizarán en las correspondientes celdas con interruptor automático, situadas en la subestación.

En la tabla siguiente se recogen las características más importantes del parque:

| Circuito nº | Aerogeneradores  | Potencia MW | Secciones empleada       | Longitud (m) |
|-------------|------------------|-------------|--------------------------|--------------|
| C1          | 2 ( A1_2 y A1_1) | 11,8        | 240, 400 mm <sup>2</sup> | 8.709 m      |
| C2          | 2 ( A2_2 y A2_1) | 11,8        | 240, 400 mm <sup>2</sup> | 8.720 m      |

Se dispondrá de un único sistema de tierras, enlazando mediante cable enterrado de cobre 50 mm, los circuitos de puesta a tierra de los aerogeneradores integrantes del circuito.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL

Para la instalación y mantenimiento del Parque Eólico Valle H2V Navarra es preciso realizar una Obra Civil que contempla los siguientes elementos:

- Viales de acceso tanto al parque como a los aerogeneradores:
  - Accesos externos: A definir con un estudio más detallado todo el trayecto desde fábrica hasta el parque, más el camino, parte existente y parte nueva, desde la carretera asfaltada hasta el primer aerogenerador.
  - Caminos internos del parque: aquel que une todos los aerogeneradores.
- Plataformas para el montaje de los aerogeneradores
- Plataformas auxiliares (montaje de pluma y FGR, y acopio de palas).
- Zonas de giro
- Una campa de acopio (de faenas)
- Cimentación de los aerogeneradores
- Zanjias para red de media tensión
- Obras auxiliares

##### 4.1. CRITERIOS DE DISEÑO

En el diseño de las infraestructuras de obra civil se han tenido en cuenta los siguientes criterios básicos de diseño, técnicos y medioambientales:

Criterios técnicos:

- Pendiente máxima, anchura, radio de curvatura y tipo de pavimento.



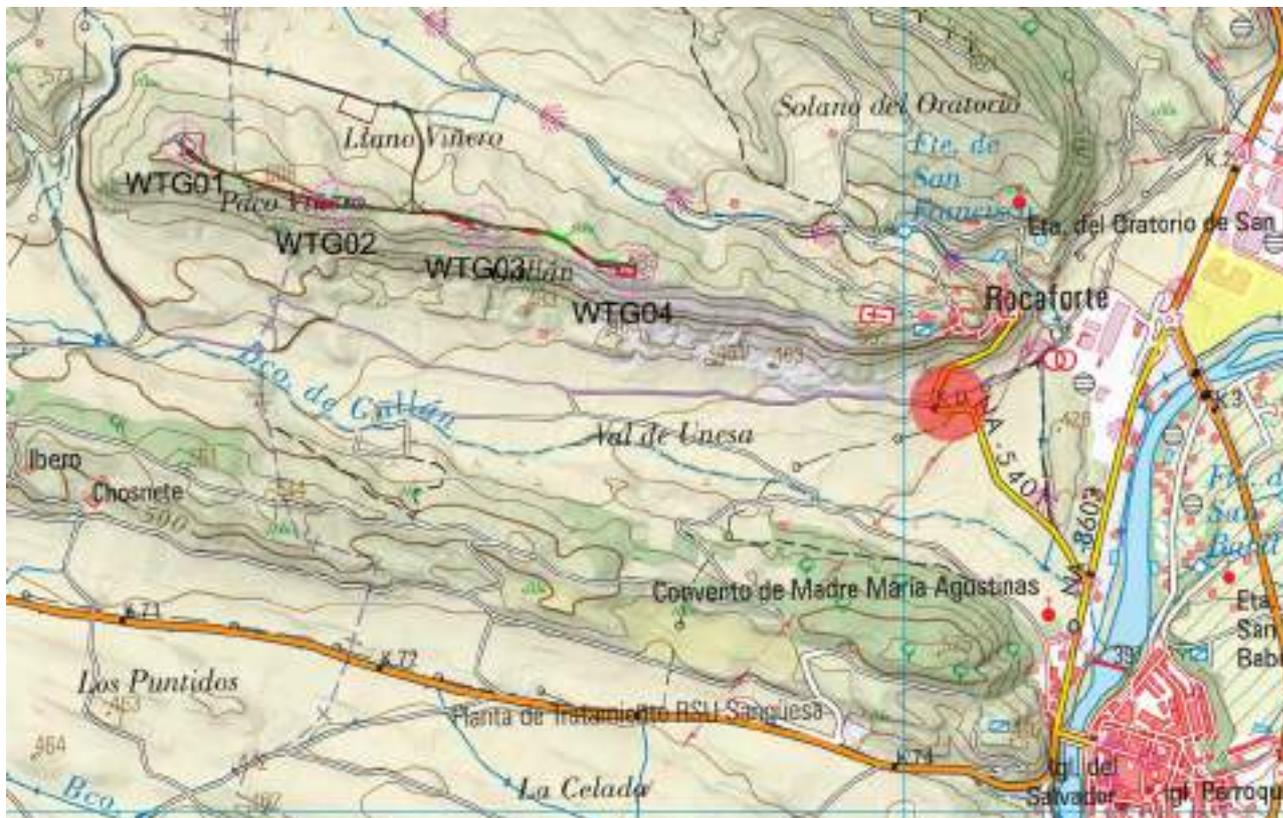
- Plataformas y cimentaciones en función del aerogenerador a colocar, de la topografía y de la geología de la zona.

#### Criterios medioambientales:

- La ubicación de las actuaciones (implantación de aerogeneradores y áreas de maniobra y apertura de nuevos viales) se realizará, en la medida de lo posible, en zonas desprovistas de vegetación natural minimizando la afección sobre arbolado.
- Diseño de viales minimizando el movimiento de tierras, e intentando conseguir un balance de tierras equilibrado (diferencia entre los volúmenes de desmonte y de terraplén).
- Se realizará recuperación topográfica, suavizando la base y coronación de taludes y creando formas naturalizadas del terreno que permitan su integración.
- Se recuperarán los taludes con extendido de una capa de 20 cm. de tierra vegetal procedente de la excavación (esta estará debidamente separada y apilada en cordones de no más de 2 metros de altura) durante la ejecución del parque.
- Se sembrarán especies autóctonas en aquellas zonas que no puedan revegetarse naturalmente.
- Los materiales de excavación sobrantes, en caso de que los haya, se retirarán a vertedero debidamente autorizado.

#### **4.2. ACCESO AL PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA**

El acceso al proyecto es a través de la NA-8603, tomando la salida en el PK 1 a Rocaforte por la carretera autonómica NA-5401. Desde este punto (punto rojo de la imagen) se toma el Camino de Uñesa por su nuevo trazado mejorado en la concentración parcelaria del 2023 (polígono 6 parcela 0 de la concentración), atravesando la proyectada Planta Fotovoltaica Valle H2V Navarra y continuando de sur a norte por camino hasta la ladera norte de la sierra sobre la que se sitúa el Parque Eólico.

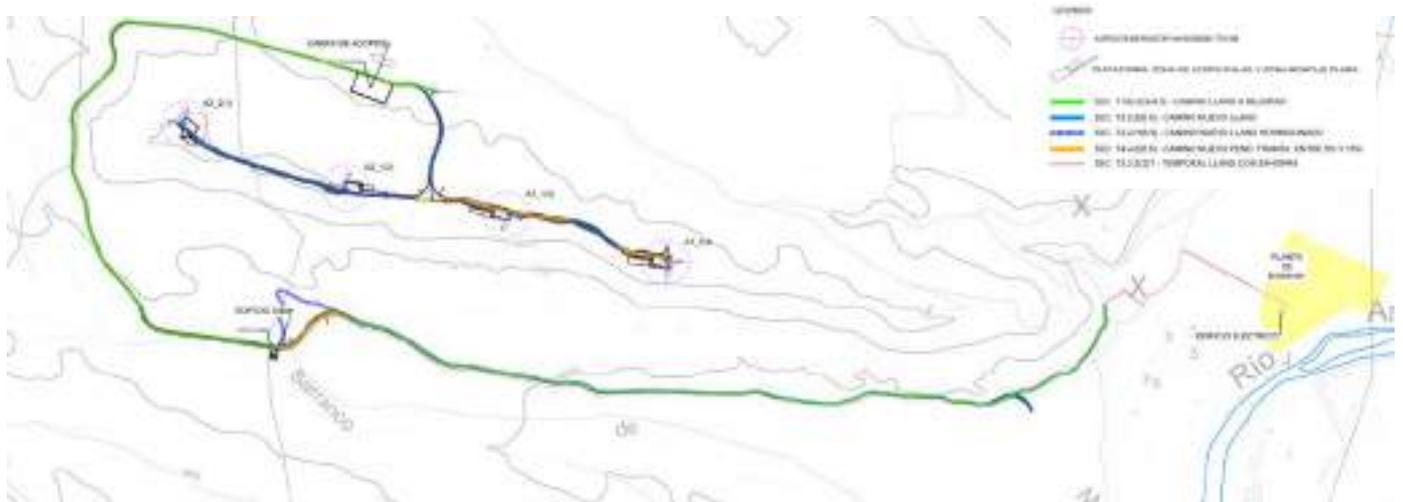


### 4.3. CAMINOS INTERNOS DEL PARQUE

Los caminos internos de parque planteados tienen como función principal la de permitir el acceso hasta cada una de las posiciones definidas para los aerogeneradores, tanto durante el periodo de construcción como durante la fase de explotación; es por ello que no sólo se han tenido en cuenta las cargas que los transportes especiales que transportan los diferentes componentes de las máquinas puedan transmitir, sino también aspectos que tienen en cuenta la durabilidad de los caminos durante su periodo de explotación, tales como drenaje o elementos de control de erosión.

Se contempla la extensión de una capa de zahorra natural de 20 cm de espesor y una capa de rodadura de zahorra artificial de 10 cm, extendida y compactada en dos tongadas (20+10 cm), de 6,5 metros de anchura sobre la explanada obtenida del terreno natural existente, siempre y cuando estén presentes las cualidades óptimas para su utilización como tal.

El diseño en planta de los caminos internos de parque queda reflejado en el plano correspondiente y para su concepción se han tenido en cuenta, en todo lugar, tanto los requerimientos del fabricante del aerogenerador, como aquellos conocimientos obtenidos por Acciona Energía a lo largo de sus años de experiencia en la construcción y mantenimiento de parques eólicos.



Estos caminos cumplirán los siguientes requisitos:

- Ancho del camino: 6,5 metros en coronación para caminos entre aerogeneradores y acceso hasta la torre de medición si la hubiera.
- Pendiente máxima admisible: 10% en tramos rectos sin hormigonar, y 16% hormigonados. En curvas habrá que seguir las indicaciones del manual de transporte, según ángulo de la curva.
- Acabado superficial: 20 cm de sub-base granular y 10 cm de zahorra natural, compactada al 98% del P.M.
- Drenaje: Mediante cunetas reducidas en tierras de 1,50 m de anchura y 0,5 m de profundidad, como máximo, ajustándose a un futuro estudio hidrológico. En los puntos bajos relativos de la plataforma de caminos, se disponen obras de paso diseñadas con tubo de hormigón prefabricado de diámetros variables.
- Desmontes: Inclinación 1.5/1, con aristas redondeadas con radio 2,00 m.
- Terraplenes: Inclinación 1.5/1, igualmente con aristas redondeadas de radio 2,00 m

El talud considerado en este proyecto es de 1,5H/1V. En el momento previo a la construcción del parque, se ajustarán dichos taludes si fuera necesario. Para la recuperación ambiental, aquellos taludes que sean permanentes, se intentarán tender a 2H/1V, redondeando posibles aristas.

Para minimizar el impacto ambiental se revegetarán los taludes con especies autóctonas, tanto en desmonte como en terraplén, utilizando la tierra vegetal procedente de las tareas de excavación. El trazado de los caminos se puede ver en el plano correspondiente.

Además de las afecciones medioambientales, a la hora del diseño en planta de los caminos, se ha contemplado tratar de producir el menor impacto ambiental posible, haciendo coincidir los caminos con aquellas zonas actualmente utilizadas como zonas de paso, y donde esto no ha sido posible, tratando de realizar el recorrido más corto por las áreas de menor vegetación y menor movimiento de tierras.

#### 4.4. PLATAFORMAS DE MONTAJE

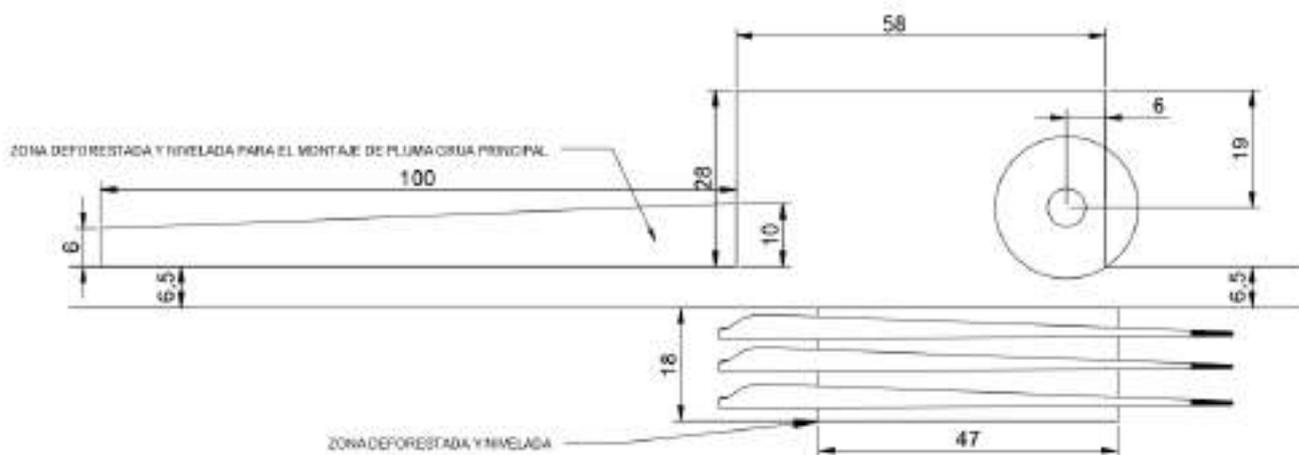
Las plataformas de montaje son explanaciones adyacentes a los aerogeneradores, y permiten el estacionamiento de la grúa de montaje de la torre, que puede así realizar su tarea sin interrumpir el paso por el camino. En esta superficie se realiza también el acopio necesario de material de la torre, tales como la nacelle, rotor, etc.

Se plantea la construcción de una superficie de trabajo de 1624 m<sup>2</sup> para cada aerogenerador. Dentro de la misma ya se consideran la plataforma para el acopio de pequeño material y colocación de unos contenedores, tal y como solicita Nordex.

Su acabado superficial será: 20 cm de sub-base granular y 15 cm de base con zahorra natural, compactada al 98% del P.M.

La plataforma se encontrará contigua a la cimentación y a su misma cota superior, y paralela al camino siempre que sea posible. Se construye todo a la misma cota para acceder fácilmente y de forma segura a la plataforma con la maquinaria necesaria para montar las torres.

La ubicación y orientación de las plataformas, es una conjunción entre la optimización de las áreas planas y su acceso desde los caminos existentes, dado que ha de permitir la entrada y salida tanto de los transportes especiales como de las grúas de montaje. Se buscará realizar el menor impacto ambiental posible, compensando volúmenes de tierras excavadas y terraplenadas.



#### 4.5. PLATAFORMAS AUXILIARES

Las plataformas auxiliares son explanaciones de ocupación temporal, posteriormente al montaje serán recuperadas con la tierra vegetal retirada durante la obra.

**Acopio de palas:** Es una plataforma adyacente a la pista, al lado opuesto a las plataformas de montaje, como norma general, y que permite el acopio de palas. Se plantea la construcción de una superficie de trabajo rectangular de 47 x 18 m para cada aerogenerador. Dichos trabajos consistirán en desbroce, nivelación y compactación del área antes mencionada, así como la preparación con material adecuado de una superficie de apoyo de las palas con forma rectangular de 18x5 m.



**Montaje de mastil grúa principal:** Es el área desbrozada y nivelada que se posiciona paralela al vial, como norma general, y que permite las operaciones de montaje del mastil de la pluma. Se plantea la construcción de una sola superficie de trabajo rectangular de 100x10 (x6 en su lado estrecho) m. Dichos trabajos consistirán en desbroce, nivelación y compactación del área antes mencionada.

**Plataformas para sujeción de tirantes antirresonancia (FGR):** según especificaciones de Nordex, en el caso de aerogeneradores con torre de acero y altura superior a 100m se hace necesario colocar unos tirantes antirresonancia durante el montaje de la torre. Estos tirantes se colocan posicionados formando un ángulo de 90 grados y quedan sujetos en el suelo a unos contrapesos de hormigón con base 5x5m y distantes unos 53m a la torre. Para ello, y en cada turbina, se requiere el desbroce de dos explanadas temporales de 5x5 m, la primera cercana al camino siempre que sea posible, la segunda en la posición que permitan los 90º respecto a la primera. Para acceder a esta segunda explanada se formará un camino temporal desbrozado de 3 m de anchura.

#### 4.6. ZONAS DE GIRO

Las zonas de giro son superficies designadas para que los transportes especiales puedan plegar y dar la vuelta de manera segura. Para este parque eólico se contemplarán dos zonas de giro trapezoidales de 40 m de radio de entrada y salida, con una longitud de 50 m desde su punto de partida con el vial y 6 m de anchura en su extremo final.

#### 4.7. PLATAFORMAS DE LA TORRE DE MEDICIÓN

No se prevé ninguna torre de medición definitiva ni temporal en este parque.

#### 4.8. ZONA DE FAENAS

Se habilitará temporalmente junto al camino de acceso del Parque Eólico Valle H2V Navarra una zona de acopio, faenas y casetas de obra.

#### 4.9. CIMENTACIONES AEROGENERADOR N163/5900 TS108

A continuación se describen las características principales (dimensiones y mediciones) de las cimentaciones propuestas para los aerogeneradores considerados en el P.E. El Camino (Navarra):

- **N163/5900 TS108**

Para cada una de las turbinas N163/5900 con torre de acero de 108 m incluidas en el presente proyecto eólico, se plantea una cimentación maciza circular de 22,5 metros de diámetro en el fondo de excavación y de 3,50 m de altura total. La torre se dispondrá sobre un pedestal de 6,00 m de diámetro y 0,50 metros de alto y conectado mediante una jaula de pernos como elemento de unión entre la torre de acero y la cimentación. De esta forma, la afección permanente de las cimentaciones será un pedestal de 6 m de diámetro centrado en la ubicación de cada una de las turbinas.

Para el dimensionamiento de las zapatas de hormigón armado se ha considerado una resistencia característica a compresión del terreno de, al menos, 200 KPa que corresponde a un terreno de consistencia normal intercalado con zonas rocosas. Antes del comienzo de las obras deberá realizarse un estudio geotécnico



completo para conocer las características del terreno en el emplazamiento de los aerogeneradores. Si en algún caso no se alcanzase el valor de resistencia característica anteriormente mencionado, se procederá a recalcular las dimensiones y armado de la zapata de cimentación.

Para el dimensionamiento de la cimentación, se llevan a cabo las comprobaciones relacionadas con el Estado Límite de Estabilidad, vuelco y deslizamiento, además de las comprobaciones geotécnicas de tensiones admisibles en el terreno y despegue de cimentación según lo indicado por la normativa internacional comúnmente empleadas en este tipo de instalaciones energéticas (IEC61400 - Parte-1 y GL (Germanischer Lloyd)). Se realiza también la necesaria comprobación de asientos admisibles, así como el cumplimiento con el módulo de rigidez rotacional dinámico requeridos por el proveedor del aerogenerador.

#### 4.10. ZANJAS

Para el correcto funcionamiento y control de los aerogeneradores, debe construirse una red de interconexión del parque eólico. Esta red se compone de tres tipos de cables: los cables de la red eléctrica de media tensión para evacuación de la energía producida por cada aerogenerador, los cables de la red de comunicaciones para el control centralizado del parque y, por último, los cables de la red de tierras.

El transporte de la energía producida por los aerogeneradores se prevé mediante tendido de 30 kV subterráneo hasta el edificio eléctrico.

Las canalizaciones discurrirán, preferentemente, paralelas a la traza de los caminos. Se proyectan a una profundidad mínima de 1,10 m y ancho variable en función del número de circuitos. El ancho de zanjas se ha determinado de acuerdo los coeficientes correspondientes a la profundidad de los cables, temperatura de operación de los conductores, resistividad térmica del terreno y número de circuitos por zanja.

Dependiendo de las características de los circuitos habrá zanjas tipo 1 y tipo 2. Las zanjas tipos 1 y 2 albergan respectivamente 1 y 2 circuitos.

La zanja de tipo 2 discurre paralela a la zanja de la Planta Fotovoltaica Valle H2V Navarra.

Si fuera necesario hacer cruzamientos con acequias o líneas eléctricas, se ejecutarán las zanjas cruce correspondientes para estos casos.

En el fondo de la excavación se depositarán los cables de puesta a tierra, sobre los que se extenderá una capa de arena (arena con  $\rho < 1,7^\circ\text{Cm/w}$ ). A continuación, se tenderá el cableado de M.T. al tresbolillo, que se cubrirá con una capa de 0,10 m de arena ( $\rho < 1,7^\circ\text{Cm/w}$ ). Se tenderá entonces los cables de fibra óptica de telemando, que se cubrirá con 0,25 m de arena ( $\rho < 1,7^\circ\text{Cm/w}$ ). Se colocará una placa de señalización según normativa. Se contemplará el relleno de la zanja con 0,45 m de material seleccionado procedente de la excavación siempre que sea posible, evitando en lo posible las piedras grandes y con aristas. Se señalizará con cinta plástica homologada y se terminará el relleno de la zanja con material procedente de la excavación. Se recuperará la superficie finalmente con tierra vegetal. Pueden verse las secciones de la zanja en el plano correspondiente.

Los cables de M.T. mantendrán la formación de tresbolillo. En los tramos de zanja que concurren varios circuitos se mantendrá una separación mínima de 25 cm entre las ternas de conductores (ver plano secciones de zanjas).



La canalización para cruce de caminos se construirá en hormigón H-20 embebiendo en ella los tubos de PVC de diámetro exterior 200 mm. En esta se colocará únicamente la placa de señalización, evitando los posibles cambios de los tubos. En los puntos donde se produzcan se dispondrán de arquetas registrables o cerradas para facilitar la manipulación. Las canalizaciones estarán debidamente selladas en sus extremos.

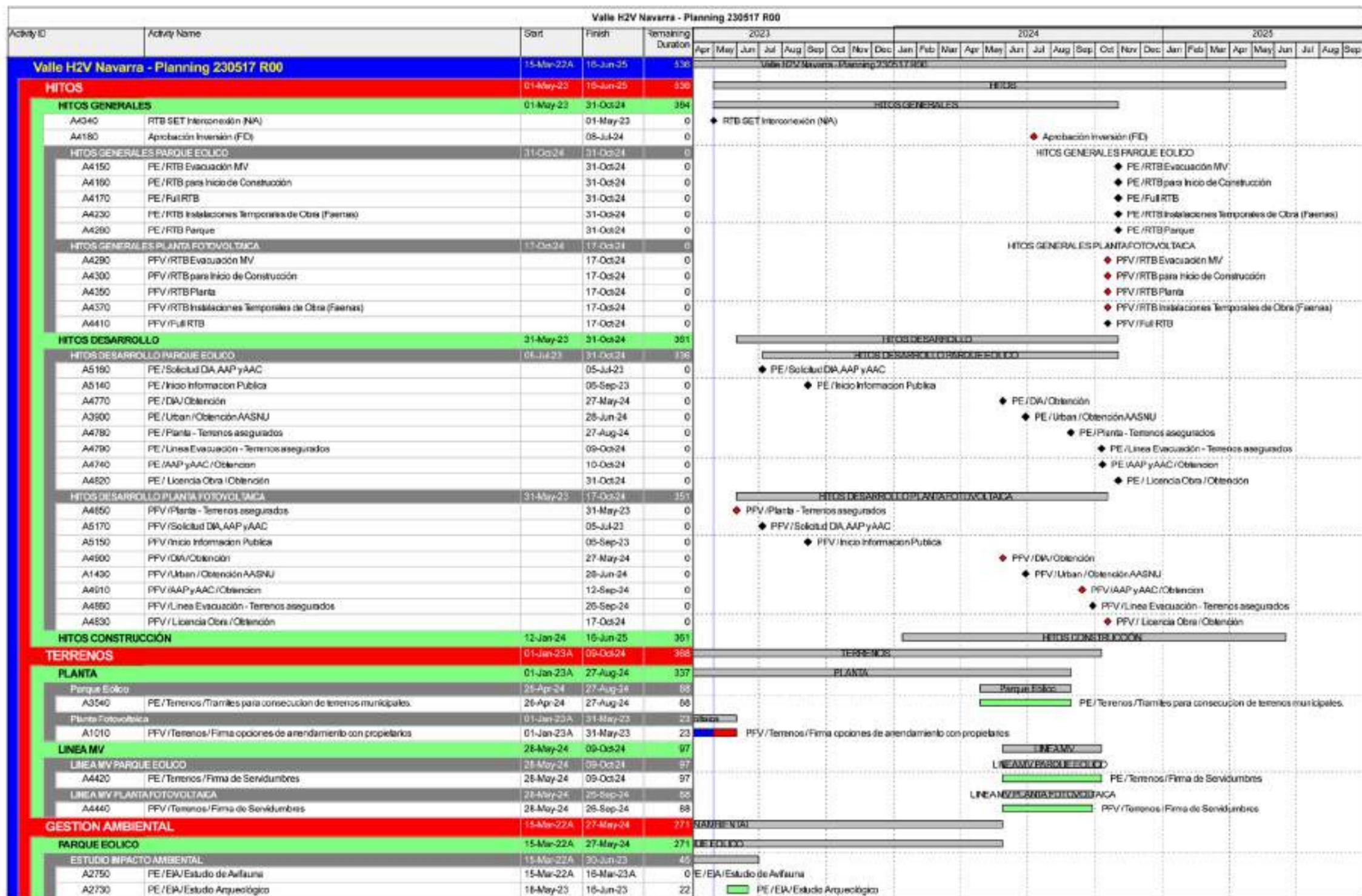
Las zanjas estarán señaladas en el terreno una vez que estén concluidas con unos hitos de hormigón pintados a modo de identificación de la zanja, y quedando bien visible.

Todas las transiciones (cambio brusco de curvatura, por Ej.) que así lo requieran, se realizarán con arquetas.

Las zanjas se han proyectado de acuerdo al vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero).

La red de comunicaciones será con cables de fibra óptica que conectarán todos los aerogeneradores con el edificio de control y el edificio de control con la subestación. Se utilizará cable de fibra óptica para la transmisión de señales.

5. PLANNING ORIENTATIVO PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA



| Valle H2V Navarra - Planning 230517 R00                    |   |            |           |                    | 2023  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2024 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2025 |     |     |     |     |     |  |  |  |
|--|---|------------|-----------|--------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
| Activity ID  | Activity Name   | Start      | Finish    | Remaining Duration | Apr   | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar | Apr  | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar | Apr  | May | Jun | Jul | Aug | Sep |  |  |  |
| A2200  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental   | 16-Jan-23A | 30-Jun-23 | 45                 | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL</b>                       |   |            |           |                    | <b>DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2590  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo  | 03-Jul-23  | 27-May-24 | 228                | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2370  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Admisión a Trámite                           | 10-Aug-23  | 16-Aug-23 | 5                  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Admisión a Trámite                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2600  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Pago de Tasas                                | 17-Aug-23  | 23-Aug-23 | 5                  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Pago de Tasas                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2610  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Requisitos y Subsanaciones                   | 06-Jul-23  | 05-Sep-23 | 44                 | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Requisitos y Subsanaciones                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2280  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Somatimiento a Info. Pública                 | 06-Sep-23  | 17-Oct-23 | 30                 | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Somatimiento a Info. Pública                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2290  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Recepción de Alegaciones e Informes          | 06-Oct-23  | 09-Dec-23 | 44                 | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Recepción de Alegaciones e Informes          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2300  | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Respuesta a Alegaciones e Informes           | 17-Nov-23  | 31-Jan-24 | 44                 | PE/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Respuesta a Alegaciones e Informes           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1300  | PE/DIA/Evaluación de Impacto Ambiental  | 01-Feb-24  | 27-May-24 | 53                 | PE/DIA/Evaluación de Impacto Ambiental  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>PLANTA FOTOVOLTAICA</b>                                 |   |            |           |                    | <b>PLANTA FOTOVOLTAICA</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL</b>                           |   |            |           |                    | <b>ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3690  | PFV/EIA/Estudio de Avifauna   | 15-Mar-22A | 00-Jun-23 | 40                 | PFV/EIA/Estudio de Avifauna   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3700  | PFV/EIA/Estudio Arqueológico  | 18-May-23  | 16-Jun-23 | 22                 | PFV/EIA/Estudio Arqueológico  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3690  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental  | 16-Jan-23A | 30-Jun-23 | 45                 | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL</b>                       |   |            |           |                    | <b>DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3640  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo | 03-Jul-23  | 03-Jul-23 | 3                  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3630  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Admisión a Trámite                          | 13-Jul-23  | 19-Jul-23 | 5                  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Admisión a Trámite                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3650  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Pago de Tasas                               | 20-Jul-23  | 28-Jul-23 | 5                  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Pago de Tasas                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3680  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Requisitos y Subsanaciones                  | 06-Jul-23  | 05-Sep-23 | 44                 | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Requisitos y Subsanaciones                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3600  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Somatimiento a Info. Pública                | 06-Sep-23  | 17-Oct-23 | 30                 | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Somatimiento a Info. Pública                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3610  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Recepción de Alegaciones e Informes         | 06-Oct-23  | 09-Dec-23 | 44                 | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Recepción de Alegaciones e Informes         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3620  | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Respuesta a Alegaciones e Informes          | 17-Nov-23  | 31-Jan-24 | 44                 | PFV/EIA/Estudio de Impacto Ambiental/ Respuesta a Alegaciones e Informes          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3670  | PFV/DIA/Evaluación de Impacto Ambiental   | 01-Feb-24  | 27-May-24 | 53                 | PFV/DIA/Evaluación de Impacto Ambiental   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>PERMISOS</b>  |   |            |           |                    | <b>PERMISOS</b>   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>OTROS PERMISOS</b>                                      |   |            |           |                    | <b>OTROS PERMISOS</b>   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>Otros Permisos Parque Eólico</b>                        |   |            |           |                    | <b>Otros Permisos Parque Eólico</b>   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4090  | PE/Permiso para Estudio Arqueológico  | 20-Mar-23A | 02-Oct-24 | 393                | PE/Permiso para Estudio Arqueológico  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4070  | PE/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Línea/Obtención                                 | 13-Feb-24  | 12-Apr-24 | 44                 | PE/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Línea/Obtención                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4080  | PE/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Planta/Obtención                                | 11-Mar-24  | 09-May-24 | 44                 | PE/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Planta/Obtención                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4100  | PE/Otros permisos   | 27-Jun-24  | 02-Oct-24 | 70                 | PE/Otros permisos   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>Otros Permisos Planta Fotovoltaica</b>                  |   |            |           |                    | <b>Otros Permisos Planta Fotovoltaica</b>   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4050  | PFV/Permiso para Estudio Arqueológico   | 20-Mar-23A | 17-May-23 | 13                 | PFV/Permiso para Estudio Arqueológico   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4040  | PFV/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Planta/Obtención                               | 31-Oct-23  | 14-Mar-24 | 80                 | PFV/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Planta/Obtención                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4030  | PFV/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Línea/Obtención                                | 29-Nov-23  | 12-Apr-24 | 88                 | PFV/Permiso Patrimonio/Geo Detalle Línea/Obtención                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A4060  | PFV/Otros permisos  | 27-Jun-24  | 02-Oct-24 | 70                 | PFV/Otros permisos  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>AUTORIZACIÓN ADMIN PREVA y CONSTRUCCIÓN (AAP y AAC)</b> |   |            |           |                    | <b>AUTORIZACIÓN ADMIN PREVA y CONSTRUCCIÓN (AAP y AAC)</b>                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>AAP y AAC PARQUE EÓLICO</b>                             |   |            |           |                    | <b>AAP y AAC PARQUE EÓLICO</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1440  | PE/AAP y AAC/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo                         | 03-Jul-23  | 05-Jul-23 | 3                  | PE/AAP y AAC/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2360  | PE/AAP y AAC/ Admisión a Trámite  | 10-Aug-23  | 16-Aug-23 | 5                  | PE/AAP y AAC/ Admisión a Trámite  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A2320  | PE/AAP y AAC/ Pago de Tasas   | 17-Aug-23  | 23-Aug-23 | 5                  | PE/AAP y AAC/ Pago de Tasas   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1090  | PE/AAP y AAC/ Requisitos y Subsanaciones  | 06-Jul-23  | 05-Sep-23 | 44                 | PE/AAP y AAC/ Requisitos y Subsanaciones  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1820  | PE/AAP y AAC/ Somatimiento Información Pública                                    | 06-Sep-23  | 17-Oct-23 | 30                 | PE/AAP y AAC/ Somatimiento Información Pública                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1830  | PE/AAP y AAC/ Recepción de Alegaciones e Informes                                 | 06-Oct-23  | 09-Dec-23 | 44                 | PE/AAP y AAC/ Recepción de Alegaciones e Informes                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1840  | PE/AAP y AAC/ Respuesta a Alegaciones e Informes                                  | 17-Nov-23  | 31-Jan-24 | 44                 | PE/AAP y AAC/ Respuesta a Alegaciones e Informes                                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A1360  | PE/AAP y AAC/ Tramitación   | 28-May-24  | 26-Jun-24 | 22                 | PE/AAP y AAC/ Tramitación   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3530  | PE/AAP y AAC/ Tramitación Modificada  | 11-Sep-24  | 10-Oct-24 | 22                 | PE/AAP y AAC/ Tramitación Modificada  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>AAP y AAC PLANTA FOTOVOLTAICA</b>                       |   |            |           |                    | <b>AAP y AAC PLANTA FOTOVOLTAICA</b>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3750  | PFV/AAP y AAC/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo                        | 03-Jul-23  | 05-Jul-23 | 3                  | PFV/AAP y AAC/ Presentación Solicitud al Órgano Sustantivo                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3760  | PFV/AAP y AAC/ Admisión a Trámite   | 10-Aug-23  | 16-Aug-23 | 5                  | PFV/AAP y AAC/ Admisión a Trámite   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3720  | PFV/AAP y AAC/ Pago de Tasas  | 17-Aug-23  | 23-Aug-23 | 5                  | PFV/AAP y AAC/ Pago de Tasas  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3780  | PFV/AAP y AAC/ Requisitos y Subsanaciones   | 06-Jul-23  | 05-Sep-23 | 44                 | PFV/AAP y AAC/ Requisitos y Subsanaciones   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3810  | PFV/AAP y AAC/ Somatimiento Información Pública                                   | 06-Sep-23  | 17-Oct-23 | 30                 | PFV/AAP y AAC/ Somatimiento Información Pública                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |
| A3800  | PFV/AAP y AAC/ Recepción de Alegaciones e Informes                                | 06-Oct-23  | 09-Dec-23 | 44                 | PFV/AAP y AAC/ Recepción de Alegaciones e Informes                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |  |  |  |



## 6. AFECCIONES AFECCIONES A NASERTIC

Se han analizado las posibles interferencias del parque eólico en el entorno y existe un cruce entre telecomunicaciones y la zanja MT en las siguientes coordenadas (orientativas) :

| LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES |                                     |        |         |                |
|---|-------------------------------------|--------|---------|----------------|
| Nº  | AFECCIÓN                            | X      | Y       | REF. CATASTRAL |
| 1   | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 641051 | 4716972 | 216010875      |

A continuación se aporta de manera informativa el plano "Implantación general. Afecciones a telecomunicaciones" y el anexo "Estudio de interferencias electromagnéticas".

Pamplona, Mayo de 2023

El Ingeniero Industrial, Colegiado nº 527



Fdo. Borja De Carlos Gandasegui



## ANEXO Nº 01 – ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

---

**ESTUDIO DE INTERFERENCIAS  
ELECTROMAGNÉTICAS**

PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

**DEPARTAMENTO RECURSO EÓLICO**

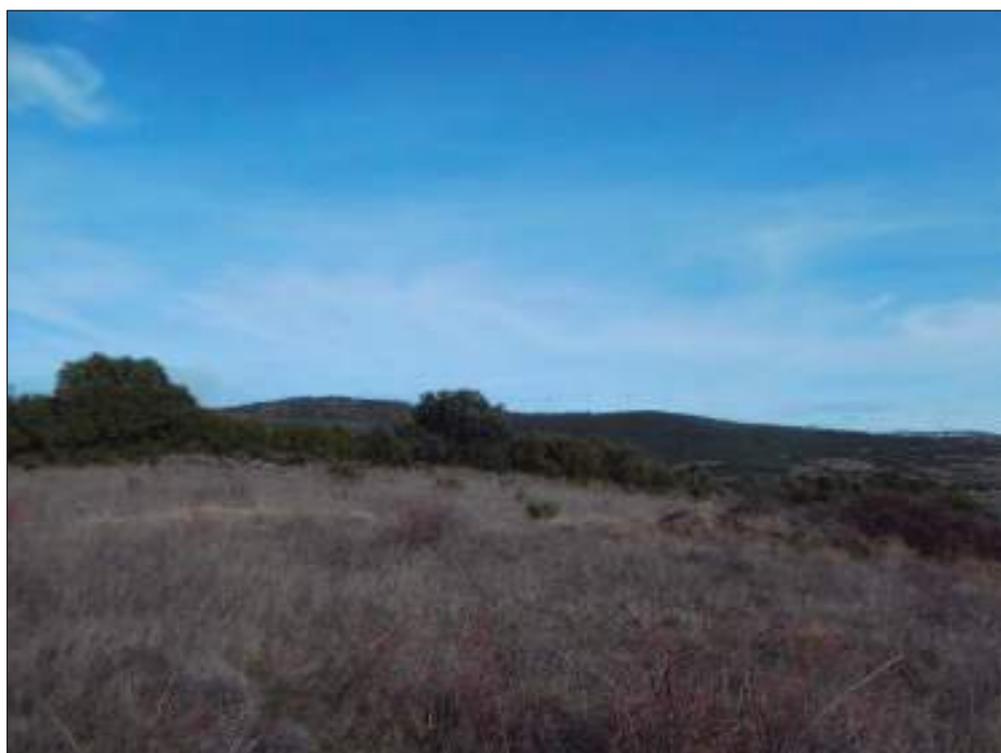
REF. DEL DOCUMENTO: IPTINTESPNAVXXVAL.0

**ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS**

PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

(NAVARRA, ESPAÑA)

JUNIO 2023



|         | Elaborado                                   | Revisado                                      | Aprobado                                |
|---------|---|---|---|
| Nombre: | Digitally signed by Eva Sánchez Barrionuevo | Digitally signed by Miguel Javier Yábar Labat | Digitally signed by Diego González Oslé |
| Fecha:  | Date: 2023.06.14                            | Date: 2023.06.14 14:20:41                     | Date: 2023.06.14 14:28:53               |
| Firma:  | 13:49:48 +02'00'                            | +02'00'                                       | +02'00'                                 |

# ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

## PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

### ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. RESUMEN EJECUTIVO                                     | 3  |
| 2. INTRODUCCIÓN  | 4  |
| 3. RADIODIFUSIÓN DE RADIO                                | 6  |
| 3.1. RADIO AM  | 6  |
| 3.2. RADIO FM  | 6  |
| 4. RADIODIFUSIÓN DE TELEVISIÓN                           | 7  |
| 4.1. TELEVISIÓN TERRESTRE                                | 7  |
| 4.1.1. ESTACIONES DE TELEVISIÓN CONFLICTIVAS DE LA ZONA  | 8  |
| 4.1.2. LOCALIDADES OBJETO DE ESTUDIO                     | 9  |
| 4.2. TELEVISIÓN POR SATÉLITE                             | 10 |
| 5. RADIOENLACES DE MICROONDAS                            | 11 |
| 6. TELEFONÍA MÓVIL                                       | 12 |
| 7. SEGURIDAD AÉREA                                       | 13 |
| 7.1. AEROPUERTOS   | 13 |
| 7.2. RADIOAYUDAS   | 13 |
| 7.3. RADARES DE AVIACIÓN                                 | 13 |
| 7.4. PROCEDIMIENTOS DE VUELO INSTRUMENTAL Y RUTAS AÉREAS | 13 |
| 8. RADARES METEOROLÓGICOS                                | 14 |
| 9. RADARES MARÍTIMOS Y COMUNICACIONES COSTERAS           | 15 |
| 10. ESTACIONES SÍSMICAS                                  | 16 |
| 11. OBSERVATORIOS ASTRONÓMICOS Y RADIOTELESCOPIOS        | 17 |
| 12. CONCLUSIONES   | 18 |
| 13. REFERENCIAS  | 19 |

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

---

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Una vez que se han analizado todos los servicios de telecomunicación presentes en la zona, se puede concluir que no se espera ningún problema de interferencia grave provocado por el parque eólico Valle H2V Navarra.

La parte norte y de menor altitud de la localidad de Sangüesa podría verse interferida en su recepción de la señal de televisión desde el repetidor de Higa de Monreal. Dicha señal actualmente llega con un nivel muy bajo y mala calidad. En caso de existir cualquier problema, la solución sería la reorientación de las antenas hacia el repetidor de Leyre, el cual llega actualmente con mucho mejor nivel y calidad en esa zona.

Finalmente, aunque tampoco se esperan problemas al respecto, se recomienda hacer la consulta a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

## 2. INTRODUCCIÓN

En este estudio se examinarán los problemas que la implantación del parque eólico de Valle H2V Navarra, situado en la provincia de Navarra a 3km al noroeste de Sangüesa, puede provocar en las radiocomunicaciones de la zona donde se ubicará (Figura 2.1).

Los siguientes tipos de sistemas serán descritos y analizados, de cara a evaluar el posible impacto del parque eólico:

- Radio AM y FM.
- Televisión.
- Radioenlaces.
- Telefonía móvil.
- Elementos de navegación aérea, aeropuertos y rutas aéreas.
- Radares de aviación, meteorológicos y marinos.
- Estaciones sísmicas.
- Observatorios astronómicos y radiotelescopios.

Este estudio ha sido realizado por Ingenieros de Telecomunicación que trabajan en la sección de Impacto de Telecomunicaciones de Acciona Energía. Esta sección lleva más de veinte años analizando las interferencias electromagnéticas causadas por parques eólicos de todo el mundo.

El análisis ha sido realizado con bases de datos públicas de los diferentes sistemas de telecomunicación, así como con los datos recopilados en una visita a campo realizada en junio de 2023.

El parque eólico de Valle H2V Navarra que va a ser analizado se basa en la implantación IPESPNAVXXGHN230602, que consiste en 4 turbinas N163/5900 TS108. Las coordenadas y características de las turbinas se resumen en la Tabla 2.1.

En el caso de que la turbina elegida tuviera una altura o diámetro mayor, las conclusiones del estudio serían similares, siempre que estén ubicadas en las mismas posiciones.

A lo largo de todo el estudio, las coordenadas utilizadas son UTM Norte huso 30. El datum usado es el ETRS89.

| <b>IMPLANTACIÓN IPESPNAVXXGHN230602<br/>PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA</b> |                        |                          |              |              |
|---|------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| <b>Sistema Coordenadas UTM Zona 30N ETRS89</b>                              |                        |                          |              |              |
| <b>Turbina</b>  | <b>Altura buje (m)</b> | <b>Modelo de turbina</b> | <b>UTM-X</b> | <b>UTM-Y</b> |
| WTG01   | 108                    | N163/5900                | 637264       | 4717561      |
| WTG02   | 108                    | N163/5900                | 637834       | 4717333      |
| WTG03   | 108                    | N163/5900                | 638403       | 4717237      |
| WTG04   | 108                    | N163/5900                | 638964       | 4717066      |

Tabla 2.1 Coordenadas de los aerogeneradores del parque eólico Valle H2V Navarra.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

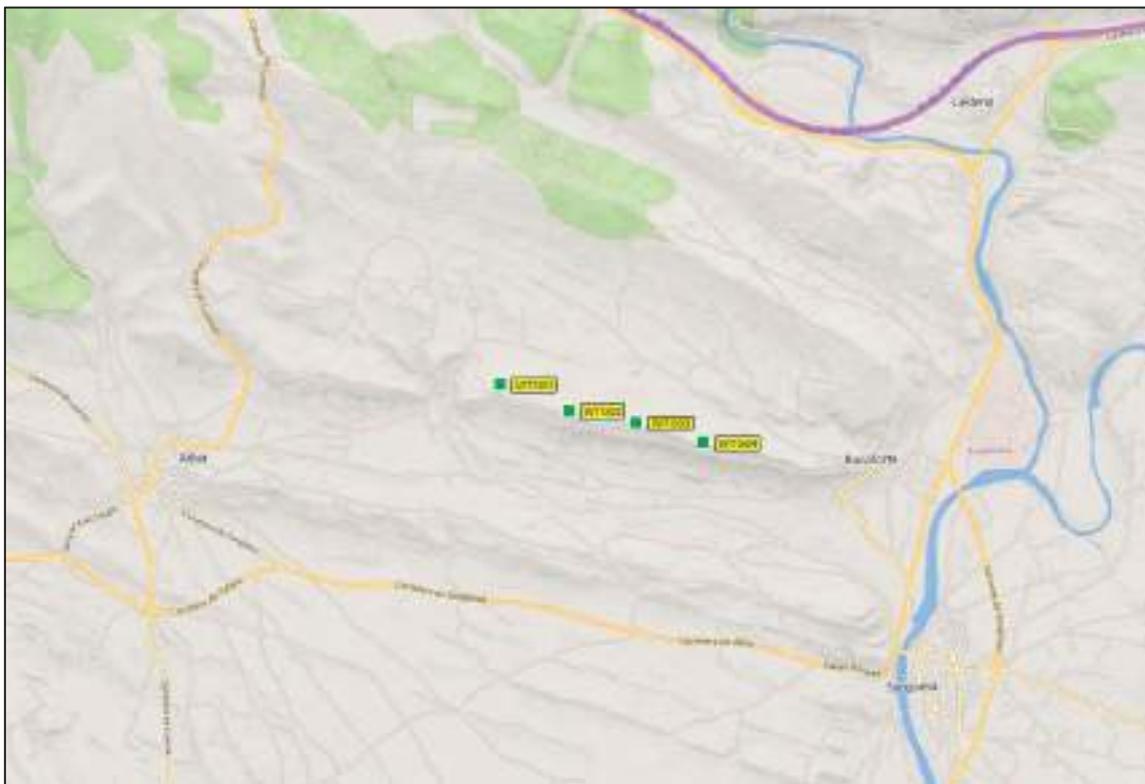


Figura 2.1 Mapa con la implantación del parque eólico Valle H2V Navarra (indicada en color verde).

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

### 3. RADIODIFUSIÓN DE RADIO

En este apartado se analizarán todos los centros de telecomunicaciones que emitan radio AM o FM que se puedan ver interferidos por el futuro parque eólico Valle H2V Navarra.

#### 3.1. RADIO AM

Las frecuencias utilizadas en la radiodifusión de radio AM corresponden a longitudes de onda casi iguales a la altura de una turbina eólica. Por esta razón, es posible que una turbina eólica instalada cerca de una antena transmisora pueda modificar significativamente su diagrama de radiación y su rango de cobertura. Así, en general se reconoce que la instalación de grandes estructuras de acero en la proximidad de transmisores AM pueda dar lugar a una modificación en el diagrama de radiación de la estación, que puede causar una interferencia con las estaciones vecinas en el mismo canal o en canales adyacentes. Además, al modificarse el diagrama de radiación se puede alterar la zona de cobertura de la estación, así como la calidad de la señal.

En términos de receptores, debido a que se utiliza la modulación de amplitud y como una turbina eólica modifica la amplitud de la señal reflejada al variar su sección radar cuando gira, se espera que pueda existir interferencia si la antena receptora se encuentra muy próxima. Este tipo de interferencia se limita a unas pocas decenas de metros alrededor de la turbina.

La zona de consulta para radiodifusión AM es un radio de 5km alrededor de la antena transmisora. En este proyecto, no existen centros emisores de radio AM en dicha zona de consulta, por lo que estos servicios no se verán afectados por la implantación del parque eólico Valle H2V Navarra.

#### 3.2. RADIO FM

Las investigaciones han determinado que el impacto de las turbinas eólicas sobre la radiodifusión de radio FM es insignificante, con la excepción de posibles interrupciones en la recepción en un radio de unas pocas decenas de metros alrededor de una turbina eólica localizada en el límite de la zona de cobertura de un transmisor FM, donde la relación señal a ruido es débil. En tales circunstancias, cierto ruido puede ser audible en el sonido de la estación de radio.

La zona de consulta para transmisores FM es un radio de 2km alrededor de la estación transmisora. En este proyecto, no existen centros emisores de radio FM en dicha zona de consulta, por lo que estos servicios no se verán afectados por la implantación del parque eólico Valle H2V Navarra.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 4. RADIODIFUSIÓN DE TELEVISIÓN

Las principales formas de recibir la señal de televisión en la zona son mayoritariamente vía terrestre y en menor medida por satélite.

##### 4.1. TELEVISIÓN TERRESTRE

Cellnex Telecom ha sido consultado para la realización de un informe preliminar sobre la afección del parque eólico Valle H2V Navarra en la señal de televisión terrestre de la zona pero todavía no se ha recibido dicho informe.

En este apartado se van a estudiar las diferentes estaciones de televisión conflictivas y la incidencia que el parque eólico Valle H2V Navarra puede tener sobre la recepción de señal de televisión terrestre en los municipios cercanos a él.

Para ello, se han analizado las diferentes estaciones de televisión situadas en la zona próxima al parque y la zona a la que dan cobertura. Por otro lado, se han visitado las localidades más cercanas al parque, determinando desde dónde y con qué calidad reciben la señal de televisión y si existen repetidores alternativos en las cercanías. Las medidas de la señal de televisión han sido realizadas con un medidor de televisión Prodig-5 de Promax y una antena Flash HD Nano, situada en un mástil de 1.5m de altura.

La zona de consulta en torno a un transmisor de televisión terrestre se considera de un radio de 2km alrededor de la antena transmisora. Como en este caso no existen transmisores de televisión a esta distancia, esta restricción se satisface. Sin embargo, los estudios realizados por Acciona Energía han demostrado que esta restricción no es suficiente para asegurar que no vaya a existir ningún impacto. Empleando distintas herramientas de simulación electromagnética, se ha calculado el scattering o reflexión de la señal de televisión provocado por el parque eólico. Una vez hecho esto es posible deducir el impacto de este sobre la degradación de la señal recibida en cada receptor, y predecir en último término la degradación del servicio prestado. Para ello se deben realizar análisis diferentes para los casos de televisión analógica o digital. Como en este caso únicamente existe señal de televisión digital en la zona, el análisis se hará para este segundo tipo de señal de televisión.

El análisis de la interferencia electromagnética provocada por un parque eólico sobre el servicio de televisión terrestre digital requiere de un cálculo preciso de la dispersión frecuencial causada por la señal reflejada por las turbinas eólicas. Este análisis se debe calcular de una manera estadística, ya que la posición y velocidad de giro de las diferentes turbinas varían con el tiempo.

Para la televisión digital, cuyo estándar utilizado es el DVB-T, debido a que es muy robusta frente a la propagación multicamino, únicamente se realiza un estudio dinámico, es decir, un estudio de la afección por dispersión frecuencial de la señal. Está comprobado que la dispersión frecuencial de la señal, provocada por los aerogeneradores en movimiento, provoca la degradación del BER considerablemente. Por tanto, para el estudio de la afección en la televisión digital DVB-T, se calcula la relación entre la potencia media de la señal recibida en recepción y la variación de ésta (análisis dinámico). Acciona Energía trabaja con un umbral de 18dB para la relación en este caso.

Con todo ello, se analizarán los problemas que puedan surgir con la implantación del parque eólico en la zona y se indicarán las posibles soluciones propuestas para cada uno de ellos en caso de haberlos.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
 (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 4.1.1. ESTACIONES DE TELEVISIÓN CONFLICTIVAS DE LA ZONA

A continuación, se analizan en detalle las estaciones emisoras problemáticas por su cercanía. Para cada una de ellas se estudia la orientación de los paneles, las poblaciones a las que da cobertura, y en el caso de conocerse, las características técnicas de la emisión y recepción (potencia, canales de emisión, desde dónde recibe señal, etc.).

##### REPETIDOR DE LEYRE

Este repetidor está situado en las coordenadas (647934, 4722937) y los canales emitidos se resumen en la Tabla 4.1.

| Canal | Programa   |
|-------|--|
| 29    | RGE1 (La 1, La 1 HD, La 2, Clan, 24H)                      |
| 34    | RGE2 (tdp, tdp HD, Clan, Clan HD, DKiss)                   |
| 32    | MPE1 (Discovery Max, GOL, Disney Channel, Paramount)       |
| 37    | MPE2 (A3, A3 HD, Neox, Nova, Sexta, Sexta HD)              |
| 21    | MPE3 (T5, T5 HD, Cuatro, Cuatro HD, FDF, Divinity)         |
| 23    | MPE4 (Boing, Energy, Mega, TRECE)                          |
| 40    | TDT ARAGÓN   |
| 41    | ETB3   |
| 47    | MPE5 (Be Mad HD, AtresSeries HD, Real Madrid TV HD, TEN)   |
| 26    | MAUT (Navarra TV, Navarra TV HD, Navarra 2 TV, ETB1, ETB2) |

Tabla 4.1 Canales emitidos por el repetidor de televisión de Leyre.

Este repetidor no se verá afectado ni en recepción ni en emisión por el parque eólico Valle H2V Navarra.

##### REPETIDOR DE HIGA DE MONREAL

Este repetidor está situado en las coordenadas (620307, 4728155) y los canales emitidos se resumen en la Tabla 4.2.

| Canal | Programa   |
|-------|--|
| 29    | RGE1 (La 1, La 1 HD, La 2, Clan, 24H)                      |
| 34    | RGE2 (tdp, tdp HD, Clan, Clan HD, DKiss)                   |
| 32    | MPE1 (Discovery Max, GOL, Disney Channel, Paramount)       |
| 37    | MPE2 (A3, A3 HD, Neox, Nova, Sexta, Sexta HD)              |
| 21    | MPE3 (T5, T5 HD, Cuatro, Cuatro HD, FDF, Divinity)         |
| 23    | MPE4 (Boing, Energy, Mega, TRECE)                          |
| 47    | MPE5 (Be Mad HD, AtresSeries HD, Real Madrid TV HD, TEN)   |
| 26    | MAUT (Navarra TV, Navarra TV HD, Navarra 2 TV, ETB1, ETB2) |

Tabla 4.2 Canales emitidos por el repetidor de televisión de Higa de Monreal.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

Este repetidor no se verá afectado ni en recepción ni en emisión por el parque eólico Valle H2V Navarra.

#### REPETIDOR DE AYESA

Este repetidor está situado en las coordenadas (628904, 4715008) y los canales emitidos se resumen en la Tabla 4.3.

| Canal | Programa   |
|-------|--|
| 29    | RGE1 (La 1, La 1 HD, La 2, Clan, 24H)                      |
| 34    | RGE2 (tdp, tdp HD, Clan, Clan HD, DKiss)                   |
| 32    | MPE1 (Discovery Max, GOL, Disney Channel, Paramount)       |
| 37    | MPE2 (A3, A3 HD, Neox, Nova, Sexta, Sexta HD)              |
| 21    | MPE3 (T5, T5 HD, Cuatro, Cuatro HD, FDF, Divinity)         |
| 23    | MPE4 (Boing, Energy, Mega, TRECE)                          |
| 47    | MPE5 (Be Mad HD, AtresSeries HD, Real Madrid TV HD, TEN)   |
| 26    | MAUT (Navarra TV, Navarra TV HD, Navarra 2 TV, ETB1, ETB2) |

Tabla 4.3 Canales emitidos por el repetidor de televisión de Ayesa.

Este repetidor no se verá afectado ni en recepción ni en emisión por el parque eólico Valle H2V Navarra.

#### **4.1.2. LOCALIDADES OBJETO DE ESTUDIO**

Para la realización de este estudio, se ha visitado cada una de las localidades próximas al futuro parque eólico, observando la orientación de las antenas receptoras de televisión y tomando los canales recibidos con un medidor de televisión, para así poder determinar desde dónde reciben la señal de televisión. De este modo, se podrá determinar en qué medida puede verse interferido el servicio de teledifusión en estos pueblos por la presencia del parque eólico de Valle H2V Navarra.

A continuación, se enumeran los pueblos cercanos al futuro parque eólico, indicando desde qué centro reciben la señal de televisión y si serán interferidos:

##### Aibar

Esta localidad situada al suroeste del parque eólico recibe la señal de televisión desde el repetidor de Ayesa y Leyre.

Después de realizar un análisis detallado, esta localidad no se verá interferida por el parque eólico Valle H2V Navarra.

##### Eslava, Ezprogi, Leache, Lerga y Sada

Estas localidades situadas al oeste del parque eólico reciben la señal de televisión desde el repetidor de Ayesa.

Después de realizar un análisis detallado, estas localidades no se verán interferida por el parque eólico Valle H2V Navarra.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### Lumbier

Esta localidad situada al norte del parque eólico recibe la señal de televisión desde el repetidor de Higa de Monreal y Leyre.

Después de realizar un análisis detallado, esta localidad no se verá interferida por el parque eólico Valle H2V Navarra.

#### Liedena

Esta localidad situada al noreste del parque eólico recibe la señal de televisión desde el repetidor de Higa de Monreal y Leyre.

Después de realizar un análisis detallado, esta localidad no se verá interferida por el parque eólico Valle H2V Navarra.

#### Sangüesa

Esta localidad situada al este del parque eólico recibe la señal de televisión desde el repetidor de Leyre. Existe también alguna antena orientada hacia el repetidor de Higa de Monreal.

La parte norte y de menor altitud de la localidad de Sangüesa podría verse interferida en su recepción de la señal de televisión desde el repetidor de Higa de Monreal. Dicha señal actualmente llega con un nivel muy bajo y mala calidad. En caso de existir cualquier problema, la solución sería la reorientación de las antenas hacia el repetidor de Leyre, el cual llega actualmente con mucho mejor nivel y calidad en esa zona.

#### **4.2. TELEVISIÓN POR SATÉLITE**

Las turbinas eólicas pueden potencialmente interferir a la señal de televisión satélite en el caso de que dichas turbinas se encuentren localizadas en medio del enlace establecido entre el satélite y el receptor terrestre. Este tipo de sistemas, los cuales funcionan en la banda de frecuencia de las microondas, requieren de la instalación de una antena parabólica en la ubicación del usuario. Después de estudiar la ubicación de las casas que se encuentran en las proximidades del parque eólico Valle H2V Navarra, se concluye que la recepción de televisión por satélite no será interferida.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 5. RADIOENLACES DE MICROONDAS

Los enlaces punto a punto se utilizan para transmitir información de una torre a otra sin el uso de cables coaxiales, fibra óptica o satélite. En la radiodifusión de televisión, los enlaces punto a punto se utilizan para vincular un estudio de producción con una antena emisora local. En comunicaciones celulares, sirven para unir la estación base celular con sus centros retransmisores.

Los enlaces con frecuencias superiores a 960 MHz se denominan enlaces de microondas. Dichos enlaces se establecen con antenas que tienen patrones de radiación estrechos con el fin de concentrar la energía en un haz muy direccional. Estos enlaces requieren para su correcto funcionamiento de visión directa entre las dos torres de comunicación que se interconectan y que ningún obstáculo obstruya el pasillo de propagación de la señal.

Los enlaces punto a punto también se encuentran en las bandas de frecuencia VHF y UHF (menos de 890 MHz) con una capacidad limitada a 6 canales de voz o menos. Dichos enlaces se denominan "enlaces de muy baja capacidad" (Very Low Capacity, VLC), en referencia al bajo volumen de información transmitida. Las antenas utilizadas para establecer estos enlaces tienen mucho más amplios patrones de radiación y las ganancias de antena mucho más bajas. Se pueden establecer enlaces con antenas unidireccionales, bidireccionales y omnidireccionales. Por otra parte, a estas bajas frecuencias, el alcance del enlace puede ser mayor y las torres no necesariamente tienen que estar en línea de visión directa.

Entre 890 y 960 MHz, ambos tipos de enlace coexisten y la velocidad de transferencia de la información de un enlace requiere de la evaluación previa de los impactos potenciales sobre la transmisión.

En este apartado se analizarán todos los centros de telecomunicación que tengan radioenlaces punto a punto que se puedan ver interferidos por el futuro parque eólico Valle H2V Navarra.

Una vez analizados todos los radioenlaces de la zona se concluye que ninguno se verá interferido por el futuro parque eólico Valle H2V Navarra.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 6. TELEFONÍA MÓVIL

En este apartado se analizarán todos los centros de telefonía móvil que se puedan ver interferidos por el futuro parque eólico Valle H2V Navarra.

La telefonía móvil requiere de un proveedor de servicios que implementa una red de radiocomunicaciones en la cual toda el área de cobertura se divide en un gran número de celdas. En el centro de cada celda se encuentra una estación base que asegura la comunicación con cada estación móvil (el teléfono móvil del usuario). Las estaciones base están a su vez unidas entre sí a través de enlaces de microondas con el fin de establecer la comunicación necesaria entre ellas.

La cobertura móvil de una estación varía según la tecnología utilizada, la altura de la torre y potencia emitida, la topografía del lugar y las condiciones meteorológicas. Así, por ejemplo, en un terreno plano y con una antena suficientemente elevada, es posible lograr un alcance de entre 50-70km, dependiendo de la tecnología utilizada. En terreno montañoso, el rango máximo puede variar entre 5-40km. Ciertas tecnologías, tales como la tecnología móvil GSM, tienen un alcance máximo establecido de 35km.

Para la telefonía móvil se suele aplicar una zona de consulta de 1km alrededor de una estación de este tipo.

Ninguna torre de telefonía móvil está dentro de esta zona de cobertura, por lo que ninguna se verá interferida por la implantación del parque eólico Valle H2V Navarra.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

## 7. SEGURIDAD AÉREA

En este apartado se analizarán todos los elementos de navegación aérea (radioayudas, radares de aviación, aeropuertos, procedimientos de vuelo y rutas aéreas), que se puedan ver interferidos por el parque eólico Valle H2V Navarra.

### 7.1. AEROPUERTOS

Según las directrices RABC de CanWEA [5], el radio de la zona de consulta alrededor de un aeropuerto civil o militar es de 10km.

El aeropuerto más cercano al futuro parque eólico Valle H2V Navarra es el de Pamplona, que está situado a unos 32km, y no se verá afectado por el parque eólico.

El aerodromo más cercano al futuro parque eólico Valle H2V Navarra es el de Lumbier, que está situado a unos 8km, y no se verá afectado por el parque eólico.

### 7.2. RADIOAYUDAS

Las radioayudas para la navegación aérea que se utilizan para guiar al tráfico aéreo son:

- Radiofaro no direccional (NDB).
- VHF radiofaro omnidireccional (VOR).
- Equipo de medición de distancia (DME).
- Sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS).
- Sistema de aterrizaje por microondas (MLS).
- Sistema de navegación aérea táctica (TACAN).

La mayoría de estos sistemas están ubicados en las proximidades de los aeropuertos, aunque algunos de ellos también pueden estar localizados a lo largo de las rutas de aviación.

Una vez analizados todos los centros de la zona, se ha visto que el más cercano es el VOR del aeropuerto de Pamplona, situado a unos 30km. A esta distancia, teniendo en cuenta sus características, este sistema no se verá interferido por el parque eólico Valle H2V Navarra.

### 7.3. RADARES DE AVIACIÓN

Los radares son mecanismos que utilizan las ondas electromagnéticas para localizar objetos en el aire. La estación radar envía pulsos cortos de ondas electromagnéticas cuyos ecos reflejados en ciertos objetivos de interés son analizados con el fin de deducir la naturaleza, posición y velocidad de dichos objetivos.

El radar de aviación más cercano es el de Monflorite de Huesca, a unos 100km del proyecto eólico. A esa distancia, dicho parque no supondrá ningún problema para este radar.

### 7.4. PROCEDIMIENTOS DE VUELO INSTRUMENTAL Y RUTAS AÉREAS

El parque eólico Valle H2V Navarra no afecta a los procedimientos de vuelo publicados en la AIP de España (Publicación de Información Aeronáutica) ni a ninguna ruta aérea próxima ni a la altitud mínima de área (AMA) del sector. En cualquier caso, habría que la consulta a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea para obtener su aprobación.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 8. RADARES METEOROLÓGICOS

Los radares meteorológicos se utilizan para evaluar la probabilidad de precipitación, así como para detectar y predecir los fenómenos meteorológicos extremos. Los radares meteorológicos tienen aproximadamente un alcance de 256km en el modo normal y de 128km en el modo Doppler. Diversos estudios científicos han demostrado que los parques eólicos producen interferencias en los radares meteorológicos.

La zona de consulta para este tipo de radares, según las directrices establecidas por la CanWEA [5], es de 50km. Por otra parte, The World Meteorological Organization (WMO) y EUMETNET, definen una zona de exclusión donde no deben instalarse parques eólicos de 5km o 10km (para radares banda C y S respectivamente) y una zona de coordinación de 20km o 30km (para radares banda C y S respectivamente).

El radar meteorológico más cercano al parque eólico Valle H2V Navarra es el de Perdiguera, localizado a unos 111km, por lo que no se verá interferido por dicho proyecto.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

---

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### **9. RADARES MARÍTIMOS Y COMUNICACIONES COSTERAS**

Los radares marítimos se encuentran a lo largo de las costas y se utilizan para el control y la vigilancia del tráfico marítimo.

La zona de consulta establecida por la CanWEA [5] para este tipo de sistemas es de 60km dentro de la zona de cobertura del radar marítimo.

No hay ningún radar marítimo cerca del parque eólico Valle H2V Navarra por lo que ninguno de estos sistemas se verá afectado por el mismo.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

---

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 10. ESTACIONES SÍSMICAS

La operación de los sistemas de seguimiento sismológico no se basa en el uso de ondas electromagnéticas, sino más bien en la medición de ondas seismoacústicas, las cuales son ondas mecánicas. Los parques eólicos, según en qué caso, pueden generar vibraciones que pueden llegar a interferir con las observaciones sísmicas de una estación sismológica próxima.

Recientes estudios realizados por la Universidad de Keele [6] han demostrado que esta interferencia podría producirse para distancias mayores a 10km de parques eólicos.

La estación sísmica más cercana al parque es la próxima a Nardúes, a unos 6km de distancia, por lo que ninguno de estos sistemas se va a ver afectado por el parque eólico.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

---

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

#### 11. OBSERVATORIOS ASTRONÓMICOS Y RADIOTELESCOPIOS

Aunque no es un problema que se mencione en las directrices de la CanWEA, la instalación de turbinas eólicas en las proximidades de observatorios astronómicos o radiotelescopios tiene un impacto negativo en su funcionamiento. Es necesario analizar el impacto negativo que tiene la instalación de parques eólicos en las proximidades de este tipo de instalaciones, por la propia obstrucción física causada por los aerogeneradores, así como las reflexiones o emisiones de un parque eólico sobre la operación de un radiotelescopio. Los radiotelescopios son altamente direccionales con una ganancia muy alta en la dirección de propagación del haz principal. Es por ello, por lo que hay que considerar la presencia de turbinas eólicas localizadas en la línea de visión directa.

El observatorio astronómico más próximo es el de Yebes en la provincia de Guadalajara, a más de 270km del proyecto eólico por lo que no se espera ningún impacto sobre este tipo de instalaciones.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

## 12. CONCLUSIONES

En este estudio se han analizado todos los servicios de telecomunicación existentes en las proximidades del futuro parque eólico Valle H2V Navarra. Se han obtenido las siguientes conclusiones:

- La parte norte y de menor altitud de la localidad de Sangüesa podría verse interferida en su recepción de la señal de televisión desde el repetidor de Higa de Monreal. Dicha señal actualmente llega con un nivel muy bajo y mala calidad. En caso de existir cualquier problema, la solución sería la reorientación de las antenas hacia el repetidor de Leyre, el cual llega actualmente con mucho mejor nivel y calidad en esa zona.
- Ningún centro emisor de radio, ni tampoco su recepción se verá afectado por la implantación del parque eólico.
- Ningún radioenlace de microondas se verá interferido por el parque eólico.
- Aunque no se esperan problemas hay que realizar la consulta a la AESA.
- Ningún radar meteorológico se verá afectado por la implantación del parque eólico.
- Ningún radar marítimo se verá afectado por la presencia del parque eólico.
- Ninguna estación sísmica se verá interferida por el parque eólico.
- Ningún observatorio astronómico ni radiotelescopio se verá afectado por la implantación del parque eólico.

## ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

### PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA

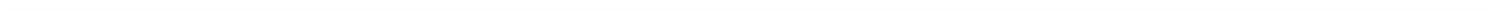
Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en la Intranet de la empresa, es considerada No Controlada  
(Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello "Copia Controlada" en el mismo)

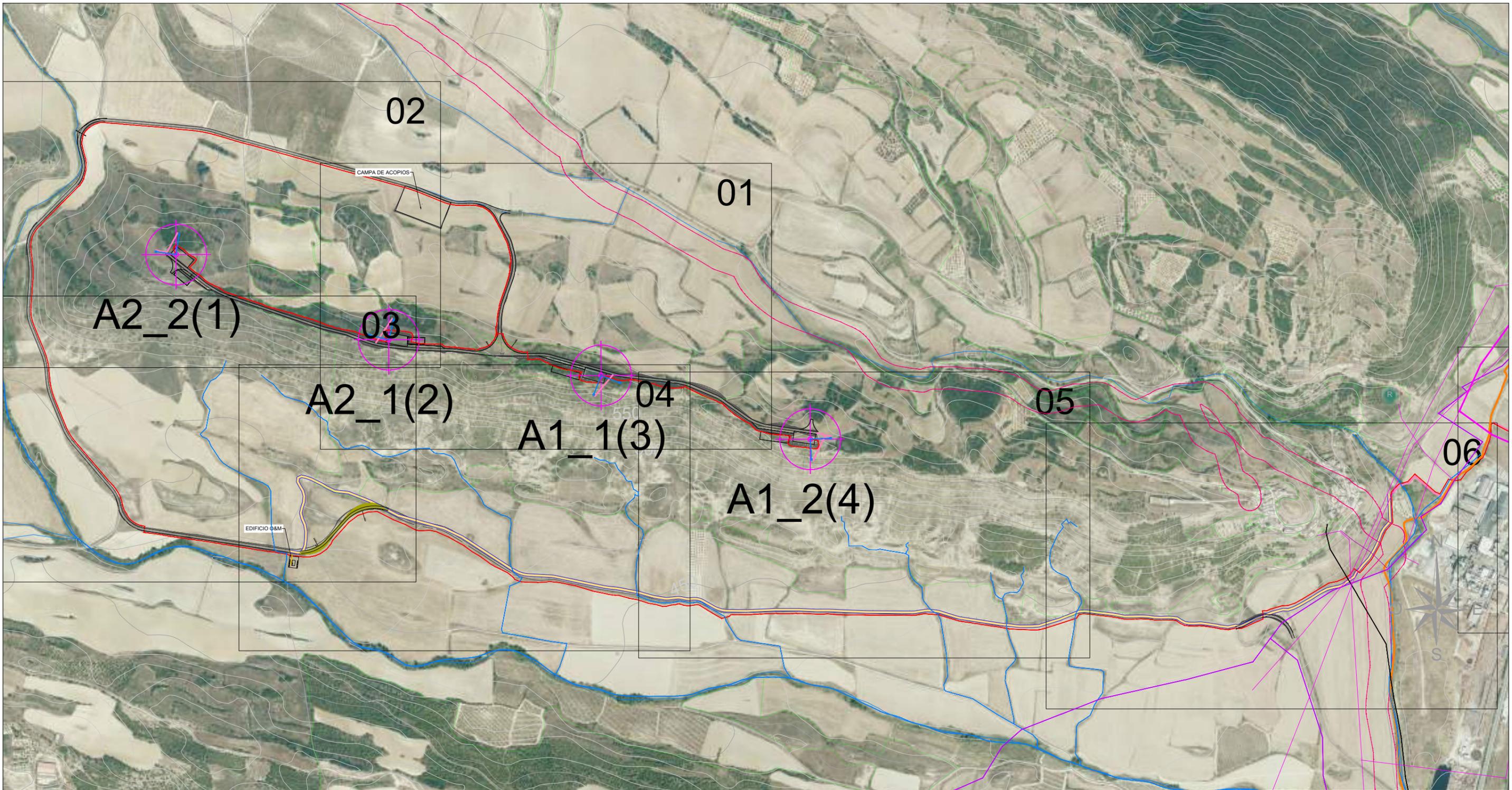
### 13. REFERENCIAS

- [1] I. Etayo, A. Satrústegui, M.J. Yábar, J. Aranzadi y F. Falcone, "Frequency and time domain analysis of Scattered Radio Waves by windmills". APS-URSI 2009.
- [2] A. Satrústegui, I. Etayo, M.J. Yábar, J. Aranzadi y F. Falcone, "Diffraction Losses and Received Signal Strength variation due to windmill blades". APS-URSI 2009.
- [3] I. Etayo, A. Satrústegui, M.J. Yábar, F. Falcone y A. Lopez, "Analysis of the frequency and time variation of radio signals scattered by a windmill". EUCAP 2010.
- [4] I. Etayo, A. Satrústegui, M.J. Yábar, A. Lopez y F. Falcone, "Windturbine Scattering calculation by means of 3D Electromagnetic Solver Techniques". APS-URSI 2010.
- [5] Radio Advisory Board of Canada & Canadian Wind Energy Association, Technical Information and Coordination Process Between Wind Turbines and Radiocommunication and Radar Systems, February 2020.
- [6] Microseismic and Infrasound Monitoring of Low Frequency Noise and Vibrations From Wind Farms: Recommendations on the Siting of Wind Farms in the Vicinity of Eskdalemuir, Scotland – School of Physical and Geographical Sciences, Keele University; P. Styles, I. Stimpson, S. Toon, R. England and M. Wright, July 2005.
- [7] Guidelines on How to Assess the Potential Impact of Wind Turbines on Surveillance Sensors – Eurocontrol, Edition 1.2, September 2014.
- [8] RF Measurement Assessment of Potential Wind Farm Interference to Fixed Links and Scanning Telemetry Devices. Ofcom March 2009.
- [9] A proposed method for establishing an exclusion zone around a terrestrial fixed radio link outside of which a wind turbine will cause negligible degradation of the radio link performance. D.F. Bacon Status: released 28 Oct '02 Version.
- [10] Results of the electromagnetic investigations and assessments of marine radar, communications and positioning systems undertaken at the North Hoyle wind farm by QinetiQ and the Maritime and Coastguard Agency. Martin Howard and Colin Brown, QINETIQ/03/00297/1.1 MCA MNA 53/10/366, November 2004.
- [11] Sengupta, Ph. D. and Thomas B. A. Senior, Wind Turbine Technology– Fundamental Concepts of Wind Turbine Engineering, Chapter 9, Interference from Wind Turbine by Dipak L., Ph. D. (1994), edited by David A. Sphera, ASME, Press, New York, G. 1998.
- [12] Carlos Salema and Carlos Fernandes, Co-siting criteria for wind turbine generators and transmitter antennas, 2nd conference for telecommunications Sesimbra, Portugal, April 1999.



## PLANO AFECCIÓN





**SIMBOLOGÍA**

|  |                                  |  |                           |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
|  | VALLADO                          |  | VÍAS PECUARIAS            |
|  | ESTACIÓN DE POTENCIA             |  | ARROYOS                   |
|  | CAMINO EXISTENTE                 |  | RED DE TELECOMUNICACIONES |
|  | CAMINOS INTERNOS 4m              |  | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS |
|  | ZANJA MT                         |  | RED DE GAS                |
|  | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |  | CAMINO DE SANTIAGO        |
|  |                                  |  | RED DE TELEFONÍA          |

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 [CP: XXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA.

**LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

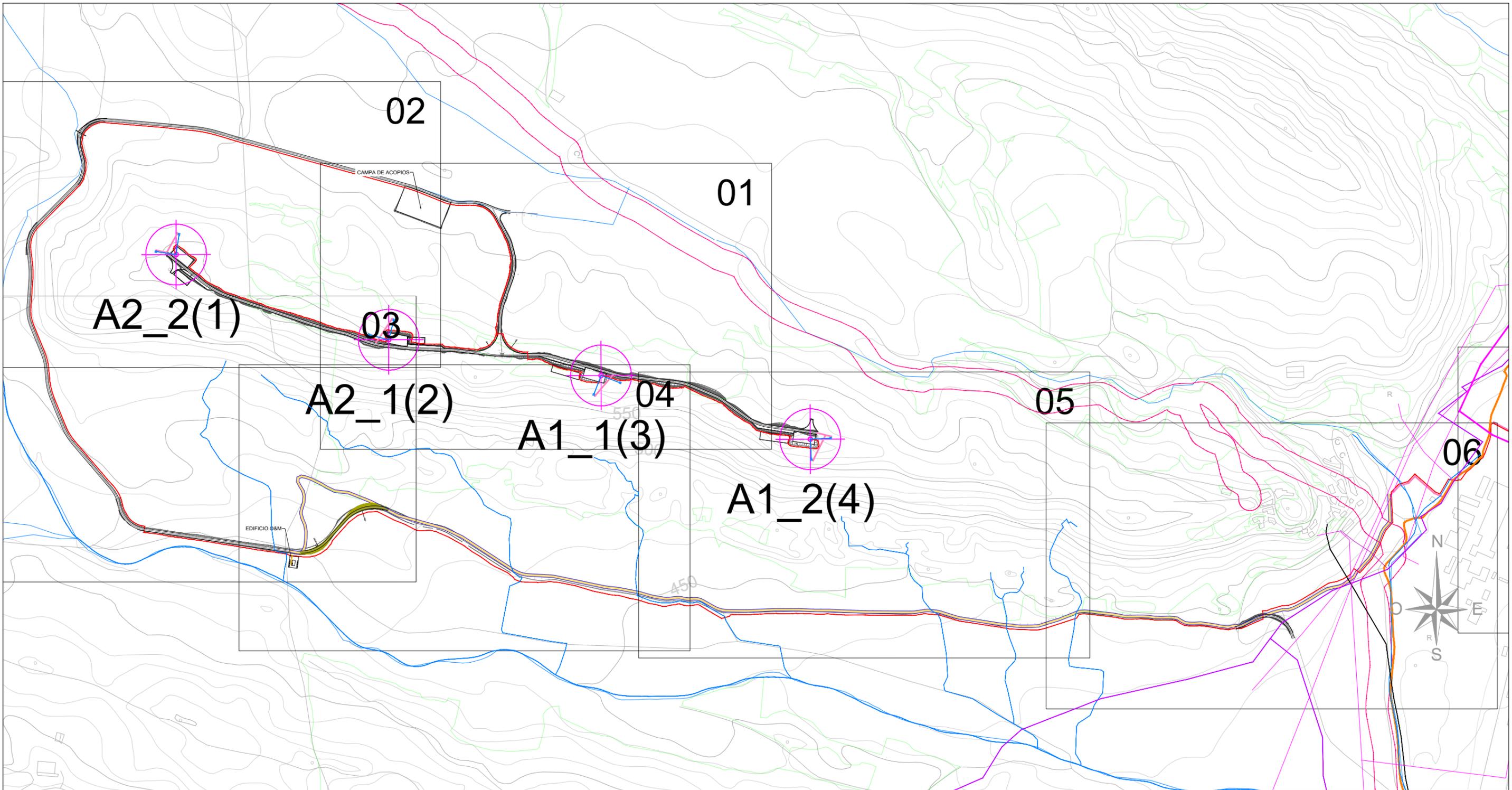
| Nº | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
|----|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| 3  | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216100875      |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |                 |  |
|-------------|-----------|-----------------|--|
| DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                              |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |
| ESCALA:     | 1/10000   | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             |
|             |           | 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  |        |
| 1.0         | 01 DE 12 | MAYO 2023 | A3       |        |



**SIMBOLOGÍA**

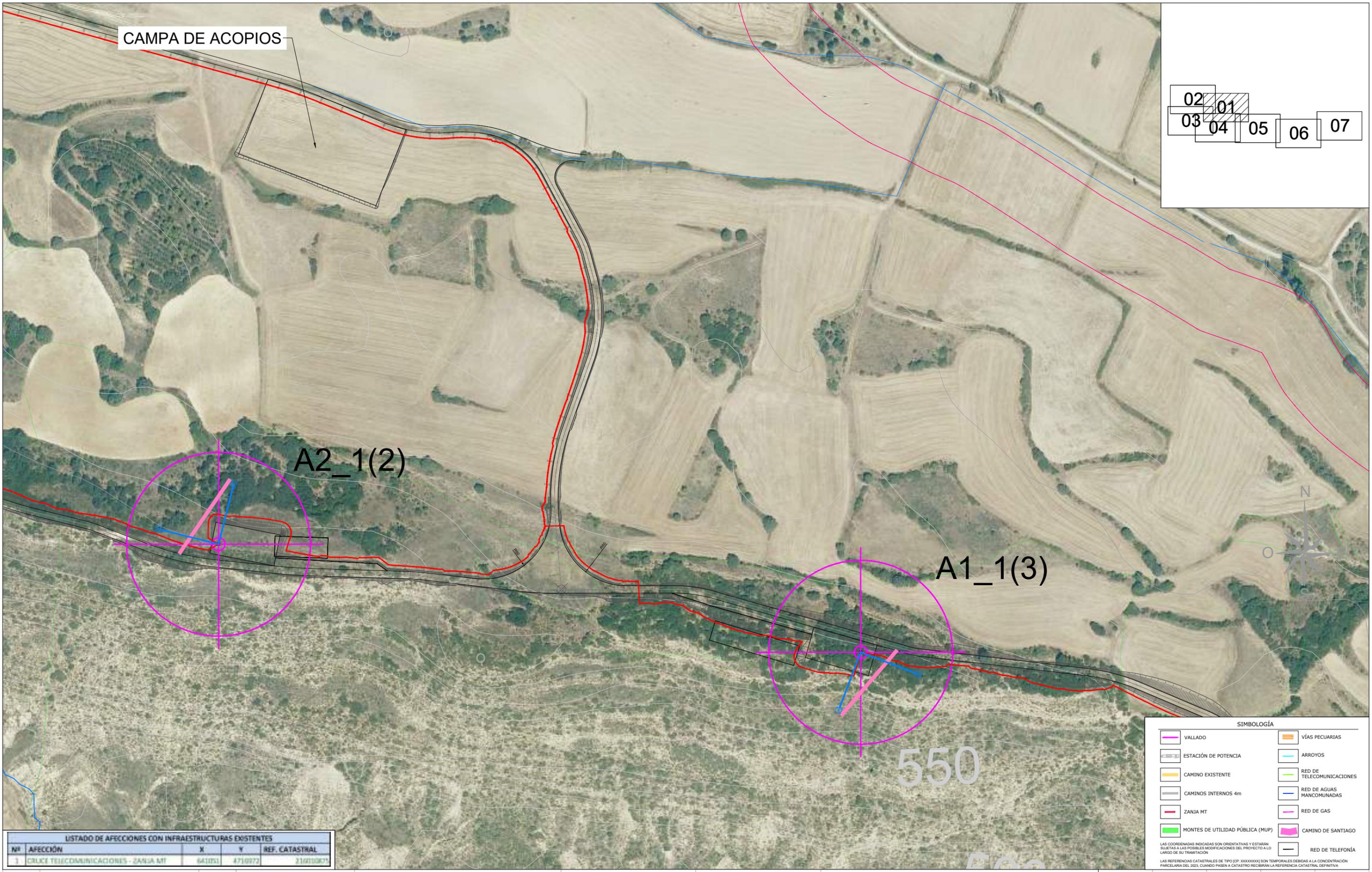
|  |                                  |  |                           |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
|  | VALLADO                          |  | VÍAS PECUARIAS            |
|  | ESTACIÓN DE POTENCIA             |  | ARROYOS                   |
|  | CAMINO EXISTENTE                 |  | RED DE TELECOMUNICACIONES |
|  | CAMINOS INTERNOS 4m              |  | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS |
|  | ZANJA MT                         |  | RED DE GAS                |
|  | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |  | CAMINO DE SANTIAGO        |
|  |                                  |  | RED DE TELEFONÍA          |

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 [CP: XXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA.

**LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

| Nº | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
|----|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| 3  | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216100875      |

|      |                                  |              |                  |                 |   |                          |   |                        |                  |                  |                    |                |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|--------------------------|---|------------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|
| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:<br>ETRS89         | PROYECTO:<br>PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                            | PROYECTISTA<br>B.D.G.  | DIBUJÓ<br>A.G.B. | REVISÓ<br>S.V.C. | VERIFICÓ<br>S.V.C. | VALIDÓ<br>J.P. |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | PROYECCIÓN:<br>UTM - 30N | TÍTULO:<br>IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |                        |                  |                  |                    |                |
|      |                                  |              |                  |                 |   | ESCALA:<br>1/10000       | CÓDIGO ACCIONA:<br>ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                     | CÓDIGO EXTERNO:<br>N/A | REVISIÓN<br>1.0  | HOJA<br>02 DE 12 | FECHA<br>MAYO 2023 | FORMATO<br>A3  |



| LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES |                                     |         |         |                |
|---|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| Nº  | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
| 3   | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216100875      |

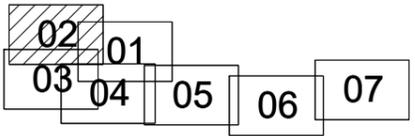
| SIMBOLOGÍA |                                  |
|------------|----------------------------------|
|            | VALLADO                          |
|            | ESTACIÓN DE POTENCIA             |
|            | CAMINO EXISTENTE                 |
|            | CAMINOS INTERNOS 4m              |
|            | ZANJA MT                         |
|            | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |
|            | VÍAS PECUARIAS                   |
|            | ARROYOS                          |
|            | RED DE TELECOMUNICACIONES        |
|            | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS        |
|            | RED DE GAS                       |
|            | CAMINO DE SANTIAGO               |
|            | RED DE TELEFONÍA                 |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |                 |  |
|-------------|-----------|-----------------|--|
| DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                              |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |
| ESCALA:     | 1/3000    | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             |
|             |           | 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  |        |
| 1.0         | 03 DE 12 | MAYO 2023 | A3       |        |



| LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES |                                     |         |         |                |
|---|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| Nº  | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
| 3   | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216190875      |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |                 |  |
|-------------|-----------|-----------------|--|
| DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                              |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |
| ESCALA:     | 1/3000    | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             |
|             |           | 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  |        |
| 1.0         | 04 DE 12 | MAYO 2023 | A3       |        |

**SIMBOLOGÍA**

|  |                                  |  |                           |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
|  | VALLADO                          |  | VÍAS PECUARIAS            |
|  | ESTACIÓN DE POTENCIA             |  | ARROYOS                   |
|  | CAMINO EXISTENTE                 |  | RED DE TELECOMUNICACIONES |
|  | CAMINOS INTERNOS 4m              |  | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS |
|  | ZANJA MT                         |  | RED DE GAS                |
|  | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |  | CAMINO DE SANTIAGO        |
|  |                                  |  | RED DE TELEFONÍA          |

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 [CP: XXXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA.



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

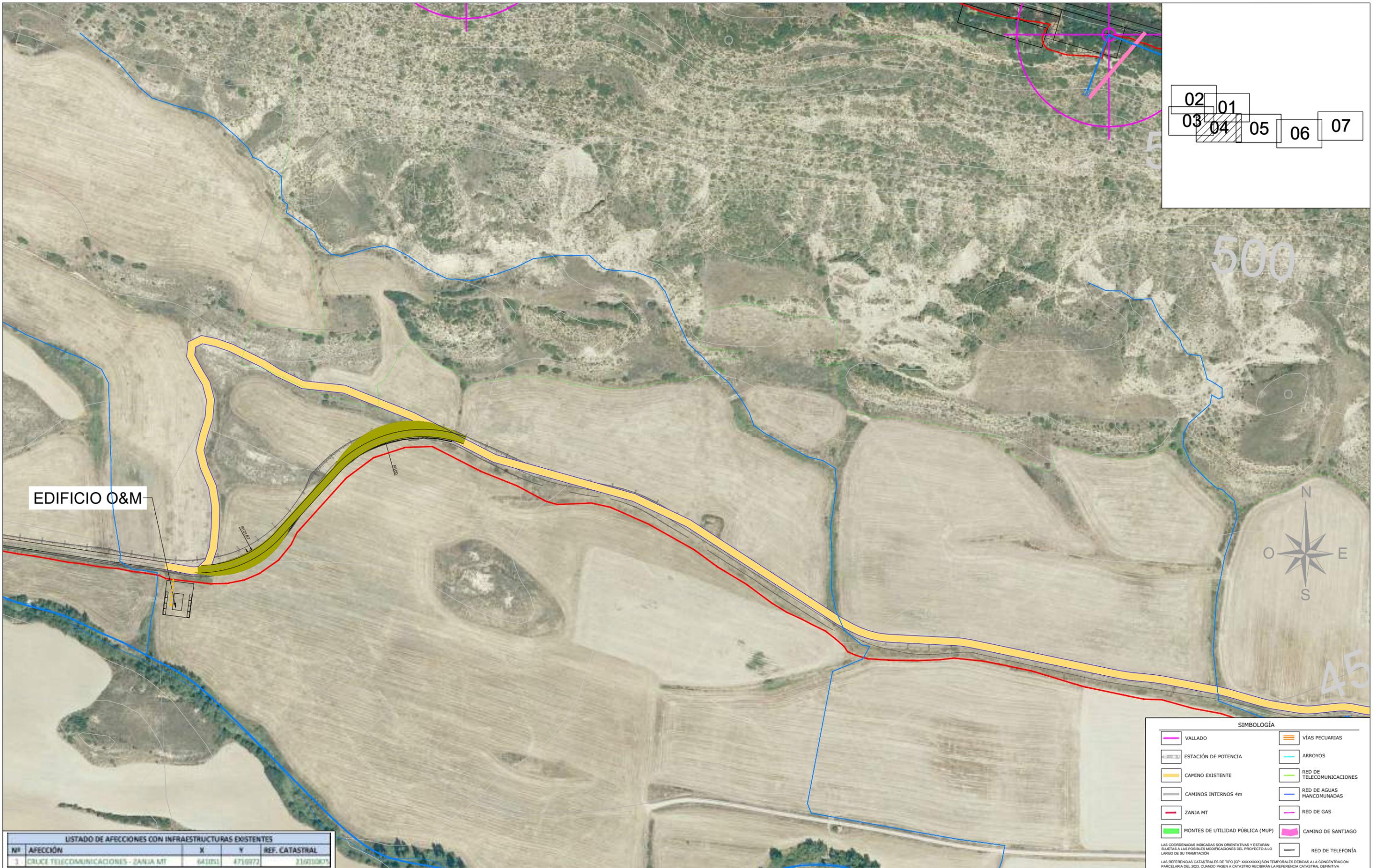
EDIFICIO O&M

| SIMBOLOGÍA |                                  |
|------------|----------------------------------|
|            | VALLADO                          |
|            | VÍAS PECUARIAS                   |
|            | ESTACIÓN DE POTENCIA             |
|            | CAMINO EXISTENTE                 |
|            | ARROYOS                          |
|            | CAMINOS INTERNOS 4m              |
|            | ZANJA MT                         |
|            | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |
|            | RED DE TELECOMUNICACIONES        |
|            | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS        |
|            | RED DE GAS                       |
|            | CAMINO DE SANTIAGO               |
|            | RED DE TELEFONÍA                 |

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 [CP: XXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA.

| LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES |                                     |         |         |                |
|---|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| Nº  | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
| 3   | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216108075      |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ     | REVISÓ     | VERIFICÓ   | VALIDÓ    |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|----------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|-----------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.     | S.V.C.     | S.V.C.     | J.P.      |
|      |                                  |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          | <i>Be</i>       | <i>AGB</i> | <i>SVC</i> | <i>SVC</i> | <i>JP</i> |
|      |                                  |              |                  |                 |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN   | HOJA       | FECHA      | FORMATO   |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/3000      | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009 | N/A             | 1.0        | 05 DE 12   | MAYO 2023  | A3        |



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

EDIFICIO O&M

**SIMBOLOGÍA**

|  |                                  |  |                           |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
|  | VALLADO                          |  | VÍAS PECUARIAS            |
|  | ESTACIÓN DE POTENCIA             |  | ARROYOS                   |
|  | CAMINO EXISTENTE                 |  | RED DE TELECOMUNICACIONES |
|  | CAMINOS INTERNOS 4m              |  | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS |
|  | ZANJA MT                         |  | RED DE GAS                |
|  | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |  | CAMINO DE SANTIAGO        |
|  |                                  |  | RED DE TELEFONÍA          |

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 [CP: XXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA

**LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

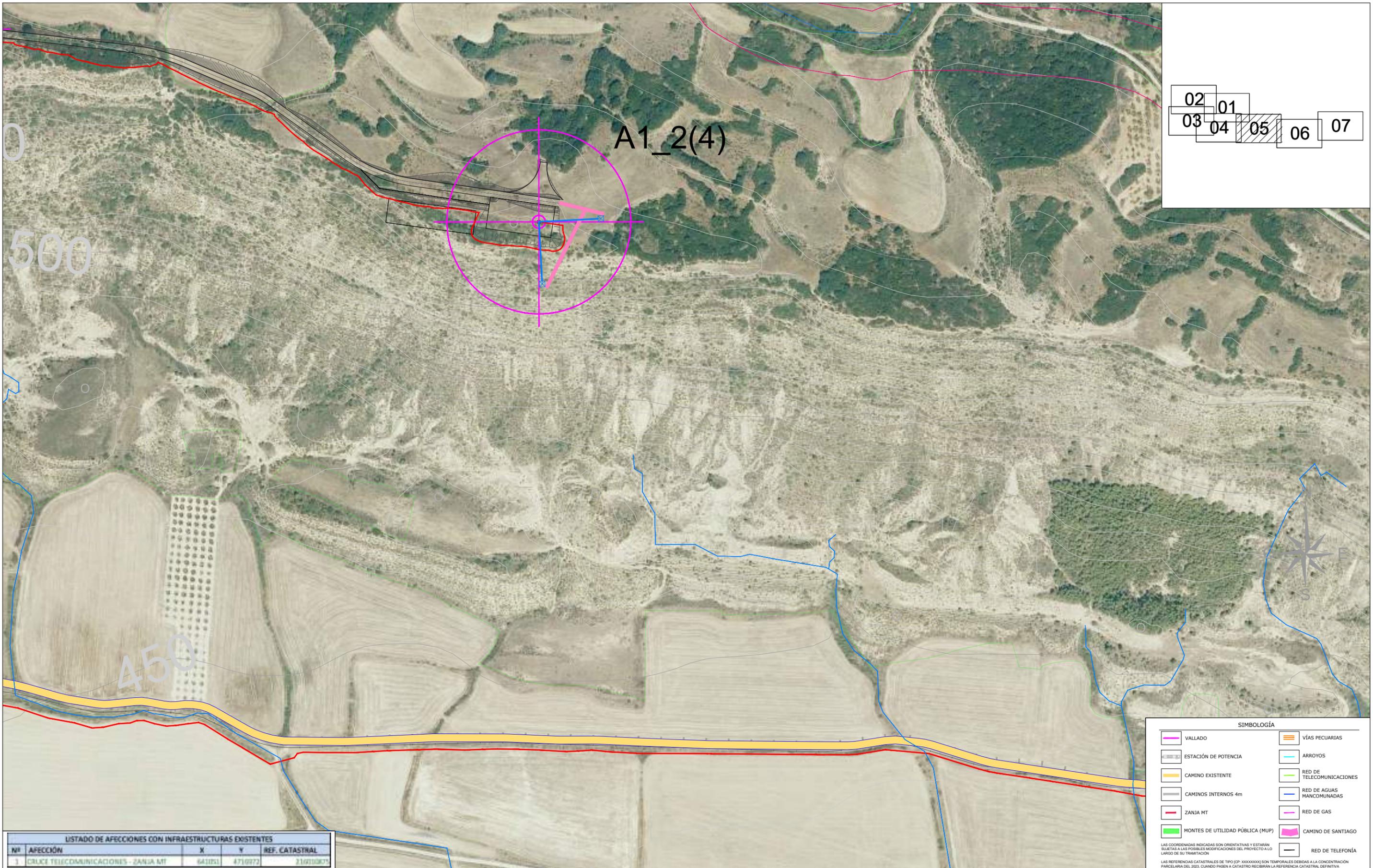
| Nº | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
|----|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| 3  | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 2169190875     |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |                 |  |
|-------------|-----------|-----------------|--|
| DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                              |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |
| ESCALA:     | 1/3000    | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             |
|             |           | 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  |        |
| 1.0         | 06 DE 12 | MAYO 2023 | A3       |        |



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

A1\_2(4)

500

450

**SIMBOLOGÍA**

|  |                                  |  |                           |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
|  | VALLADO                          |  | VÍAS PECUARIAS            |
|  | ESTACIÓN DE POTENCIA             |  | ARROYOS                   |
|  | CAMINO EXISTENTE                 |  | RED DE TELECOMUNICACIONES |
|  | CAMINOS INTERNOS 4m              |  | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS |
|  | ZANJA MT                         |  | RED DE GAS                |
|  | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |  | CAMINO DE SANTIAGO        |
|  |                                  |  | RED DE TELEFONÍA          |

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 [CP: XXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATÁSTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA

**LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

| Nº | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
|----|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| 3  | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216108075      |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

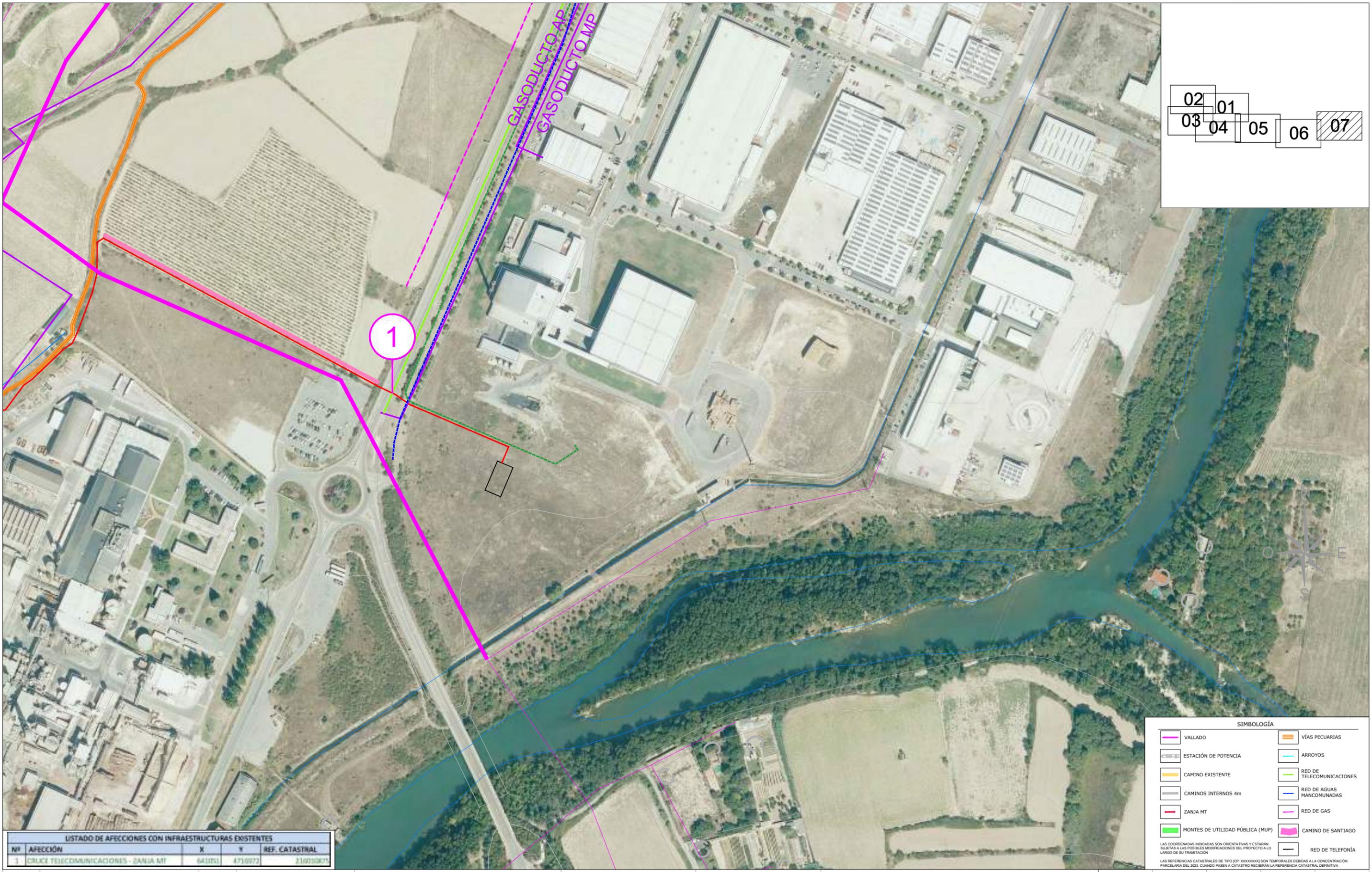
ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

DATUM: ETRS89  
 PROYECCIÓN: UTM - 30N  
 ESCALA: 1/3000

PROYECTO: PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  
 TÍTULO: IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES  
 CÓDIGO ACCIONA: ACCIO4\_D\_AE\_EN\_LYT\_CWS\_980000009  
 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  |        |
| 1.0         | 07 DE 12 | MAYO 2023 | A3       |        |





|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
|    | 07 |

**SIMBOLOGÍA**

|  |                                  |  |                           |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
|  | VALLADO                          |  | VÍAS PECUARIAS            |
|  | ESTACIÓN DE POTENCIA             |  | ARROYOS                   |
|  | CAMINO EXISTENTE                 |  | RED DE TELECOMUNICACIONES |
|  | CAMINOS INTERNOS 4m              |  | RED DE AGUAS MANCOMUNADAS |
|  | ZANJA MT                         |  | RED DE GAS                |
|  | MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) |  | CAMINO DE SANTIAGO        |
|  |                                  |  | RED DE TELEFONÍA          |

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 [CP: XXXXXXXX] SON TEMPORALES DEBIDAS A LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DEL 2023, CUANDO PASEN A CATASTRO RECIBIRÁN LA REFERENCIA CATASTRAL DEFINITIVA

**LISTADO DE AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

| Nº | AFECCIÓN                            | X       | Y       | REF. CATASTRAL |
|----|-------------------------------------|---------|---------|----------------|
| 3  | CRUCE TELECOMUNICACIONES - ZANJA MT | 6411251 | 4716972 | 216190875      |

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

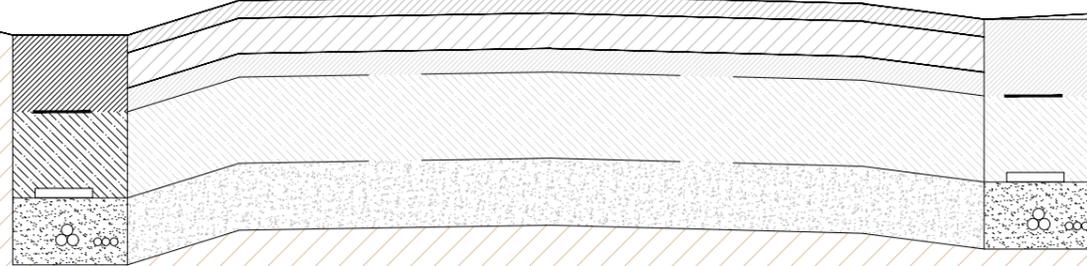
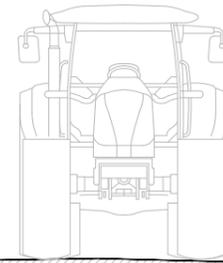
ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |                 |  |
|-------------|-----------|-----------------|--|
| DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                              |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |
| ESCALA:     | 1/3000    | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             |
|             |           | CÓDIGO EXTERNO: | N/A  |

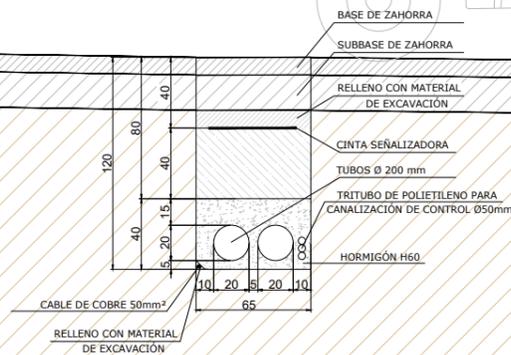
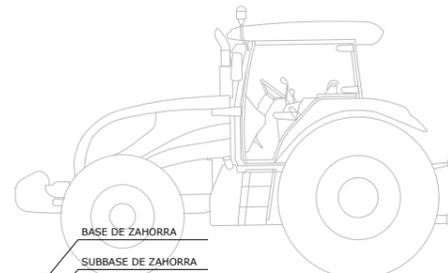
|             |          |           |          |        |
|-------------|----------|-----------|----------|--------|
| PROYECTISTA | DIBUJÓ   | REVISÓ    | VERIFICÓ | VALIDÓ |
| B.D.G.      | A.G.B.   | S.V.C.    | S.V.C.   | J.P.   |
|             |          |           |          |        |
| REVISIÓN    | HOJA     | FECHA     | FORMATO  |        |
| 1.0         | 09 DE 12 | MAYO 2023 | A3       |        |

# CRUCE DE ZANJA CON CAMINO MEDIANTE ZANJA SEMIHORMIGONADA

Para casos en los que el bajo índice de tráfico permita la excavación



SECCIÓN TRANSVERSAL



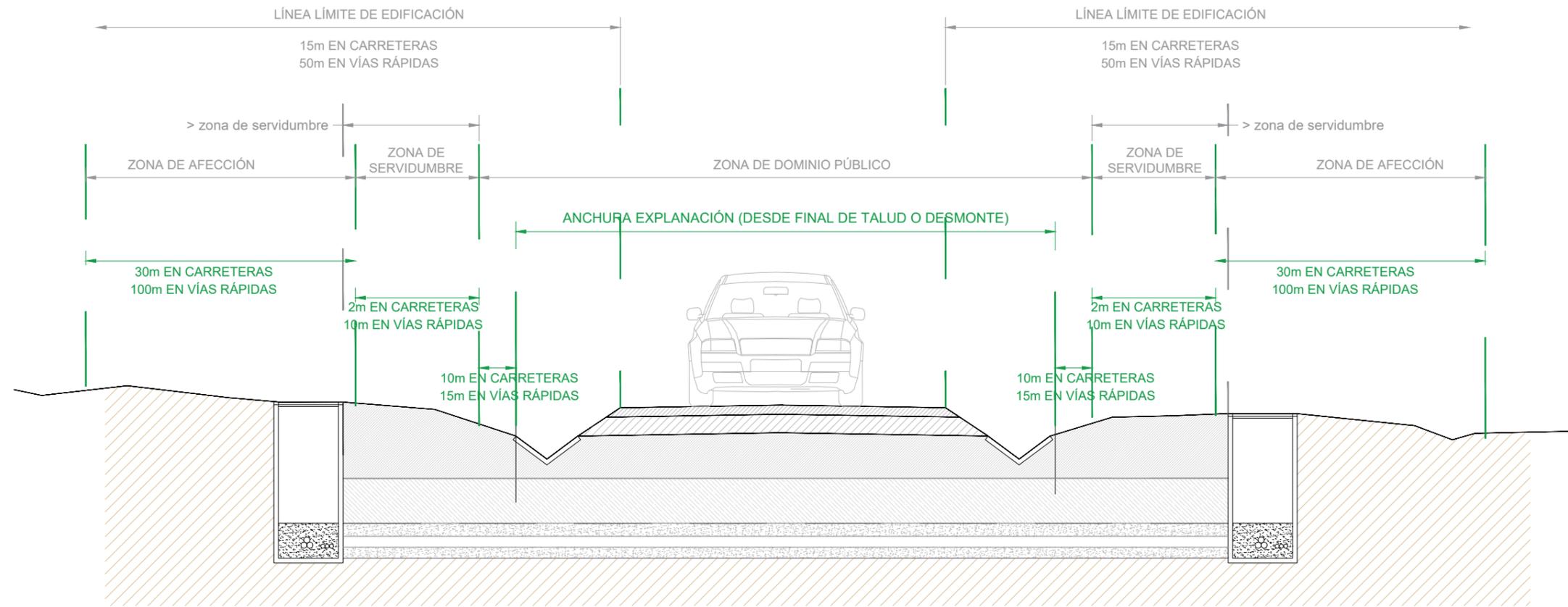
ZANJA CRUCE CON CAMINO 2 TUBOS

SECCIÓN LONGITUDINAL

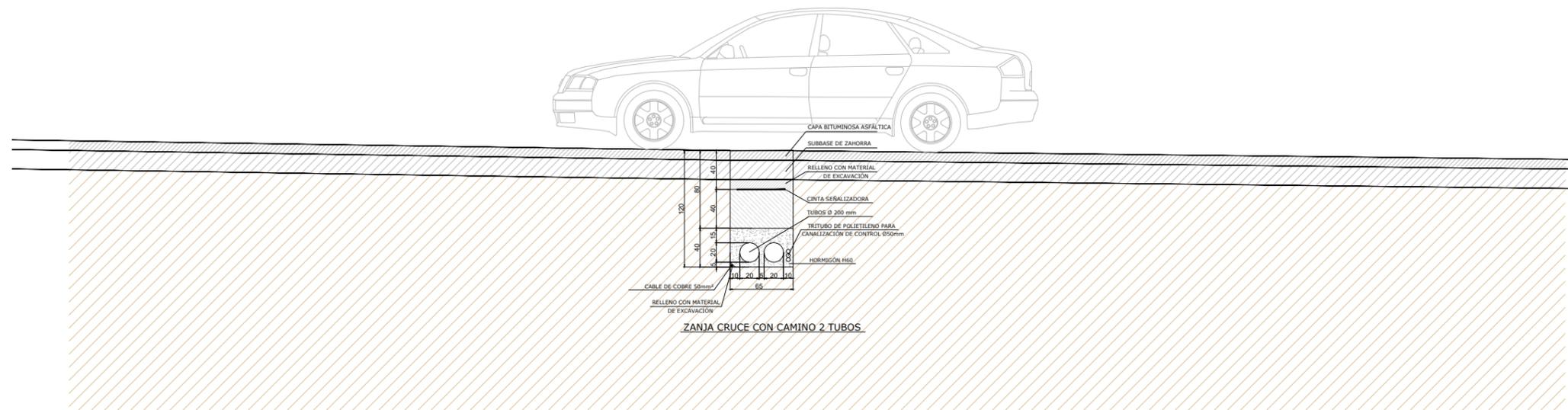
| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | DATUM:  | PROYECTO:   | PROYECTISTA            | DIBUJÓ          | REVISÓ           | VERIFICÓ           | VALIDÓ        |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|---|------------------------|-----------------|------------------|--------------------|---------------|
|      |                                  |              |                  |                 | ETRS89  | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA   | B.D.G.                 | A.G.B.          | S.V.C.           | S.V.C.             | J.P.          |
|      |                                  |              |                  |                 | PROYECCIÓN:<br>UTM - 30N                              | TÍTULO:<br>IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES |                        |                 |                  |                    |               |
|      |                                  |              |                  |                 | ESCALA:<br>1/400                                      | CÓDIGO ACCIONA:<br>ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                     | CÓDIGO EXTERNO:<br>N/A | REVISIÓN<br>1.0 | HOJA<br>10 DE 12 | FECHA<br>MAYO 2023 | FORMATO<br>A3 |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.<br> |   |                        |                 |                  |                    |               |

# CRUCE DE ZANJA CON CARRETERA MEDIANTE ZANJA SEMIHORMIGONADA

Para casos en los que el bajo índice de tráfico permita la excavación



SECCIÓN TRANSVERSAL

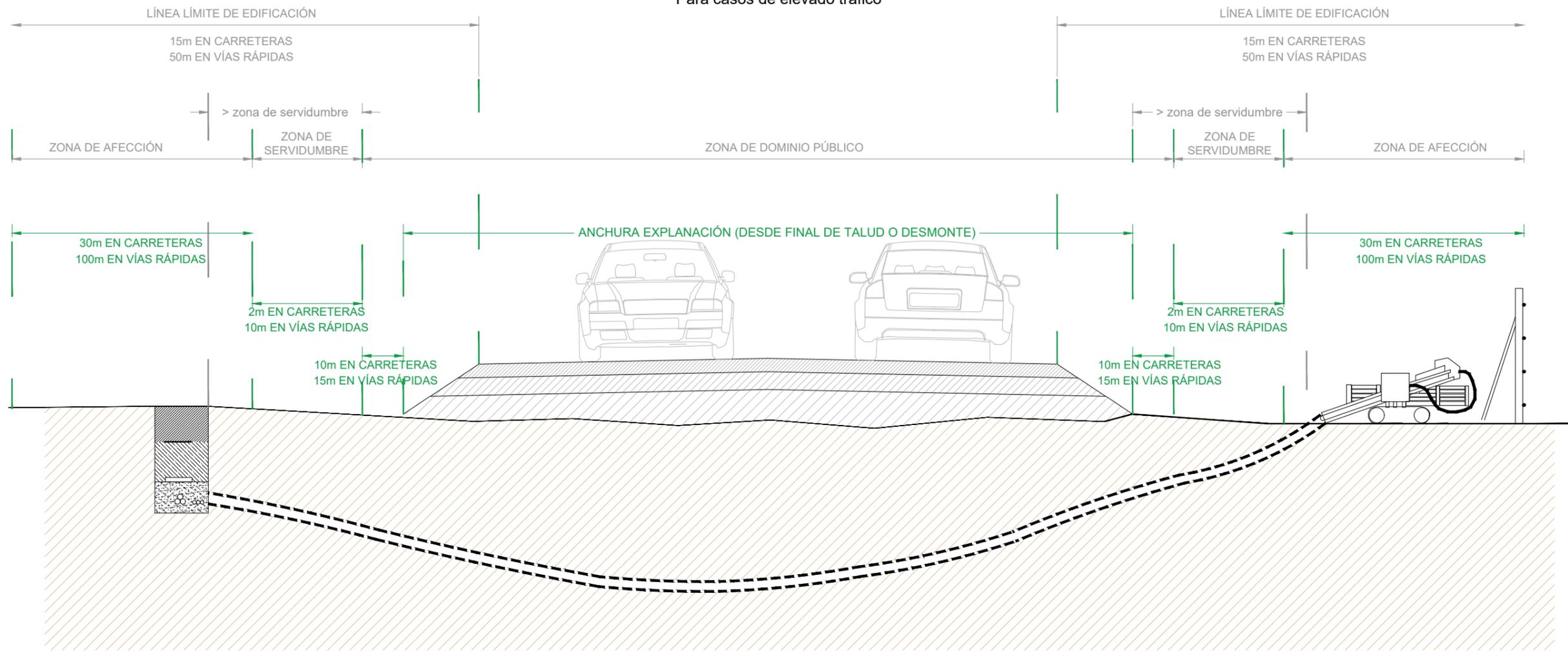


SECCIÓN LONGITUDINAL

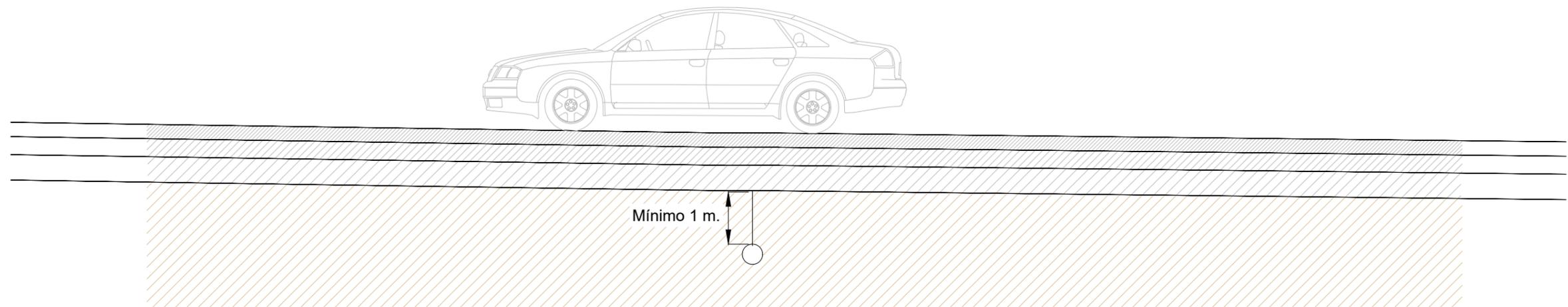
| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:  | PROYECTISTA | DIBUJÓ     | REVISÓ     | VERIFICÓ   | VALIDÓ    |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-----------|--|-------------|------------|------------|------------|-----------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                              | B.D.G.      | A.G.B.     | S.V.C.     | S.V.C.     | J.P.      |
|      |                                  |              |                  |                 |   | UTM - 30N | IMPLANTACIÓN GENERAL. AFECCIONES A RED DE TELECOMUNICACIONES | <i>Be</i>   | <i>AGB</i> | <i>SVC</i> | <i>SVC</i> | <i>JP</i> |
|      |                                  |              |                  |                 |   | ESCALA:   | CÓDIGO ACCIONA:  | REVISIÓN    | HOJA       | FECHA      | FORMATO    |           |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/500     | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             | 1.0         | 11 DE 12   | MAYO 2023  | A3         |           |

# CRUCE DE ZANJA CON CARRETERA MEDIANTE HINCA

Para casos de elevado tráfico



SECCIÓN TRANSVERSAL



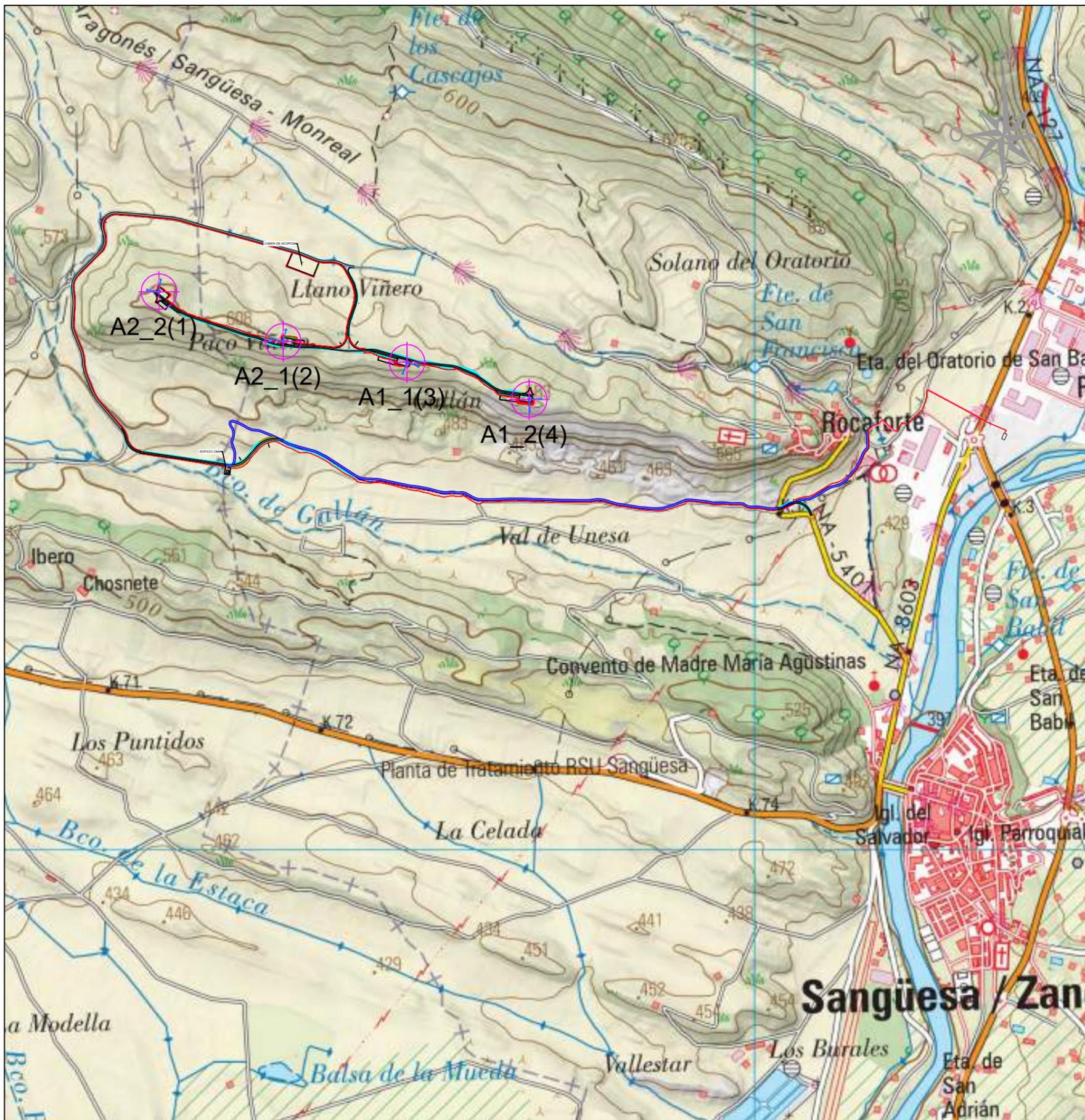
SECCIÓN LONGITUDINAL

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:  | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|--|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO 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 |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                                  |              |                  |                 |   | 1/500       | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000009                             | N/A             | 1.0      | 12 DE 12 | MAYO 2023 | A3      |

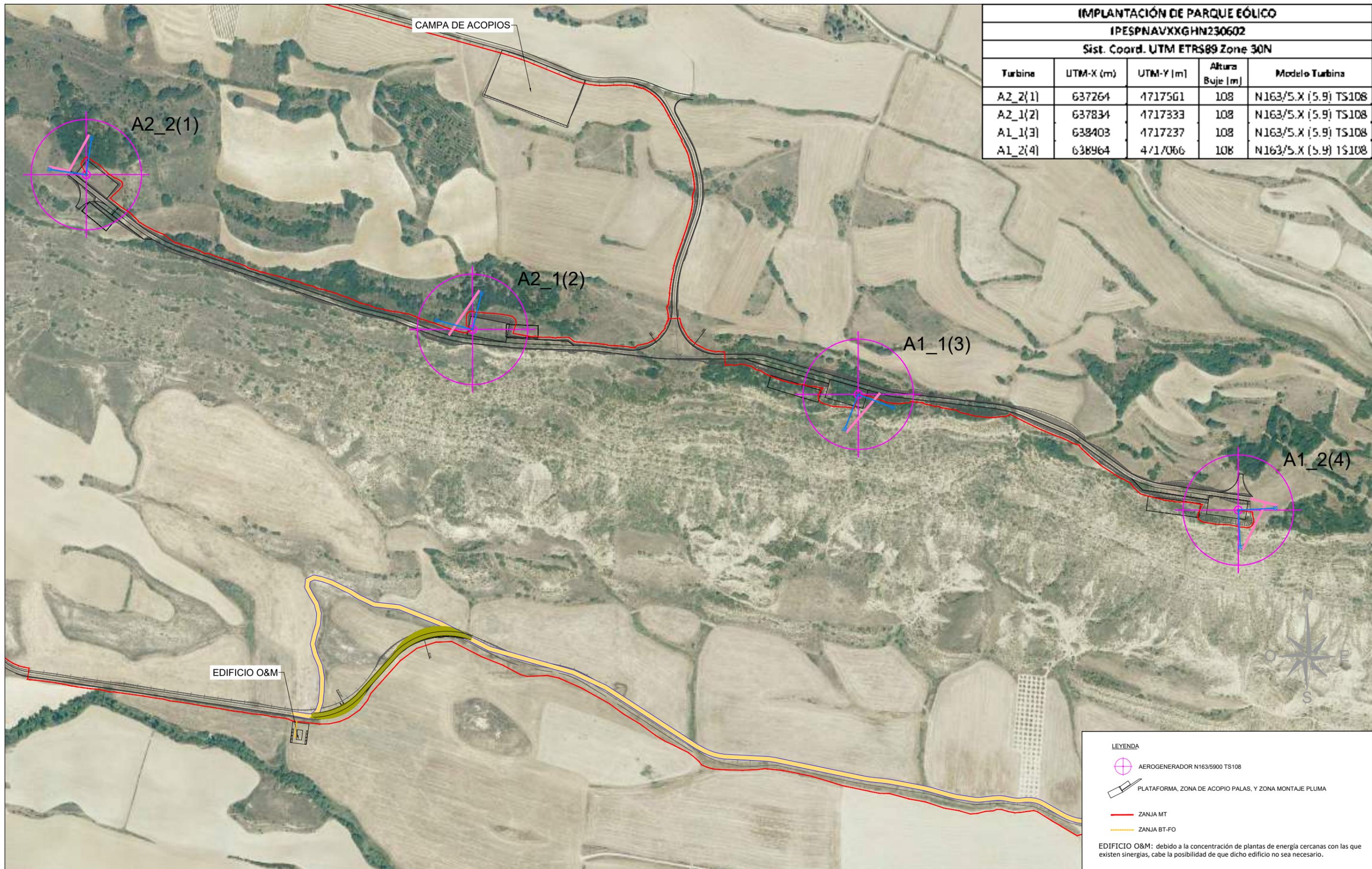


PLANOS

---



| REV. | BASADO EN LAYOUT                | FECHA         | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:                       | PROYECTISTA                                      | DIBUJÓ              | REVISÓ    | VERIFICÓ | VALIDÓ |
|------|---------------------------------|---------------|------------------|-----------------|---|-----------|---------------------------------|--|---------------------|-----------|----------|--------|
|      |                                 |               |                  |                 |   | ETRS89    | PLANTA EÓLICA VALLE H2V NAVARRA | B.D.G.   | A.G.B.              | S.V.C.    | S.V.C.   | J.P.   |
|      |                                 |               |                  |                 |   | UTM - 30N | SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO       |  |                     |           |          |        |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_98000003 | 1.0 MAYO-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:   | N/A                             | CÓDIGO ACCIONA: ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000011 | CÓDIGO EXTERNO: N/A | REVISIÓN  | HOJA     | FECHA  |
|      |                                 |               |                  |                 |   |           |                                 | 1.0  | 01 DE 01            | MAYO 2023 |          | A3     |



| IMPLANTACIÓN DE PARQUE EÓLICO    |           |           |                 |                      |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------|----------------------|
| IPESPNAVXXGHN230602              |           |           |                 |                      |
| Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N |           |           |                 |                      |
| Turbina                          | UTM-X (m) | UTM-Y (m) | Altura Buje (m) | Modelo Turbina       |
| A2_2(1)                          | 637264    | 4717561   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A2_1(2)                          | 637834    | 4717333   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A1_1(3)                          | 638403    | 4717237   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A1_2(4)                          | 638964    | 4717066   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |

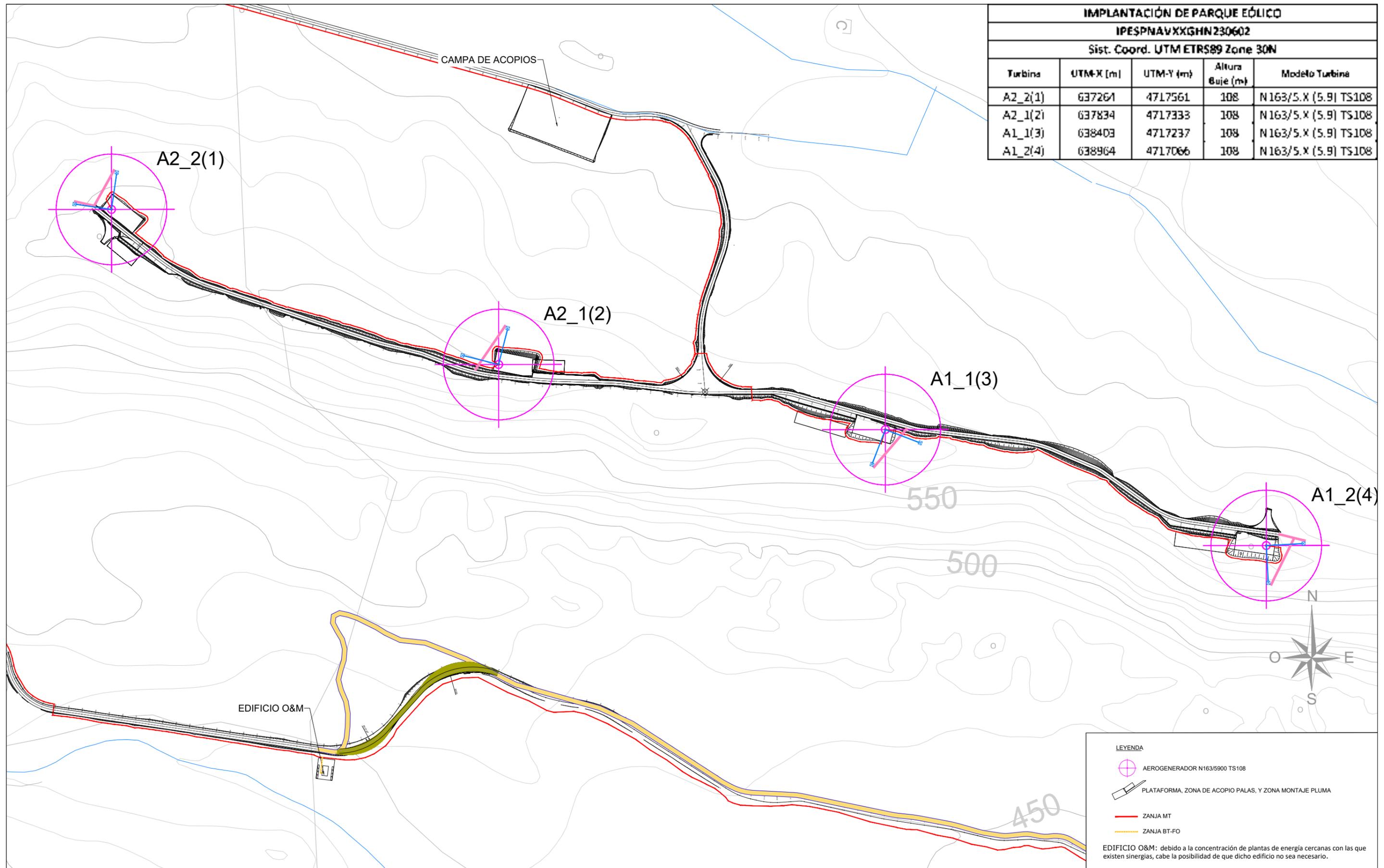
**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                     |              |                  |                 |   | UTM - 30N | IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL     |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | IPESPNAVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:   | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                     |              |                  |                 |   | 1/5000    | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             | 1.0      | 01 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |

| IMPLANTACIÓN DE PARQUE EÓLICO    |           |           |                 |                      |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------|----------------------|
| IPESPNAVXXGHN230602              |           |           |                 |                      |
| Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N |           |           |                 |                      |
| Turbina                          | UTM-X (m) | UTM-Y (m) | Altura Buje (m) | Modelo Turbina       |
| A2_2(1)                          | 637264    | 4717561   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A2_1(2)                          | 637834    | 4717333   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A1_1(3)                          | 638403    | 4717237   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |
| A1_2(4)                          | 638964    | 4717066   | 108             | N163/5.X (5.9) TS108 |

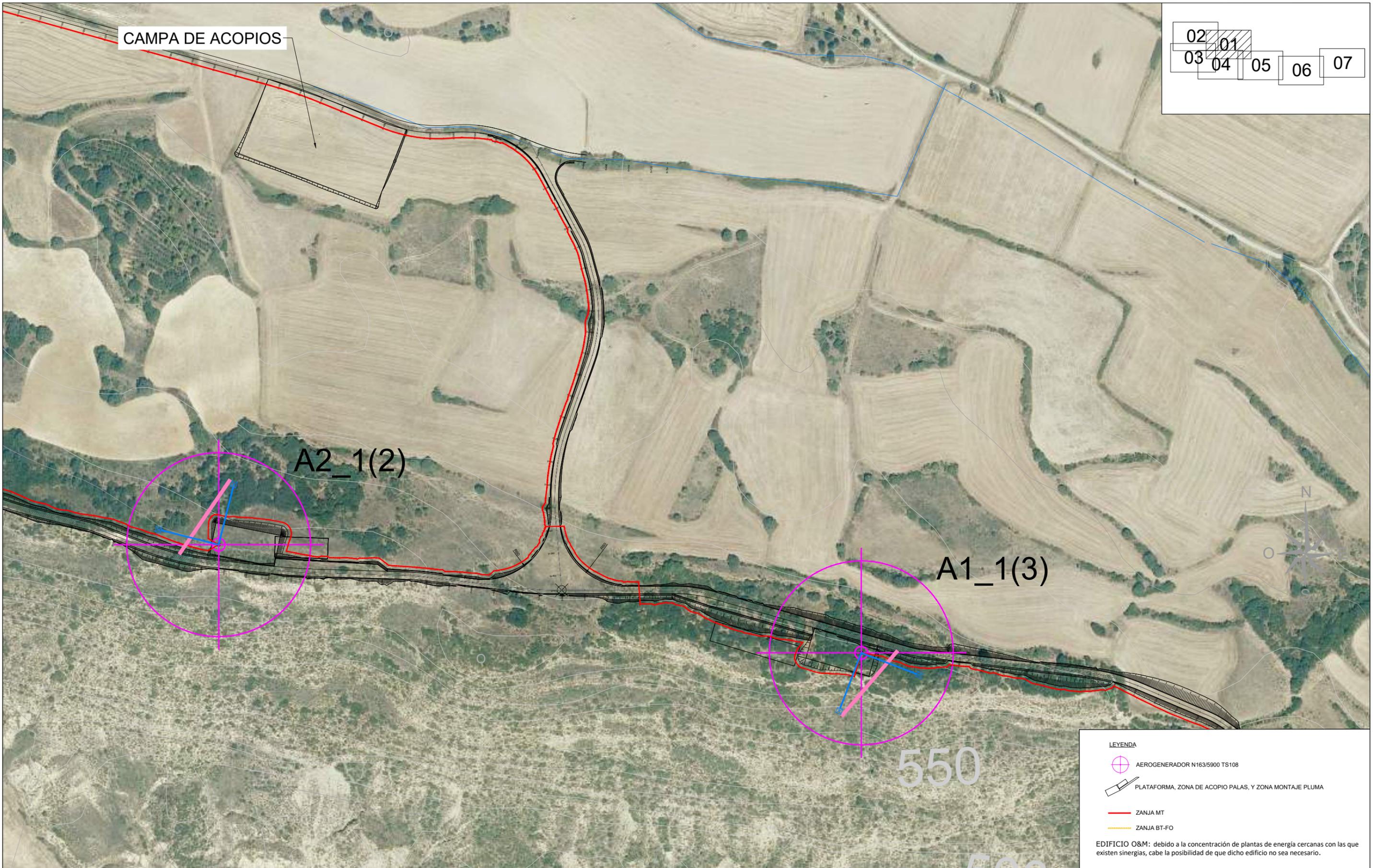


| REV. | BASADO EN LAYOUT    | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|---------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                     |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                     |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          |                 |          |          |           |         |
|      |                     |              |                  |                 |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
| 1.0  | IPESPNAVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/5000      | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             | 1.0      | 02 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |

**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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.



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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     |
|------|--------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |
|-------------|-----------|
| DATUM:      | ETRS89    |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N |
| ESCALA:     | 1/3000    |

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  |
| TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL     |
| CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 |
| CÓDIGO EXTERNO: | N/A                              |

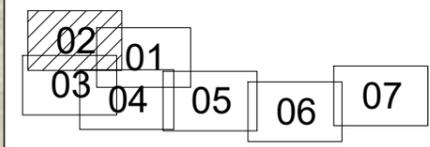
| PROYECTISTA | DIBUJÓ   | REVISÓ    | VERIFICÓ | VALIDÓ |
|-------------|----------|-----------|----------|--------|
| B.D.G.      | A.G.B.   | S.V.C.    | S.V.C.   | J.P.   |
|             |          |           |          |        |
| REVISIÓN    | HOJA     | FECHA     | FORMATO  |        |
| 1.0         | 03 DE 09 | MAYO 2023 | A3       |        |



**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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.



**CAMPA DE ACOPIOS**

A2\_2(1)

A2\_1

| REV. | BASADO EN LAYOUT   | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|--------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-----------|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                    |              |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                    |              |                  |                 |   | UTM - 30N | IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL     |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:   | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                    |              |                  |                 |   | 1/3000    | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             | 1.0      | 04 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |

A2\_1(2)



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

EDIFICIO O&M

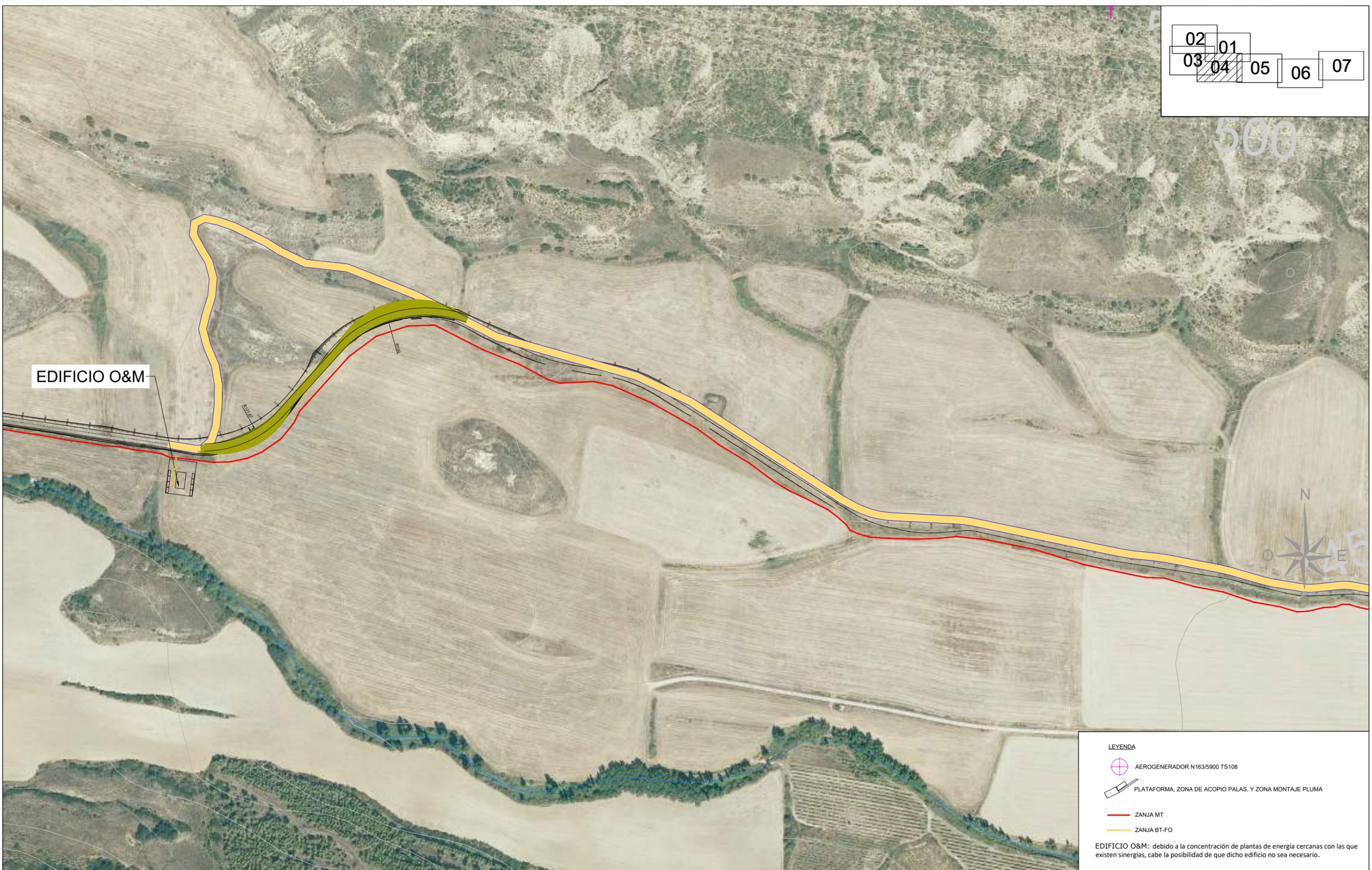
**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B. | S.V.C. | S.V.C.   | J.P.      |    |
|      |                    |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          |                 |        |        |          |           |    |
|      |                    |              |                  |                 |   | UTM - 30N   | IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL     | REVISIÓN        | HOJA   | FECHA  | FORMATO  |           |    |
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: |        |        |          |           |    |
|      |                    |              |                  |                 |   | 1/3000      | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             |        | 1.0    | 05 DE 09 | MAYO 2023 | A3 |

|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |



**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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.

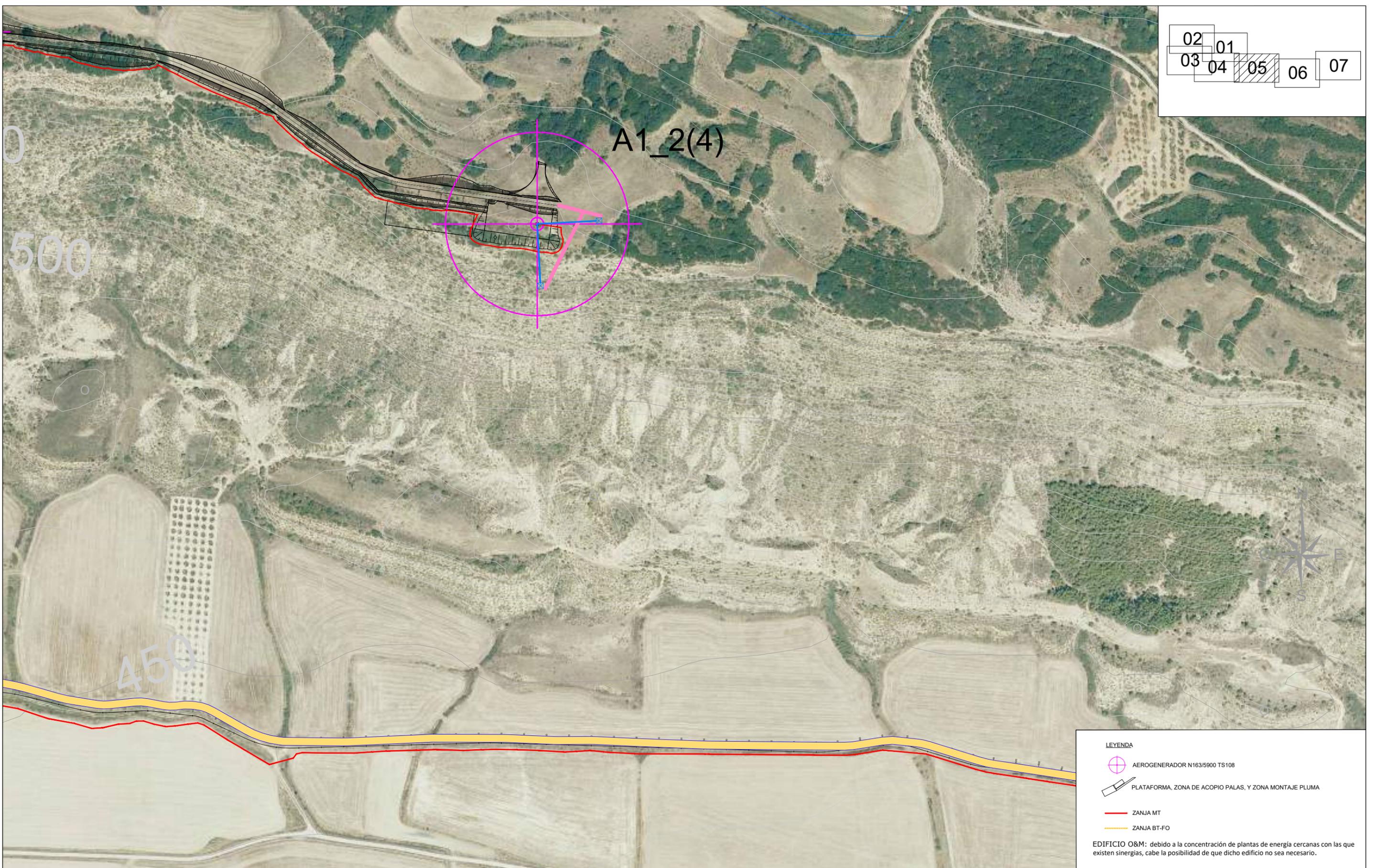
| REV. | BASADO EN LAYOUT   | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     |
|------|--------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |

ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

|             |           |                 |                                  |
|-------------|-----------|-----------------|----------------------------------|
| DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  |
| PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL     |
| ESCALA:     | 1/3000    | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 |
|             |           | 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  |        |
| 1.0         | 06 DE 09 | MAYO 2023 | A3       |        |

|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

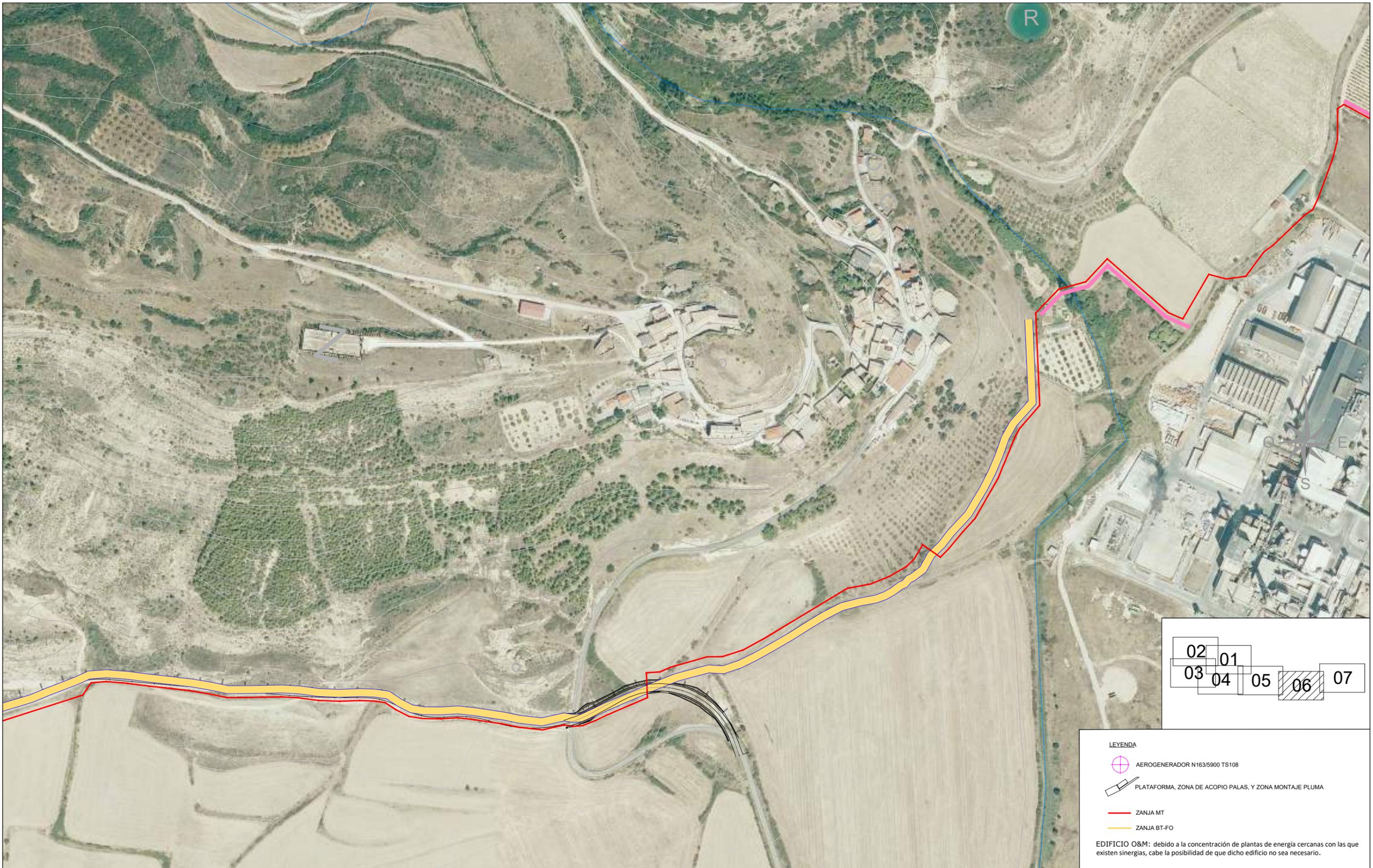


**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                    |              |                  |                 |   | UTM - 30N | IMPLANTACIÓN. PLANTA GENERAL     |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:   | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                    |              |                  |                 |   | 1/3000    | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             | 1.0      | 07 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |



|    |    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|----|--|
| 02 | 01 |    |    |    |  |
| 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |  |

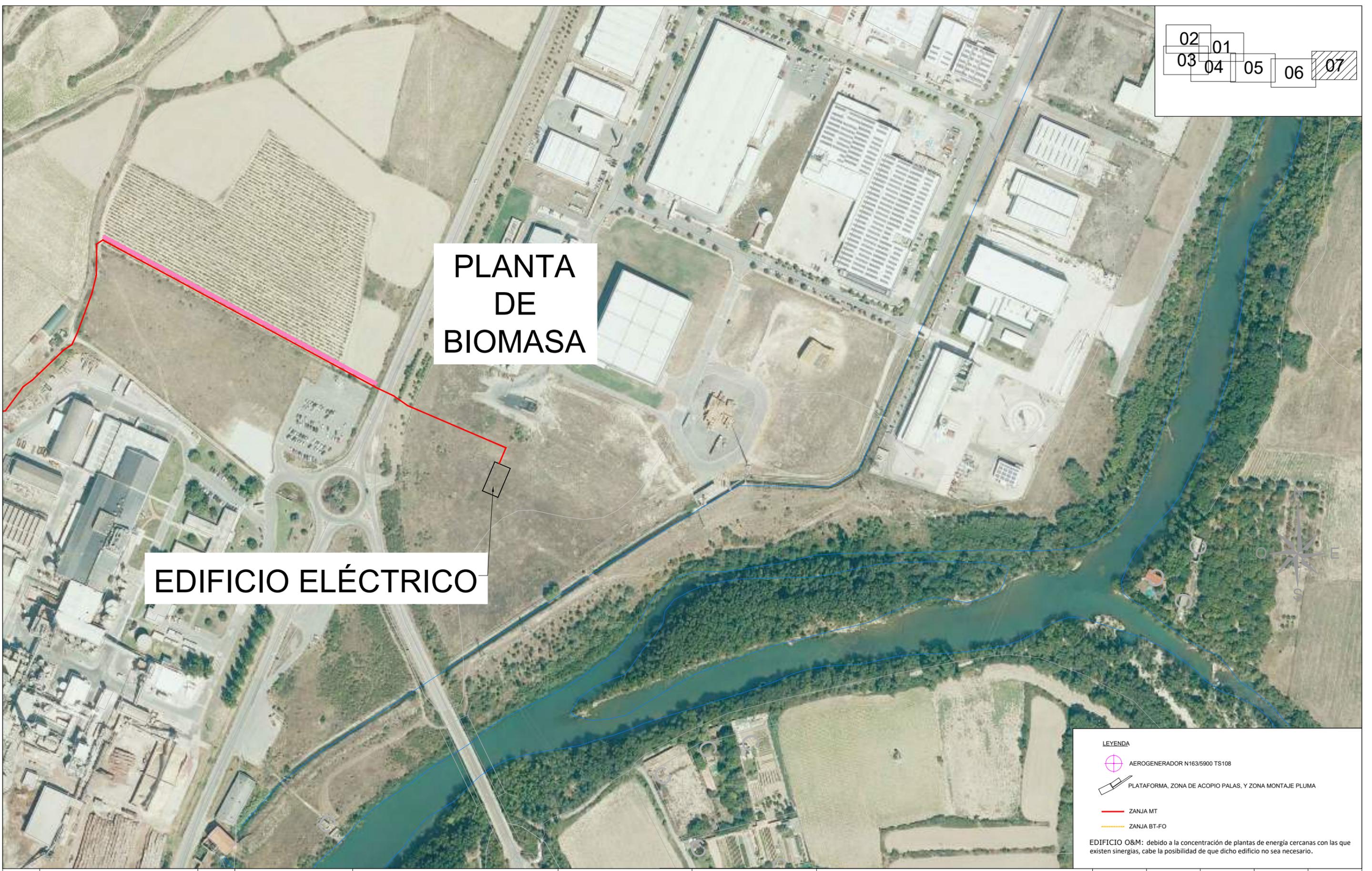
**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

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      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                    |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          |                 |          |          |           |         |
|      |                    |              |                  |                 |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/3000      | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             | 1.0      | 08 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |

|    |    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|----|--|
| 02 | 01 |    |    |    |  |
| 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |  |



**PLANTA DE BIOMASA**

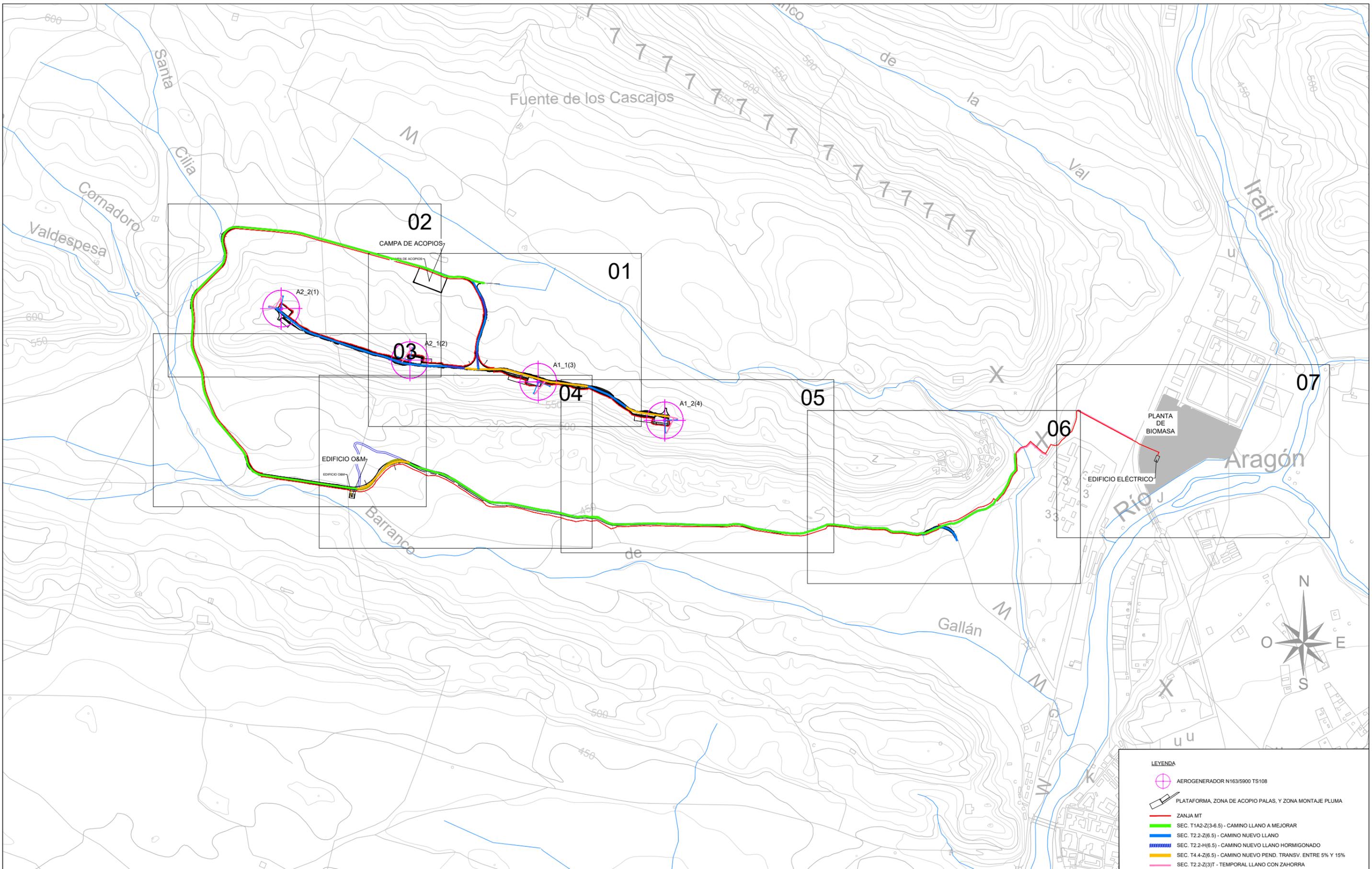
**EDIFICIO ELÉCTRICO**

**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- ZANJA BT-FO

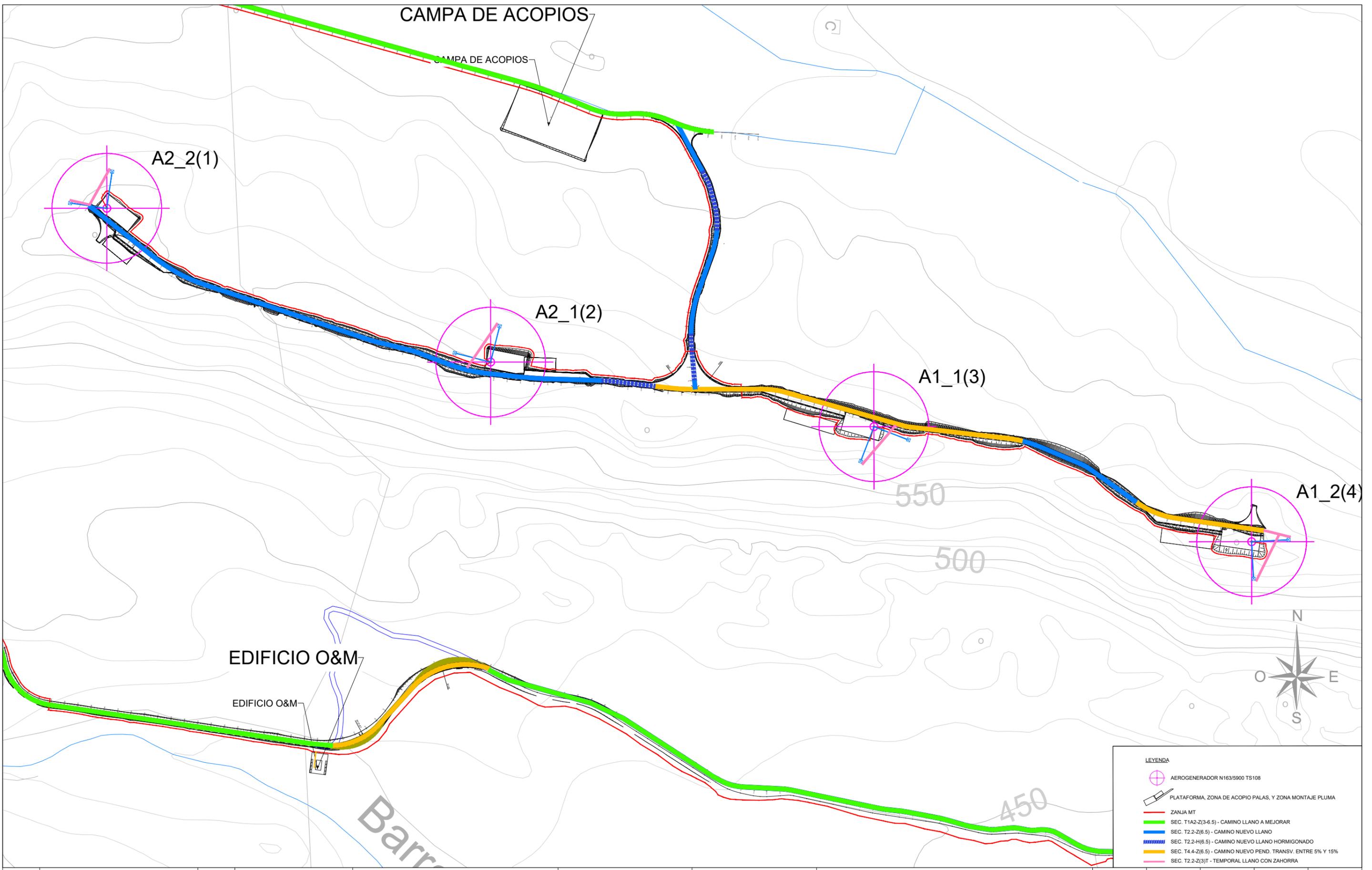
EDIFICIO O&M: debido a la concentración de plantas de energía cercanas con las que existen sinergias, cabe la posibilidad de que dicho edificio no sea necesario.

| REV. | BASADO EN LAYOUT   | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|--------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                    |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                    |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          |                 |          |          |           |         |
|      |                    |              |                  |                 |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
| 1.0  | IPESPNVXXGHN230602 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/3000      | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | N/A             | 1.0      | 09 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |



| LEYENDA |  |
|---------|--|
|         | AEROGENERADOR N163/5900 TS108                                |
|         | PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA       |
|         | ZANJA MT   |
|         | SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR                  |
|         | SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO                        |
|         | SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO            |
|         | SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15% |
|         | SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA                 |

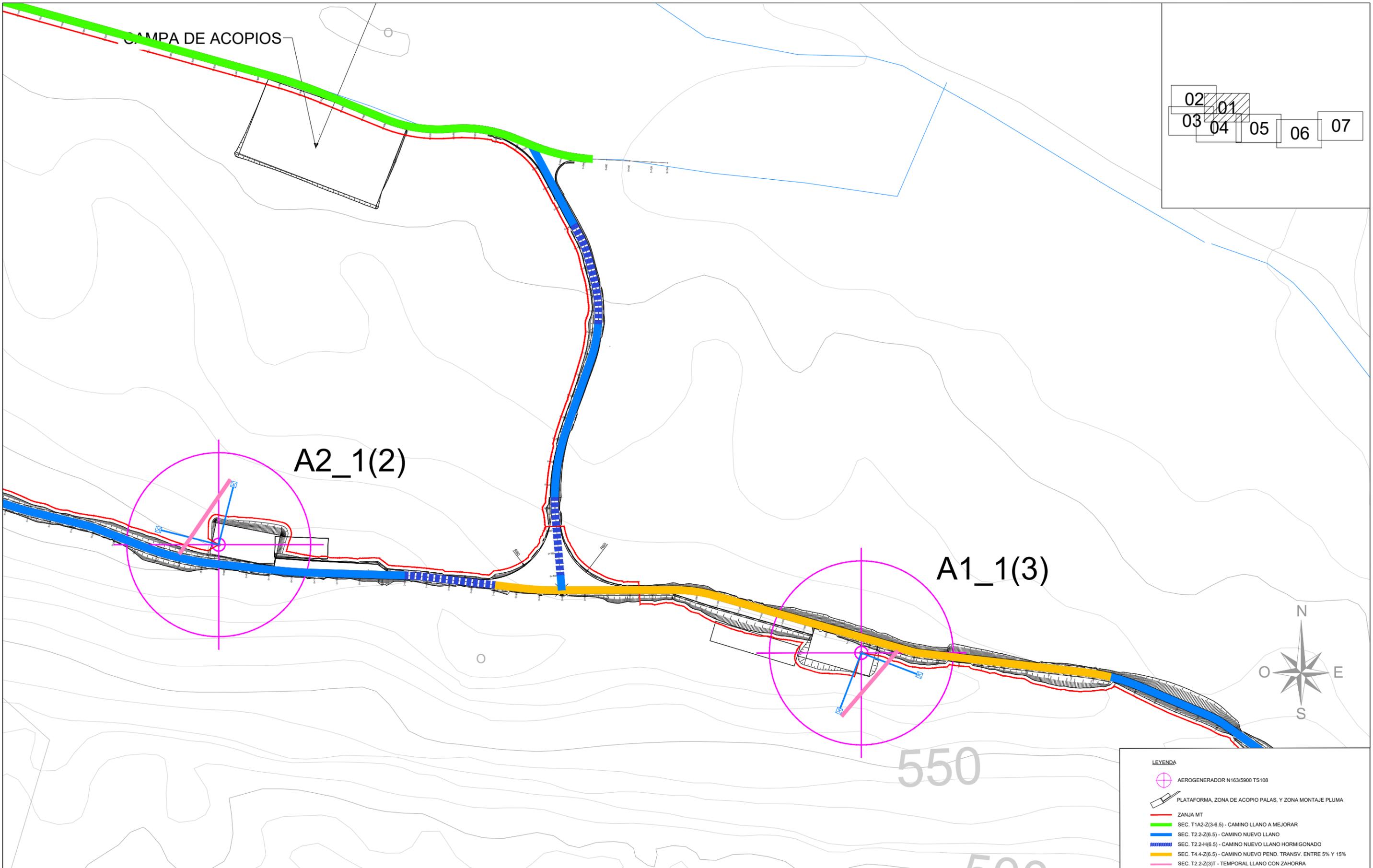
| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:   | PROYECTISTA            | DIBUJÓ          | REVISÓ           | VERIFICÓ           | VALIDÓ        |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-----------|---|------------------------|-----------------|------------------|--------------------|---------------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                           | B.D.G.                 | A.G.B.          | S.V.C.           | S.V.C.             | J.P.          |
|      |                                  |              |                  |                 |   | UTM - 30N | TÍTULO:<br>DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) |                        |                 |                  |                    |               |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/15000   | CÓDIGO ACCIONA:<br>ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001       | CÓDIGO EXTERNO:<br>N/A | REVISIÓN<br>1.0 | HOJA<br>01 DE 09 | FECHA<br>MAYO 2023 | FORMATO<br>A3 |



**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:                                      | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|--|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                                  |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:  |                 |          |          |           |         |
|      |                                  |              |                  |                 |   | UTM - 30N   | DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                                | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                                  |              |                  |                 |   | 1/5000      | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001               | N/A             | 1.0      | 02 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |



02 01  
03 04 05 06 07

A2\_1(2)

A1\_1(3)



**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:                        | PROYECTISTA                                    | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-----------|----------------------------------|--|----------|----------|-----------|---------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.   | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                                  |              |                  |                 |   | UTM - 30N | TÍTULO:                          | DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) |          |          |           |         |
|      |                                  |              |                  |                 |   | 1/2000    | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO:                                | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   |           | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001 | N/A  | 1.0      | 03 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |

|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

CAMPA DE ACOPIOS

CAMPA DE ACOPIOS

A2\_2(1)

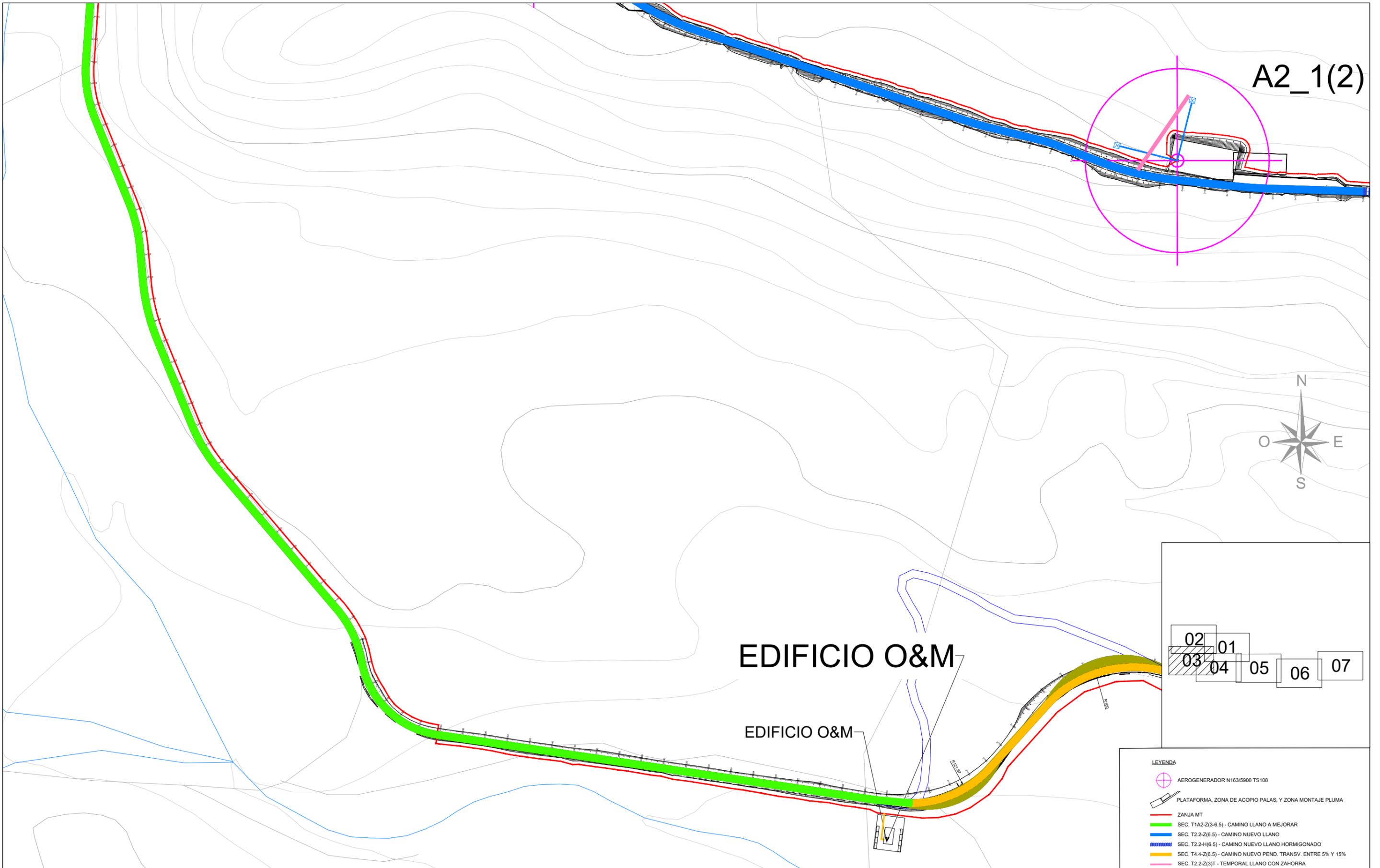
A2\_1

**LEYENDA**

-  AEROGENERADOR N163/5900 TS108
-  PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
-  ZANJA MT
-  SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
-  SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
-  SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
-  SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%
-  SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.                                     |                                  |                 | DATUM:                          | PROYECTO:   | PROYECTISTA   | DIBUJÓ  | REVISÓ  | VERIFICÓ  | VALIDÓ |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|--------|
|      |                                  |              |                  |                 |  |                                  | ETRS89          | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA | B.D.G.  | A.G.B.  | S.V.C.  | S.V.C.  | J.P.  |        |
|      |                                  |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN:                      | TÍTULO:         |                                 |  |  |  |  |  |        |
|      |                                  |              |                  |                 |   | ESCALA:                          | CÓDIGO ACCIONA: | CÓDIGO EXTERNO:                 | REVISIÓN  | HOJA  | FECHA   | FORMATO   |   |        |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001 | N/A             | 1.0                             | 04 DE 09  | MAYO 2023   | A3  |   |   |        |

A2\_1(2)



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

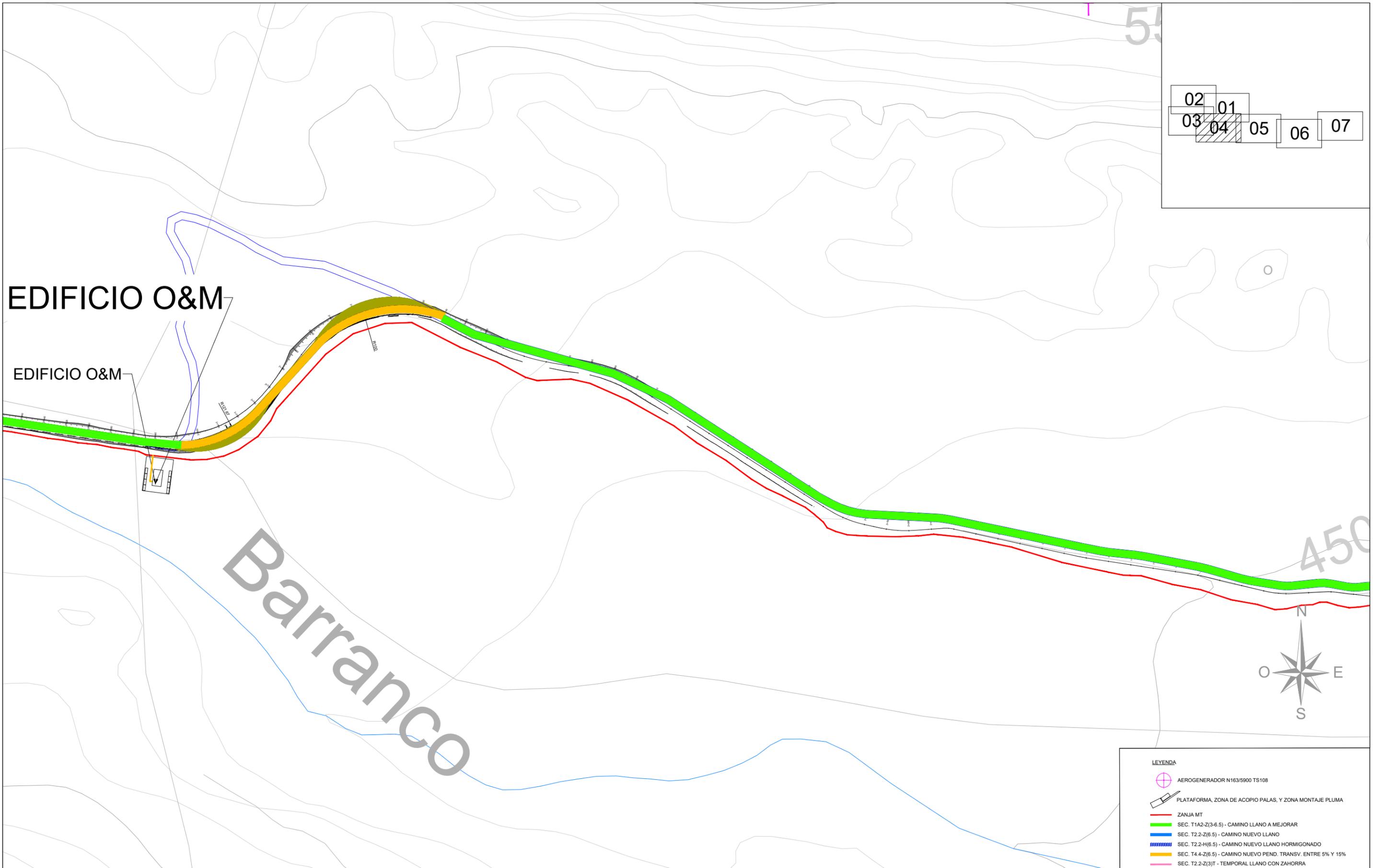
**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

EDIFICIO O&M

EDIFICIO O&M

|      |                                  |              |                  |                 |  |             |           |                 |  |                 |        |          |          |           |         |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|--|-------------|-----------|-----------------|--|-----------------|--------|----------|----------|-----------|---------|
| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | <p>ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.</p> | DATUM:      | ETRS89    | PROYECTO:       | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                | PROYECTISTA     | DIBUJÓ | REVISÓ   | VERIFICÓ | VALIDÓ    |         |
|      |                                  |              |                  |                 |  | PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:         | DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) | B.D.G.          | A.G.B. | S.V.C.   | S.V.C.   | J.P.      |         |
|      |                                  |              |                  |                 |  | ESCALA:     | 1/2000    | CÓDIGO ACCIONA: | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001               | CÓDIGO EXTERNO: | N/A    | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |  |             |           |                 |  |                 |        | 1.0      | 05 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |



|    |    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|----|--|
| 02 | 01 |    |    |    |  |
| 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |  |

EDIFICIO O&M

EDIFICIO O&M

Barranco

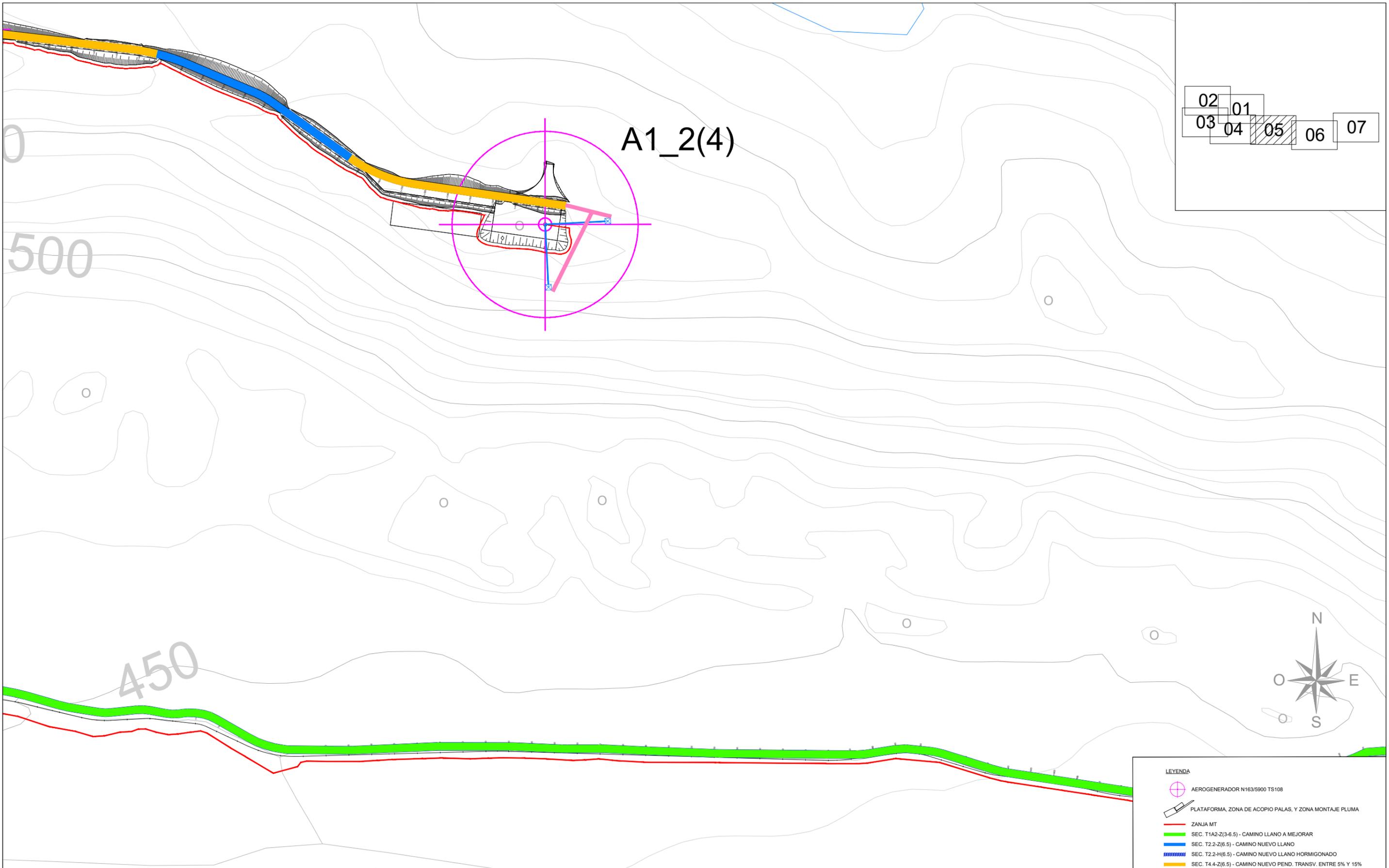
450



**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. |                                  |                 | DATUM:   | PROYECTO: | PROYECTISTA | DIBUJÓ | REVISÓ  | VERIFICÓ | VALIDÓ |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|----------------------------------|-----------------|--|-----------|-------------|--------|---------|----------|--------|
|      |                                  |              |                  |                 |   |                                  | ETRS89          | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                | B.D.G.    | A.G.B.      | S.V.C. | S.V.C.  | J.P.     |        |
|      |                                  |              |                  |                 |   | UTM - 30N                        | TÍTULO:         | DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) |           |             |        |         |          |        |
|      |                                  |              |                  |                 |   | 1/2000                           | CÓDIGO ACCIONA: | CÓDIGO EXTERNO:                                | REVISIÓN  | HOJA        | FECHA  | FORMATO |          |        |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001 | N/A             | 1.0  | 06 DE 09  | MAYO 2023   | A3     |         |          |        |

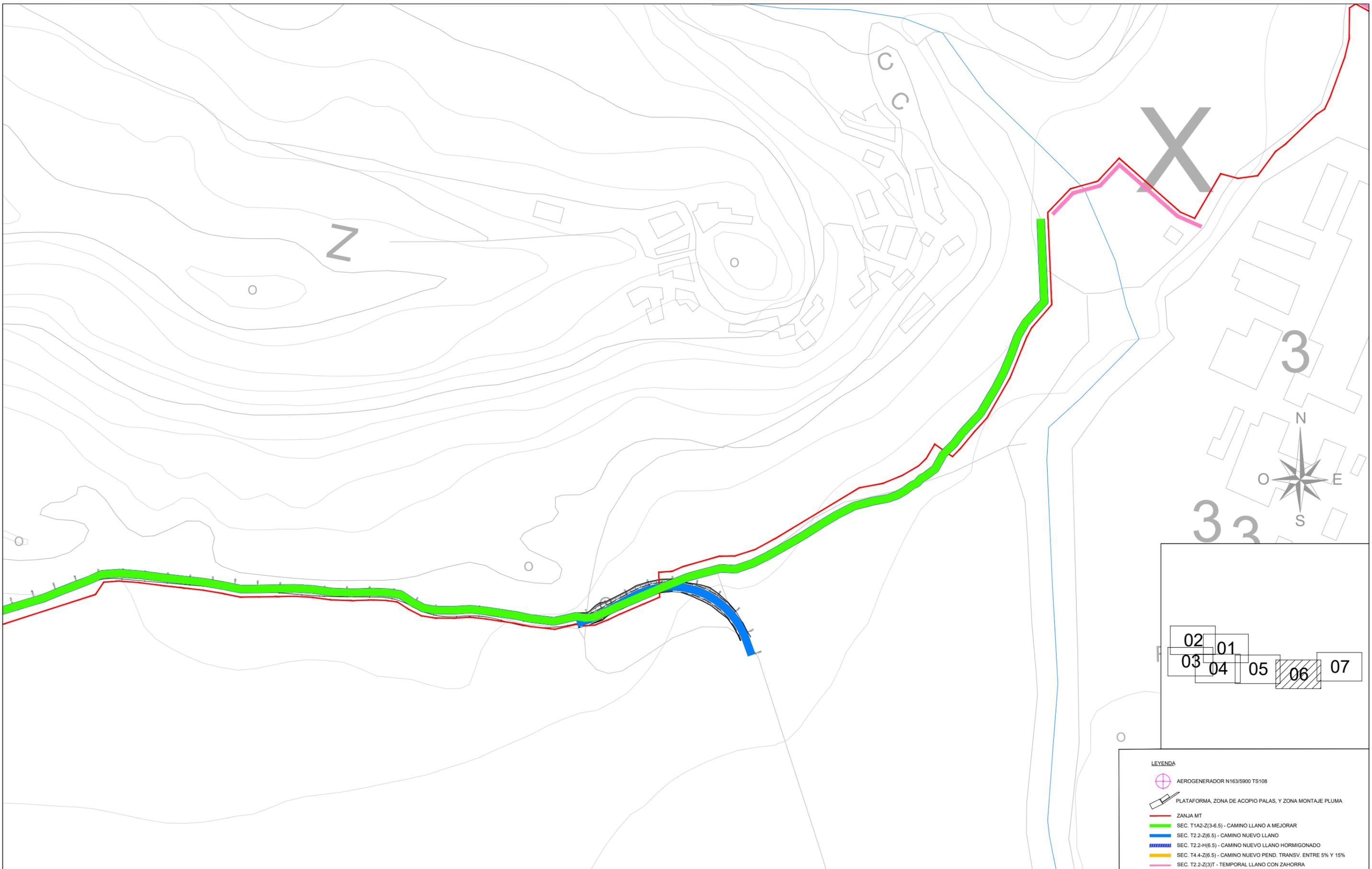


|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. |             |           | DATUM:                          | PROYECTO:                                      | PROYECTISTA     | DIBUJÓ | REVISÓ   | VERIFICÓ | VALIDÓ |          |       |           |         |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|-----------|---------------------------------|--|-----------------|--------|----------|----------|--------|----------|-------|-----------|---------|
|      |                                  |              |                  |                 |   |             | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA | B.D.G.   | A.G.B.          | S.V.C. | S.V.C.   | J.P.     |        |          |       |           |         |
|      |                                  |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | UTM - 30N | TÍTULO:                         | DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) |                 |        |          |          |        |          |       |           |         |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | 1/3000    | CÓDIGO ACCIONA:                 | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001               | CÓDIGO EXTERNO: | N/A    | REVISIÓN | 1.0      | HOJA   | 07 DE 09 | FECHA | MAYO 2023 | FORMATO |



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
| 07 |    |

**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:                                      | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|--|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                                  |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:  |                 |          |          |           |         |
|      |                                  |              |                  |                 |   | UTM - 30N   | DETALLE (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESOS) |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                                | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                                  |              |                  |                 |   | 1/3000      | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001               | N/A             | 1.0      | 08 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |



|    |    |
|----|----|
| 02 | 01 |
| 03 | 04 |
| 05 | 06 |
|    | 07 |

PLANTA DE BIOMASA

EDIFICIO ELÉCTRICO

RÍO J

Aragón

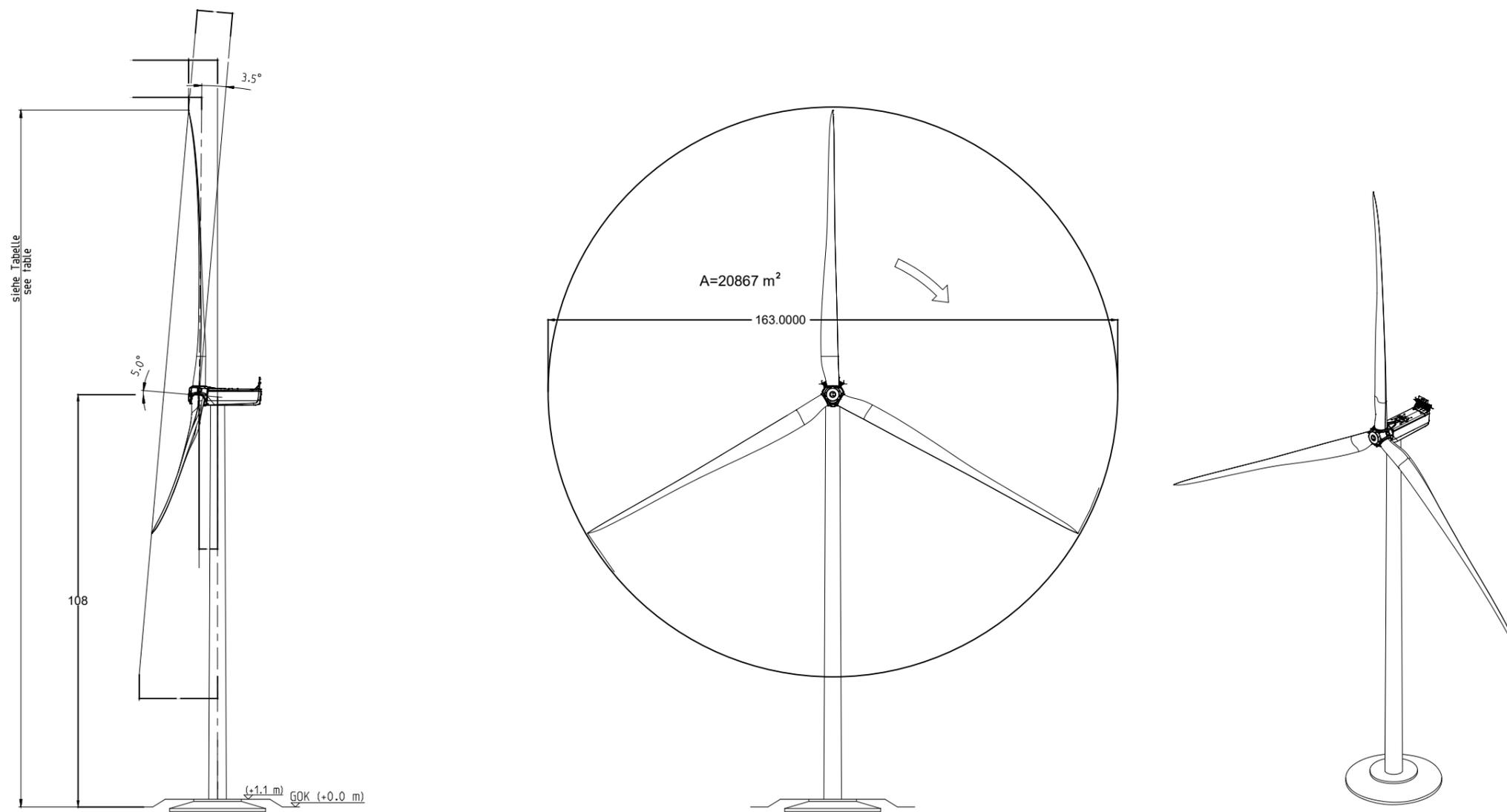


**LEYENDA**

- AEROGENERADOR N163/5900 TS108
- PLATAFORMA, ZONA DE ACOPIO PALAS, Y ZONA MONTAJE PLUMA
- ZANJA MT
- SEC. T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO LLANO A MEJORAR
- SEC. T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO
- SEC. T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO HORMIGONADO
- SEC. T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO PEND. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%
- SEC. T2.2-Z(3)T - TEMPORAL LLANO CON ZAHORRA

| REV. | BASADO EN LAYOUT                 | FECHA        | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---|-------------|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                                  |              |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                                  |              |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          |                 |          |          |           |         |
|      |                                  |              |                  |                 |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
| 1.0  | ACCIO4_D_AE_EN_LYT_CWS_980000003 | 1.0 MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/3000      | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000001 | N/A             | 1.0      | 09 DE 09 | MAYO 2023 | A3      |

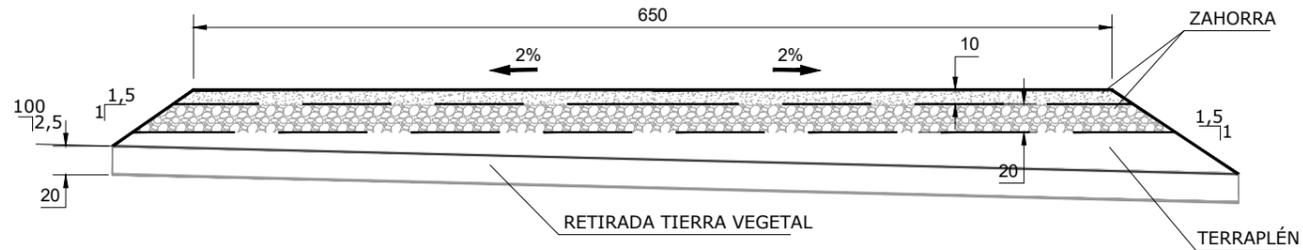
AEROGENERADOR NORDEX 163 / 5.900 TS108



| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES<br>PARA HIDRÓGENO, S.L.<br> | DATUM:    | PROYECTO:   | PROYECTISTA   | DIBUJÓ  | REVISÓ  | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|
|      |                  |          |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                     | B.D.G.  | A.G.B.  | S.V.C.  | S.V.C.  | J.P.  |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N | PLANO DE AEROGENERADOR                              |  |  |  |  |  |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | N/A       | CÓDIGO ACCIONA:<br>ACCIO4_D_AE_EN_DWG_EQU_100000001 | CÓDIGO EXTERNO:<br>N/A  | REVISIÓN<br>1.0   | HOJA<br>01 DE 01  | FECHA<br>MAYO 2023  | FORMATO<br>A3   |

## CAMINOS NUEVOS

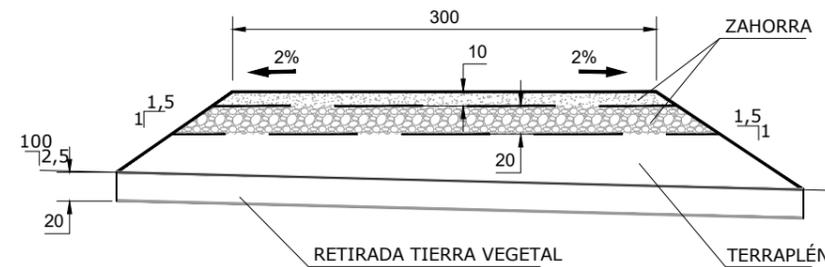
**SECCIÓN T2.2-Z(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO CON PTE. TRANSV. < 5%**  
ESCALA 1/50



NOTA:  
DESBROCE

|                           |       |           |
|---------------------------|-------|-----------|
| EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL | _____ | 1,60 m3/m |
| TERRAPLÉN                 | _____ | 3,10 m3/m |
| FIRME DE ZAHORRAS         | _____ | 2,07 m3/m |
| SUBBASE                   | _____ | 1,41 m3/m |
| BASE                      | _____ | 0,66 m3/m |

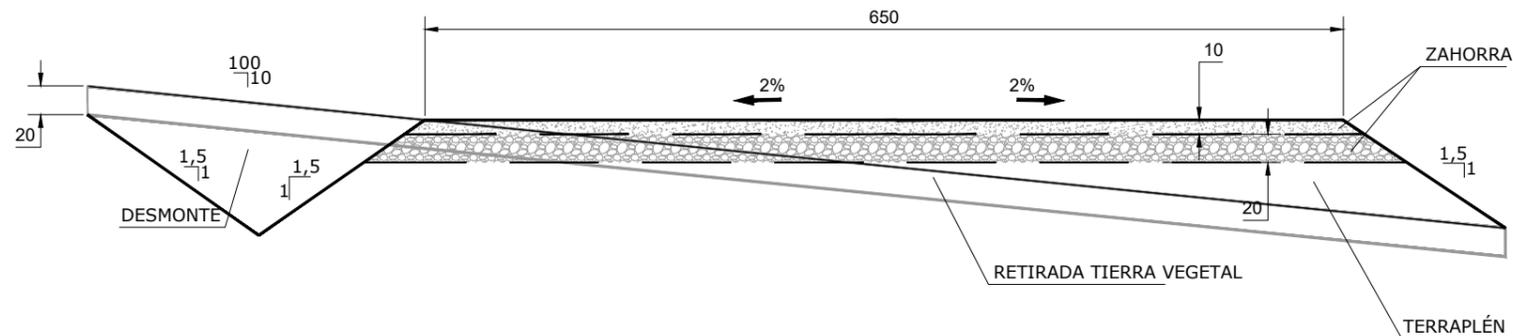
**SECCIÓN T2.2-Z(3)T - CAMINO NUEVO TEMPORAL LLANO 3 m**  
ESCALA 1/50



NOTA:  
DESBROCE

|                           |       |           |
|---------------------------|-------|-----------|
| EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL | _____ | 0,99 m3/m |
| TERRAPLÉN                 | _____ | 2,42 m3/m |
| FIRME DE ZAHORRAS         | _____ | 1,05 m3/m |
| SUBBASE                   | _____ | 0,73 m3/m |
| BASE                      | _____ | 0,32 m3/m |

**SECCIÓN T4.4-Z(6.5) - CAMINO NUEVO CON PTE. TRANSV. ENTRE 5% Y 15%**  
ESCALA 1/50



NOTA:  
DESBROCE

|                           |       |           |
|---------------------------|-------|-----------|
| EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL | _____ | 2,02 m3/m |
| DESMONTE                  | _____ | 0,86 m3/m |
| TERRAPLÉN                 | _____ | 2,06 m3/m |
| FIRME DE ZAHORRAS         | _____ | 2,08 m3/m |
| SUBBASE                   | _____ | 1,42 m3/m |
| BASE                      | _____ | 0,66 m3/m |

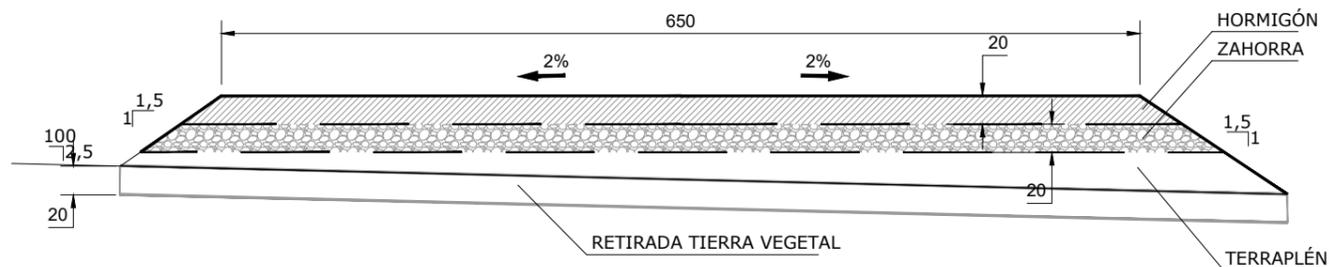
**NOTAS:**

- \* La pendiente transversal de los caminos (bombeo), debe ser de 1% MÁXIMO durante la fase de construcción, y del 2% para la fase posterior de entrega a Operación y Mantenimiento.
- \* Los espesores de sub-base y base de zahorra dependerán en cada parque de lo que resulte en la memoria de cálculo de caminos. El espesor en el dibujo es orientativo.
- \* La capa hormigonada es de 20 cm, con un mallazo #20/20/10 en la mitad del espesor (a 10 cm), con los separadores oficiales correspondientes

DESBROCE DE ZONA A ENSANCHAR  
 ESCARIFICAR Y COMPACTAR EL CAMINO EXISTENTE  
 CAJEAR Y RELLENAR CON SUBBASE LA ZONA ENSANCHADA  
 SUBBASE  
 BASE

| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:  | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-------------|--|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                  |          |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                      | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                  |          |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:  |                 |          |          |           |         |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N   | SECCIONES TIPO (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESO) |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                                      | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                  |          |                  |                 |   | 1/2000      | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000002                     | N/A             | 1.0      | 01 DE 02 | MAYO 2023 | A3      |

SECCIÓN TIPO T2.2-H(6.5) - CAMINO NUEVO LLANO CON PTE. TRANSV. < 5% HORMIGONADO  
ESCALA 1/50



NOTA:

DESBROCE

HORMIGÓN \_\_\_\_\_ 1,36 m3/m

EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL \_\_\_\_\_ 1,66 m3/m

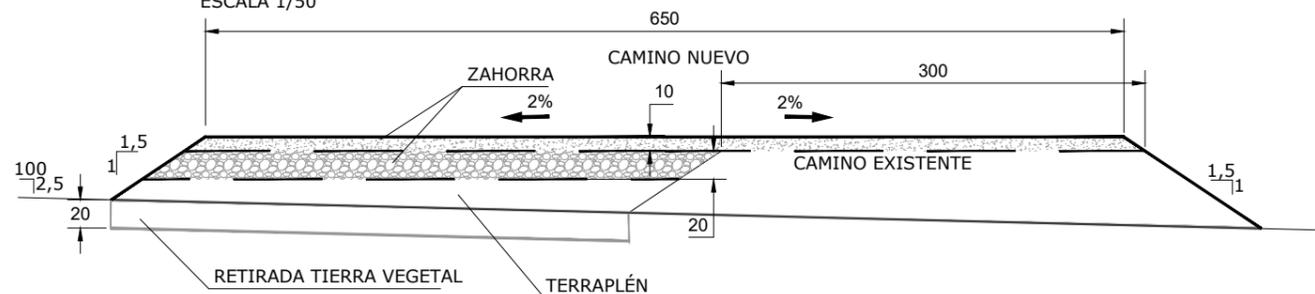
TERRAPLÉN \_\_\_\_\_ 3,22 m3/m

SUBBASE \_\_\_\_\_ 1,46 m3/m

BASE \_\_\_\_\_ 0,00 m3/m

### CAMINOS EXISTENTES

SECCIÓN TIPO T1A2-Z(3-6.5) - CAMINO EXISTENTE LLANO CON PTE. < 5%  
ESCALA 1/50



NOTA:

DESBROCE

EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL \_\_\_\_\_ 0,73 m3/m

DESMONTE \_\_\_\_\_ 0,00 m3/m

TERRAPLEN \_\_\_\_\_ 1,46 m3/m

SUBBASE \_\_\_\_\_ 0,76 m3/m

BASE \_\_\_\_\_ 0,66 m3/m

NOTAS:

- \* La pendiente transversal de los caminos (bombeo), debe ser de 1% MÁXIMO durante la fase de construcción, y del 2% para la fase posterior de entrega a Operación y Mantenimiento.
- \* Los espesores de sub-base y base de zahorra dependerán en cada parque de lo que resulte en la memoria de cálculo de caminos. El espesor en el dibujo es orientativo.
- \* La capa hormigonada es de 20 cm, con un mallazo #20/20/10 en la mitad del espesor (a 10 cm), con los separadores oficiales correspondientes

DESBROCE DE ZONA A ENSANCHAR

ESCARIFICAR Y COMPACTAR EL CAMINO EXISTENTE

CAJEAR Y RELLENAR CON SUBBASE LA ZONA ENSANCHADA

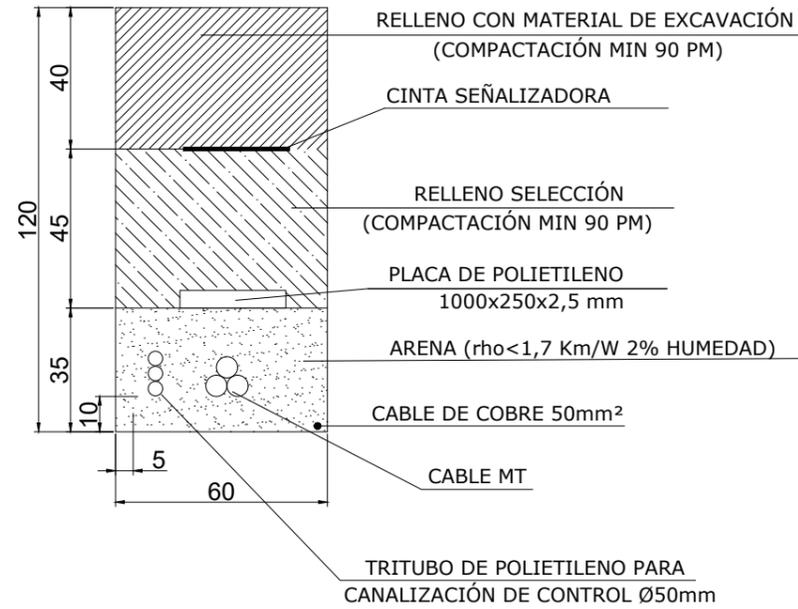
SUBBASE

BASE

| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:      | PROYECTO:  | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-------------|--|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                  |          |                  |                 |   | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA                      | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                  |          |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:  |                 |          |          |           |         |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N   | SECCIONES TIPO (CAMINOS INTERNOS, CAMINOS DE ACCESO) |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                                      | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                  |          |                  |                 |   | 1/2000      | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_300000002                     | N/A             | 1.0      | 02 DE 02 | MAYO 2023 | A3      |

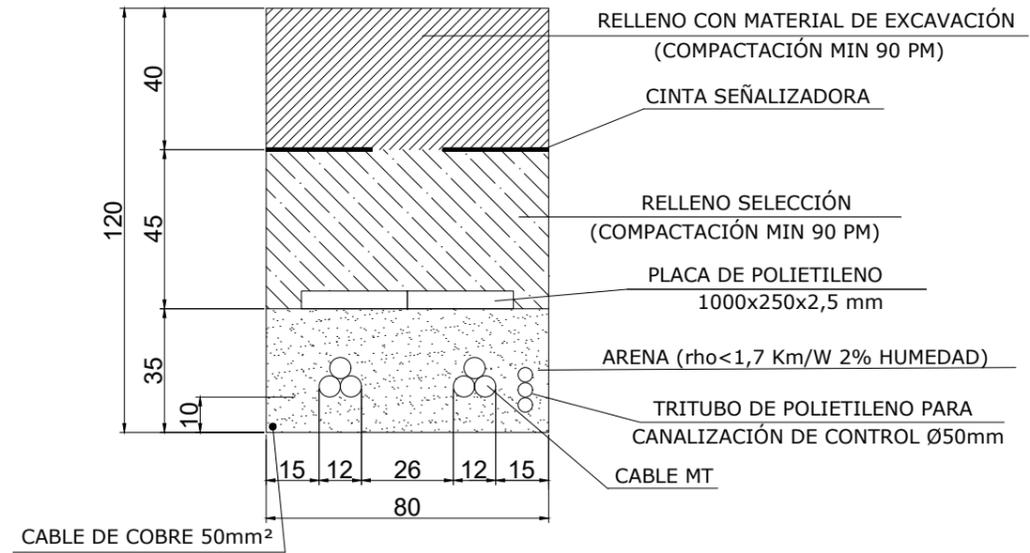
### ZANJA TIPO 1

LONGITUDES EN CM



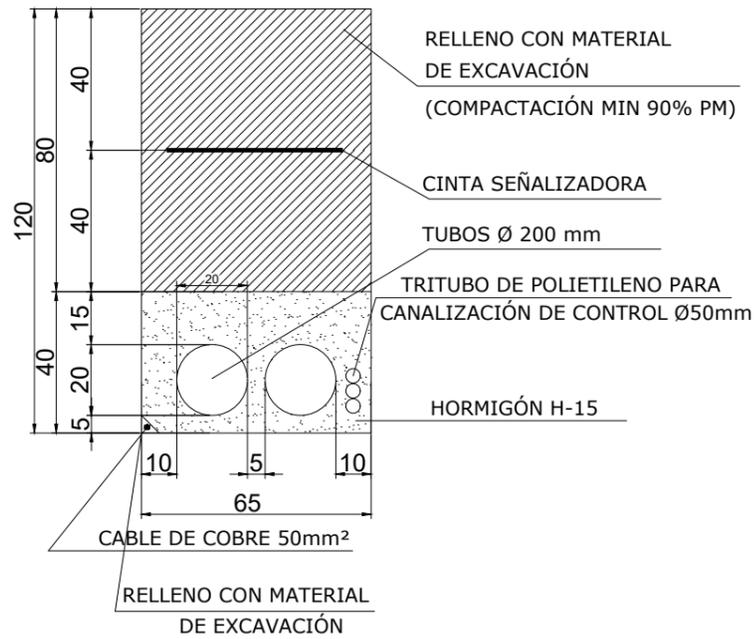
### ZANJA TIPO 2

LONGITUDES EN CM



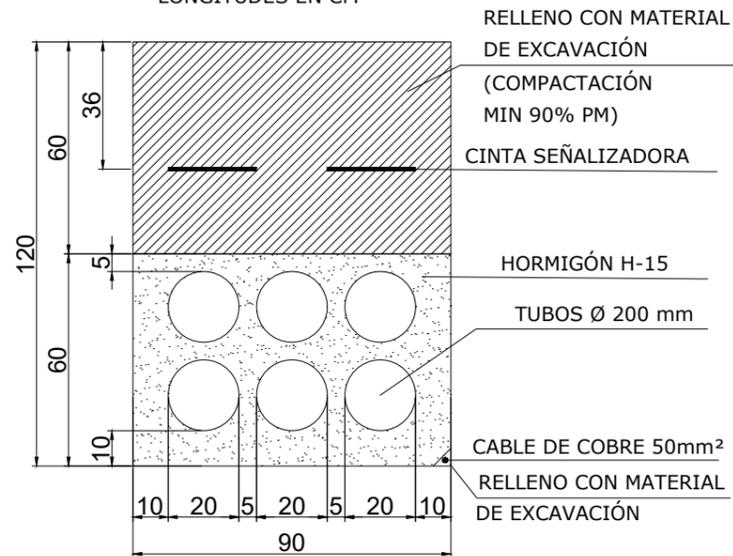
### ZANJA CRUCE 2 TUBOS

LONGITUDES EN CM



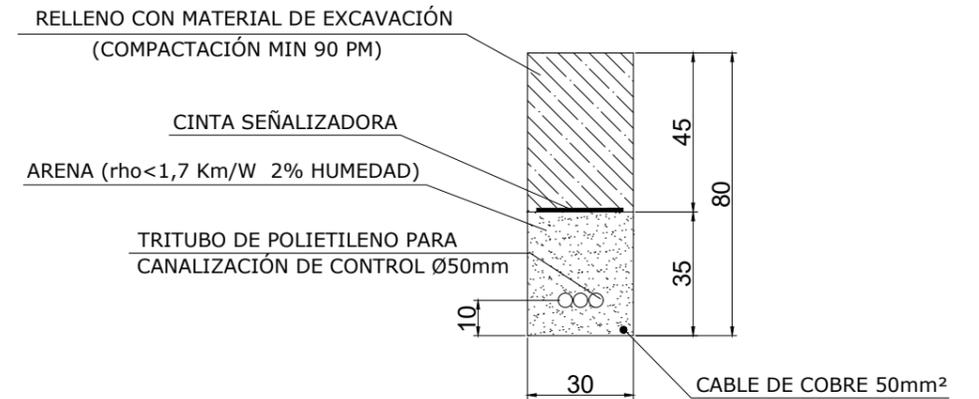
### ZANJA CRUCE 6 TUBOS

LONGITUDES EN CM



### ZANJA PARA BT-FO

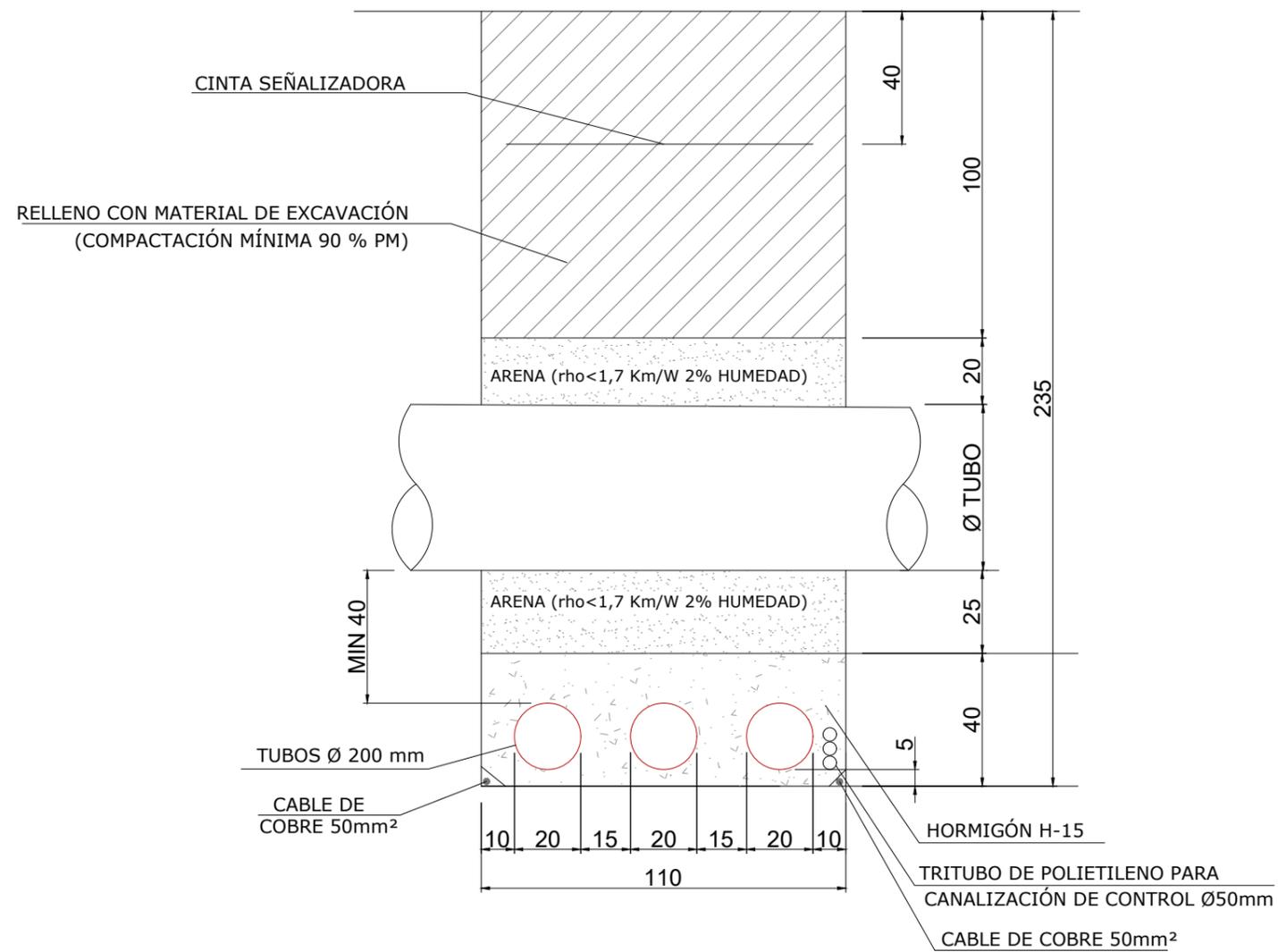
LONGITUDES EN CM



| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-----------|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                  |          |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N | ZANJAS Y CRUCES. SECCIONES       |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:   | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                  |          |                  |                 |   | N/A       | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_ELE_200000002 | N/A             | 1.0      | 01 DE 02 | MAYO 2023 | A3      |

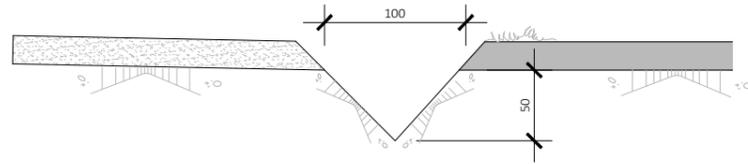
## ZANJA CRUCE CON CONDUCCIONES - 3 TUBOS

LONGITUDES EN CM

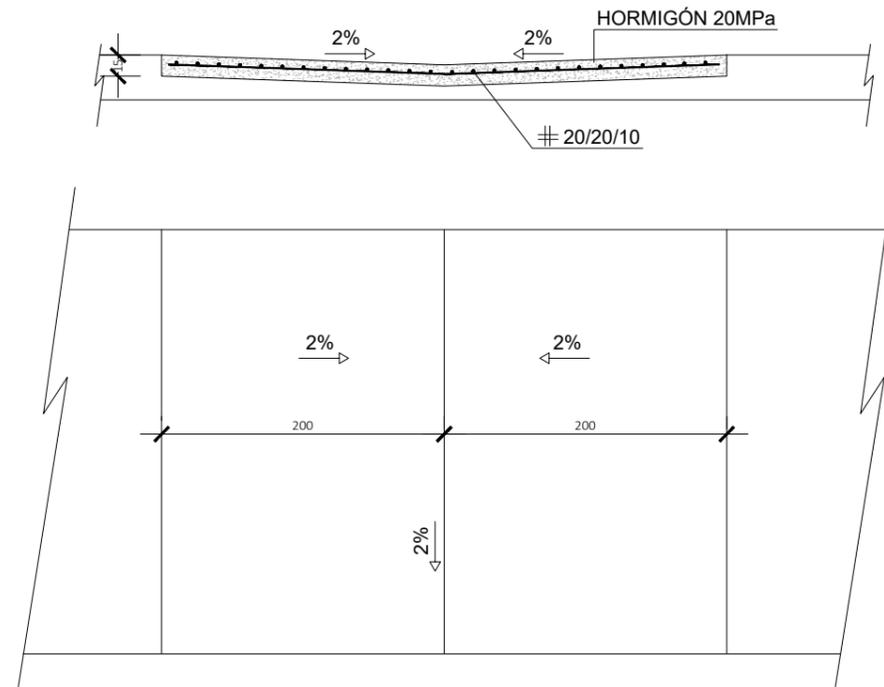


| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.                                     | DATUM:      | PROYECTO:                        | PROYECTISTA   | DIBUJÓ  | REVISÓ  | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|
|      |                  |          |                  |                 |  | ETRS89      | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.  | A.G.B.  | S.V.C.  | S.V.C.  | J.P.  |
|      |                  |          |                  |                 |   | PROYECCIÓN: | TÍTULO:                          |  |  |  |  |  |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N   | ZANJAS Y CRUCES. SECCIONES       |   |   |   |   |   |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:     | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO:   | REVISIÓN  | HOJA  | FECHA   | FORMATO   |
|      |                  |          |                  |                 |   | N/A         | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_ELE_200000002 | N/A   | 1.0   | 02 DE 02  | MAYO 2023   | A3  |

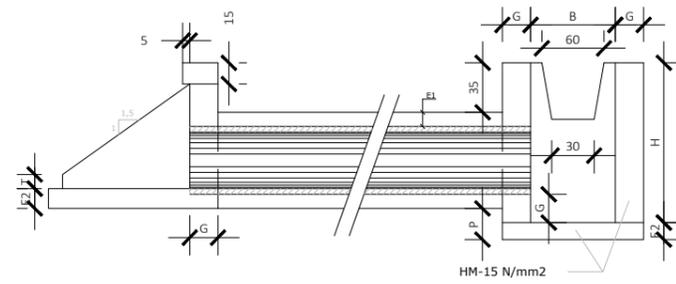
### SECCIÓN TIPO CUNETA



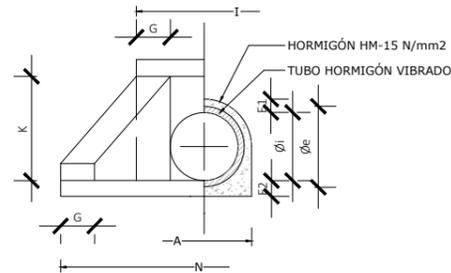
### SECCIÓN TIPO BADÉN



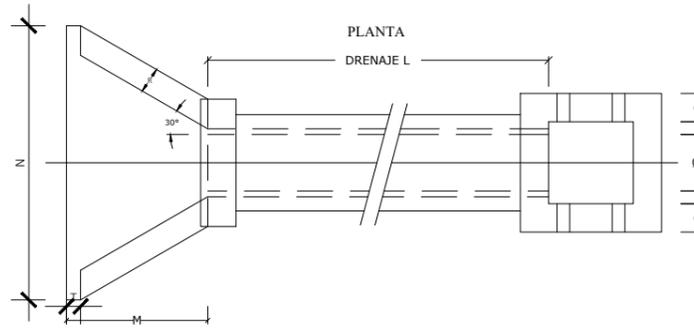
### DRENAJE SECCIÓN LONGITUDINAL



### SECCIÓN FRONTAL

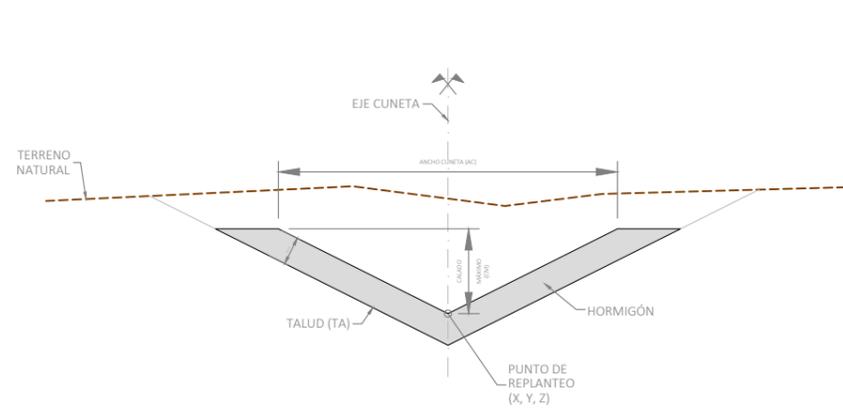


### PLANTA DRENAJE L

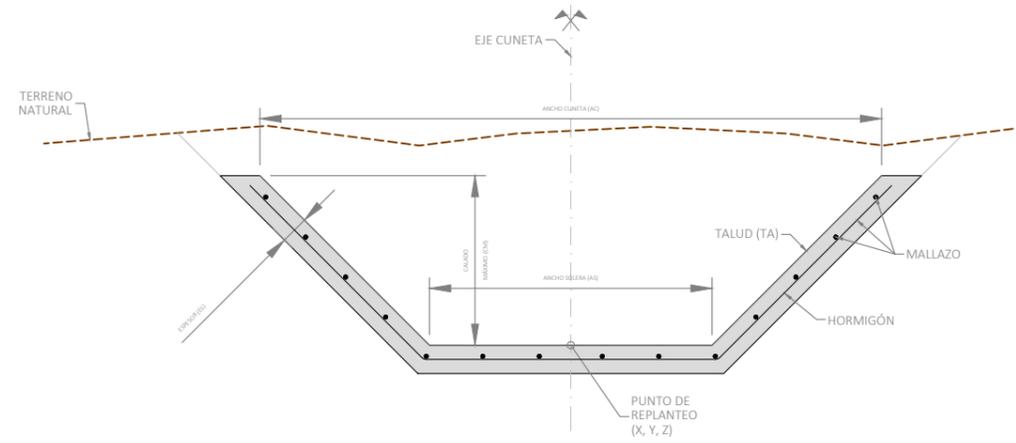


| TIPO  | sección (m2) | DIMENSIONES EN METROS |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|--------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|       |              | Øe                    | Øi   | A    | E1   | E2   | B    | F    | G    | H    | I    | K    | M    | N    | P    | R    | T    |
| C-40  | 0,126        | 0,48                  | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,12 | 0,60 | 0,09 | 0,20 | 1,13 | 0,90 | 0,74 | 1,00 | 1,94 | 0,24 | 0,20 | 0,10 |
| C-60  | 0,283        | 0,71                  | 0,60 | 0,84 | 0,12 | 0,14 | 0,80 | 0,10 | 0,25 | 1,43 | 1,20 | 0,97 | 1,31 | 2,54 | 0,30 | 0,25 | 0,15 |
| C-80  | 0,503        | 0,96                  | 0,80 | 1,08 | 0,14 | 0,16 | 0,80 | 0,00 | 0,30 | 1,75 | 1,56 | 1,22 | 1,64 | 3,22 | 0,38 | 0,30 | 0,15 |
| C-100 | 0,785        | 1,18                  | 1,00 | 1,32 | 0,16 | 0,18 | -    | -    | 0,30 | -    | 1,78 | 1,45 | 1,97 | 3,80 | -    | 0,30 | 0,15 |

| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:                        | PROYECTISTA     | DIBUJÓ   | REVISÓ   | VERIFICÓ  | VALIDÓ  |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-----------|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
|      |                  |          |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA  | B.D.G.          | A.G.B.   | S.V.C.   | S.V.C.    | J.P.    |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N | DRENAJES. SECCIONES TIPO         |                 |          |          |           |         |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | ESCALA:   | CÓDIGO ACCIONA:                  | CÓDIGO EXTERNO: | REVISIÓN | HOJA     | FECHA     | FORMATO |
|      |                  |          |                  |                 |   | 1/2000    | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_307000001 | N/A             | 1.0      | 01 DE 02 | MAYO 2023 | A3      |



TIPOS 1 y 2



TIPOS 3 y 4

SECCIONES TIPO DE CUNETETA HORMIGONADA  
S/E

| DEFINICIÓN DE TIPOS DE SECCIÓN |         |           |  |
|--------------------------------|---------|-----------|--|
| SECCIÓN                        | OBJETO  | DATO      |  |
| TIPO 1                         | AC      | 1.20      |  |
|                                | AS      | 0.00      |  |
|                                | CM      | 0.30      |  |
|                                | ES      | 0.10      |  |
|                                | TA      | H2:V1     |  |
| TIPO 2                         | AC      | 1.60      |  |
|                                | AS      | 0.00      |  |
|                                | CM      | 0.40      |  |
|                                | ES      | 0.10      |  |
| TIPO 3                         | AC      | 2.20      |  |
|                                | AS      | 1.00      |  |
|                                | CM      | 0.60      |  |
|                                | ES      | 0.10      |  |
|                                | TA      | H1:V1     |  |
| TIPO 4                         | AC      | 3.00      |  |
|                                | AS      | 1.00      |  |
|                                | CM      | 1.00      |  |
|                                | ES      | 0.10      |  |
|                                | TA      | H1:V1     |  |
|                                | MALLAZO | Ø6 c/0.20 |  |

AC : ANCHO CUNETETA  
 AS : ANCHO SOLERA  
 CM : CALADO MÁXIMO  
 ES : ESPESOR  
 TA : TALUD

**NOTAS:**

- EN CUNETAS DE HORMIGÓN EJECUTADAS EN OBRA SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DESCRITAS EN EL ARTÍCULO 400 DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PG-3 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO.
- VER REPLANTEO DE CUNETAS EN ANEJO DE TRAZADO.

| ESPECIFICACIONES PARA ACERO Y HORMIGÓN |                             |         |                         |
|--|-----------------------------|---------|-------------------------|
| ELEMENTO                               | ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO | CONTROL | COEFICIENTE PONDERACIÓN |
| BADENES Y EMBOCADURAS                  | HA-25                       | NORMAL  | 1.5                     |
| HORMIGÓN DE LIMPIEZA                   | HL-15                       | NORMAL  | 1.5                     |
| CUNETAS HORMIGONADAS                   | HM-20*                      | NORMAL  | 1.5                     |
| ACERO                                  | B5005                       | NORMAL  | 1.15                    |

**NOTA:**

- RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 50mm PARA ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO.
- (\*) EN CUNETAS HORMIGONADAS CON ACERO DE REFUERZO UTILIZAR HA-25.

| REV. | BASADO EN LAYOUT | FECHA    | PROPÓSITO        | DESCRIPCIÓN     | ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L. | DATUM:    | PROYECTO:                       | PROYECTISTA                      | DIBUJÓ          | REVISÓ    | VERIFICÓ | VALIDÓ |       |
|------|------------------|----------|------------------|-----------------|---|-----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|----------|--------|-------|
|      |                  |          |                  |                 |   | ETRS89    | PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA | B.D.G.                           | A.G.B.          | S.V.C.    | S.V.C.   | J.P.   |       |
|      |                  |          |                  |                 |   | UTM - 30N | TÍTULO:                         | DRENAJES. SECCIONES TIPO         |                 |           |          |        |       |
| 1.0  | N/A              | MAY-2023 | PARA INFORMACIÓN | EDICIÓN INICIAL |   | 1/2000    | CÓDIGO ACCIONA:                 | ACCIO4_D_AE_EN_DWG_CWS_307000001 | CÓDIGO EXTERNO: | N/A       | REVISIÓN | HOJA   | FECHA |
|      |                  |          |                  |                 |   |           |                                 | 1.0                              | 02 DE 02        | MAYO 2023 |          | A3     |       |