

# **ANTEPROYECTO**

## **HIBRIDACIÓN VALDETINA**

Pueyo, Garínoain y Barasoain (Navarra)



### **SEPARATA**

AYUNTAMIENTO DE BARASOAIN



Julio 2022

## ÍNDICE

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ANTECEDENTES .....</b>                          | <b>2</b>  |
| <b>2. OBJETO.....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>3. SOLICITANTE .....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>4. ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....</b>       | <b>5</b>  |
| <b>5.1. PARQUE EÓLICO .....</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>5.2. PLANTA FOTOVOLTAICA .....</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>6. OBRA CIVIL .....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>7. EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA.....</b>               | <b>9</b>  |
| <b>8. PROGRAMA DE EJECUCIÓN .....</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>9. ESTIMACIÓN DE LA SUPERFICIE AFECTADA .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>10. CONCLUSIÓN.....</b>                            | <b>12</b> |

## **PLANOS**

## **1. ANTECEDENTES**

Enerfín Sociedad de Energía S.L.U. (ENERFÍN) presentó con fecha 12 de diciembre de 2018 la solicitud de punto de conexión a la red de transporte ante el Operador del Sistema, Red Eléctrica de España (en adelante REE) de la instalación de generación P.E. Akermendia de 24 MW de potencia en la SET Muruarte 220 kV.

El 14 de noviembre de 2018, ENERFÍN presentó ante la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio el Documento Ambiental Inicial del parque eólico Valdetina para su valoración ambiental previa según lo dispuesto en la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental obteniendo la respuesta el día 6 de junio de 2019, y cuya respuesta se ha tenido en cuenta a la hora de desarrollar el siguiente Anteproyecto.

Con fecha 9 de agosto de 2019, ENERFÍN recibió la aceptación de acceso del parque eólico Valdetina, de 40MW de potencia en la posición existente de la subestación Muruarte 220 kV por parte del Operador del Sistema, Red Eléctrica de España, consistente en sustituir el actual transformador por una nueva unidad 220/66 kV de 350 MVA.

ENERFÍN, debido a la inviabilidad económica de conectar el parque en la actual posición, solicitó a la Dirección General de Industria, Energía e Innovación del Gobierno de Navarra ser nombrado IUN de una nueva posición en la subestación Muruarte 220 kV, según lo previsto en la posición adicional cuarta del Real Decreto-Ley 15/2018, de 15 de octubre. Con fecha 9 de agosto de 2019, la Dirección General emitió Resolución en la que nombraba a ENERFÍN como IUN de la nueva posición de Muruarte 220 kV, modificando así su solicitud de acceso.

ENERFÍN presentó ante AESA el 6 de noviembre de 2019 la documentación necesaria para la obtención de la autorización de servidumbres aeronáuticas.

Que, para iniciar la solicitud de la Autorización Administrativa Previa, en aplicación del Decreto Foral 56/2019, con fecha 17 de septiembre de 2020, ENERFÍN aportó entre otros, el Anteproyecto y el Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Valdetina y su línea de evacuación (Expte. 1179-CE).

Que dicha documentación fue sometida a información pública en el Boletín Oficial de Navarra (BON nº 256) y Diario de Noticias, ambos de fecha 3 de noviembre de 2020 y transcurrido el periodo de información pública del Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas, con fecha 16 de marzo de 2021 remitió a ENERFÍN los informes y alegaciones recibidos para el Parque Eólico Valdetina.

Teniendo en consideración lo indicado en los informes y alegaciones, ENERFÍN presentó en mayo de 2021 ante del Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas el proyecto y estudio de impacto ambiental, incluyendo las modificaciones realizadas, del Parque Eólico Valdetina y solicita el inicio de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, de acuerdo a lo indicado en el artículo 39 de la Ley 21/2013.

Que en la Resolución 2E/2022, de 4 de enero, publicada en el Boletín Oficial de Navarra BON Nº33, de 15 de febrero de 2022, se publicó la Declaración de Impacto Ambiental desfavorable ("DIA") para los Parques Eólicos Akermendia (Expte. 1191-CE) y Valdetina (Expte. 1179-CE), promovidos ambos por ENERFÍN, y su infraestructura de evacuación compartida desde la SET Valdetina hasta la SET-Muruarte y tramitada en el expediente del Parque Eólico Valdetina.

Debido a esto, ENERFÍN, teniendo en consideración los condicionantes de la DIA, ha modificado el diseño de la infraestructura de evacuación compartida de los Parques Eólicos Akermendia, Valdetina y Santa Águeda (Expte. 1210-CE), transformando la línea de evacuación 220 kV en una línea 66 kV, reduciéndose así la afección sobre los diferentes elementos del medio y reubicando la Subestación transformadora, llamándose ahora SET Santa Águeda, en el término municipal de Barasoain. La totalidad de las infraestructuras de evacuación hasta SET promotores Muruarte se incluyen ahora en el expediente del Parque Eólico Santa Águeda, cuyo anteproyecto actualizado se presentó con fecha 29 de abril ante el Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas.

Que con el objetivo de adaptar el proyecto a los condicionantes establecidos en la DIA para así reducir el impacto ambiental ocasionado, ENERFÍN presenta un proyecto de hibridación Parque Eólico Valdetina y el Estudio de Impacto Ambiental en el que se incluyen las modificaciones realizadas con respecto al parque eólico, entre las que destacan la implantación final de 4 aerogeneradores de 6 MW y se incluyen las características de la instalación fotovoltaica.

## **2. OBJETO**

La presente separata al anteproyecto correspondiente al proyecto "Hibridación Valdetina", ubicado en los términos municipales de Pueyo, Garinoain y Barasoain tiene por objeto describir las infraestructuras que afectan al término municipal de Barasoain.

El proyecto de hibridación se ha diseñado atendiendo a los condicionantes expuestos en el Art.27 del RD 1183/2020 y RDL 23/2022 y consiste en:

- Reconfiguración del Parque Eólico "Valdetina" compuesto ahora por 4 aerogeneradores de 6 MW de potencia unitaria, totalizando 24 MW.
- Instalación de una planta solar fotovoltaica de 8,13 MWdc y 7,07 MWac que complementa al parque eólico, creando así una instalación híbrida eólica-solar.

La evacuación de energía se llevará a cabo mediante línea eléctrica subterránea de 33 kV hasta la "SET Santa Águeda 33/66 kV" tramitada en el expediente del Parque Eólico "Santa Águeda" (Expte. 1210 -CE), también promovido por ENERFÍN.

## **3. SOLICITANTE**

El peticionario de la instalación es ENERFÍN SOCIEDAD DE ENERGÍA, S.L.U., con N.I.F. B-84.220.755 y domicilio en Madrid, Calle Arturo Soria 343, planta 9.

ENERFÍN, filial eólica del Grupo Elecnor, desarrolla, construye y explota parques eólicos, tanto propios como de terceros, gestionando actualmente la operación y construcción de más de 1.200 MW en España, Brasil, Canadá y Australia.

Con una experiencia de más de 20 años en el sector, Enerfín aporta sus capacidades humanas, técnicas y financieras, aplicadas a la gestión de proyectos de inversión de energía eólica en todas sus fases de desarrollo, realizando las siguientes actividades:

- Estudios técnicos: Evaluación del potencial eólico y estudios de producción. Estudios de impacto ambiental y seguimiento ambiental de parques eólicos. Estudio y selección de las tecnologías. Proyectos básicos de infraestructuras e instalaciones.

- Estudios económico-financieros.
- Tramitación administrativa de los proyectos.
- Gestión de permisos y autorizaciones.
- Proyectos constructivos e ingeniería de detalle.
- Supervisión de la construcción "llave en mano".
- Operación y gestión de la explotación (técnica, administrativa, contable y financiera).

Dispone de oficinas en Madrid, donde se ubica su sede central, en Porto Alegre y Natal (Brasil), Montreal (Canadá), Melbourne (Australia), México DF y Bogotá (Colombia).

#### **4. ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO**

Entre los términos municipales afectados por la implantación del proyecto se encuentra el municipio de Barasoain.

Según el Artículo 2 del Decreto Foral 125/1996 de 26 de febrero, por el que se regula la implantación de los parques eólicos, en ningún caso podrán establecerse parques eólicos:

- a) En suelos categorizados como Espacios Naturales, con excepción de los Parques Naturales, (en que se estará a lo dispuesto en sus respectivos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales), alta productividad agrícola, aguas protegidas, infraestructuras existentes o previstas no eólicas, entorno de núcleos de población, entorno de bienes inmuebles de interés cultural, cañadas y zonas de protección del Camino de Santiago o de otros itinerarios de interés.
- b) En Zonas declaradas de Especial Protección de Aves, en Áreas de Protección de la Fauna Silvestre o en Áreas Forestales a Conservar sin Actuación Humana en los Montes de utilidad pública.
- c) En terrenos que, por sus valores medioambientales, hubieran sido descartados previamente como emplazamientos en la tramitación y aprobación de alguno de los instrumentos de ordenación a que se refiere el artículo 3. de este Decreto Foral.
- d) A menos de cincuenta metros de bienes inmuebles de interés cultural o de edificios de interés que participen de valores históricos, culturales o ambientales. El planeamiento urbanístico podrá establecer justificadamente otras distancias, mayores o inferiores, siempre que continúe garantizándose la preservación del entorno inmediato de esta clase de bienes de interés cultural.
- e) En general, en aquellos lugares que, por exigencias del interés público, estén afectados por prohibiciones o limitaciones o por servidumbres públicas establecidas expresamente mediante disposiciones legales o reglamentarias.

Se justifica a continuación la ocupación de los suelos según lo expuesto en el apartado anterior, para el municipio afectado según su ordenamiento y ley de ordenación del territorio y urbanismo.

El Plan Urbanístico Municipal de Barásoain es la figura de ordenación que rige la normativa urbanística, vigente desde el 5 de marzo de 1993. En el Plan municipal, el suelo afectado por la línea de evacuación subterránea 33 kV figura como:

- Suelo No Urbanizable Forestal

En la modificación de las Normas Subsidiarias de Barásoain de 3 de marzo de 1999, en la normativa urbanística particular en suelo no urbanizable, en su artículo 1.- suelo forestal, establece en el apartado 2: Régimen de protección que:

#### *1.2. Régimen de protección.*

##### *b) Podrán autorizarse:*

*- El trazado de nuevas pistas y caminos*

*- La roturación*

*[...]*

*- Las infraestructuras*

*Quedando cualquier actuación que por razones de interés social se plantee sobre estas zonas, quedará condicionada a la aprobación por parte de la Dirección de Montes y Dirección de Medio Ambiente, que establecerán en qué condiciones debe hacerse y las precauciones a tomar en la fase de construcción del proyecto.*

Con lo expuesto, las categorías de suelo sobre las que se pretende desarrollar el proyecto **permiten la apertura de caminos y la construcción de infraestructuras.**

## **5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Inicialmente el Parque Eólico Valdetina estaba compuesto por 9 aerogeneradores de potencia unitaria 4,44 MW, con un rotor de 164 m y 125 m de altura de buje, lo que suponía una potencia total de 40 MW.

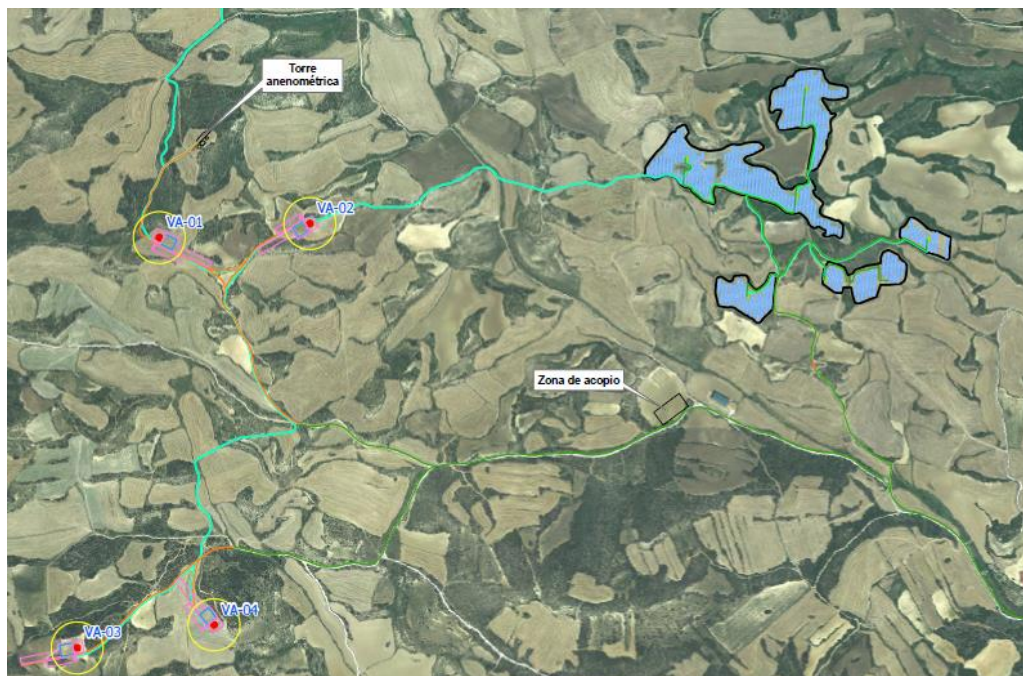
Debido a la información reflejada en la Declaración de Impacto Ambiental y las mejoras técnicas y tecnológicas que se han producido en los últimos años, ENERFIN propone una alternativa híbrida con el objetivo de minimizar la afección generada por la implantación proyectada y compatibilizar el desarrollo energético con la conservación ambiental.

El proyecto de hibridación consistirá en:

- Tecnología Eólica: basada en aerogeneradores de 6 MW de potencia unitaria, con un rotor de 164 m de diámetro y 125 m de altura de buje. Se propone reducir el número de máquinas empleadas de 9 que incluían las propuestas iniciales a 4 que incluye la propuesta actual y se instalará una torre anemométrica.
- Tecnología Solar: basada en módulos solares Si-mono bifaciales asentados sobre seguidores solares, que se encuentran orientados Norte-Sur para disminuir el ángulo de incidencia entre los rayos solares y la superficie de los módulos solares.



Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la configuración finalmente diseñada sería la siguiente (en azul posiciones finales de los aerogeneradores, y en naranja áreas seleccionadas para instalar tecnología solar):



Los accesos principales al parque se realizarán a partir de la infraestructura viaria de la zona que se mejorará para adecuar su anchura y firme al tráfico de los vehículos necesarios para la construcción, operación y mantenimiento del parque eólico.

En el entorno de actuación se distinguen varias vías de comunicación, entre las que cabe destacar la carretera N-121. El acceso se prevé desde ésta y tomando la salida a la altura del PK 25,6 que conecta con la carretera provincial NA-6451, que a su vez desemboca en un camino rural. Tomando este camino, alrededor de 3,9 km podemos encontrar a mano izquierda un camino rural que conduce al emplazamiento aerogeneradores VA\_01 y VA\_02 y continuando el camino hacia el sur se situarán las otras dos posiciones. Un poco antes, a 3 km podemos encontrar otro camino rural a la izquierda, siendo la vía de acceso para la planta solar.

Será necesario construir caminos de acceso nuevos y adaptar los existentes que conectarán con las diferentes posiciones con las dimensiones mínimas que indica la especificación del tecnólogo para los camiones y maquinaria empleada para la correcta ejecución de las obras.

Las instalaciones y construcciones que van a afectar a vienes a cargo de este organismo son los caminos de acceso y la línea subterránea 33 kV de evacuación.

## 5.1. PARQUE EÓLICO

El proyecto del Parque Eólico Valdetina consistirá en instalar 4 aerogeneradores de 6 MW de potencia unitaria, haciendo un total de 24 MW de potencia instalada.

Los aerogeneradores se situarán en los parajes de "La Sierra", "Valdetina", "Choriburu", "Oiamburu" y "Mariamalo", situados a cotas entre 547 y 637 m.s.n.m.

Las instalaciones y construcciones que compondrán el parque eólico son las siguientes:

- 4 aerogeneradores de 6 MW, 125 m de altura de buje y 164 m de diámetro de palas
- Caminos de acceso y líneas eléctricas subterráneas de media y baja tensión y de control entre aerogeneradores, torre anemométrica y subestación.

Las coordenadas UTM (HUSO 30, ETRS89) de los 4 aerogeneradores que conforman el proyecto son las siguientes:

| AG     | COORDENADAS UTM |           |
|--------|-----------------|-----------|
|        | X               | Y         |
| VA _01 | 607.538         | 4.715.190 |
| VA _02 | 608.006         | 4.715.284 |
| VA _03 | 607.415         | 4.713.876 |
| VA _04 | 607.838         | 4.713.994 |

## 5.2. PLANTA FOTOVOLTAICA

La Planta fotovoltaica Valdetina se ha diseñado con 14796 módulos de tecnología bifacial, modelo TSM-550DEG19C.20 550.0 W, que totaliza 8,14 MWdc. Los módulos se encuentran instalados en seguidores de un eje orientados Norte – Sur, modelo Tracker Single-row, y la conversión dc- ac se realiza en 5 power station mediante 73 inversores modelo SUN2000-100KTL-HV-D1-001 de 110 kVA.

Se sitúa en el término municipal de Pueyo, provincia de Navarra, delimitando la poligonal las siguientes coordenadas UTM (Huso 30, ETRS89):

| PLANTA FOTOVOLTAICA |         |           |
|---------------------|---------|-----------|
| Vértice             | UTM (X) | UTM (Y)   |
| P1                  | 609.039 | 4.716.014 |
| P2                  | 610.305 | 4.715.889 |
| P3                  | 609.840 | 4.714.912 |
| P4                  | 608.933 | 4.715.286 |
| Centro Geométrico   | 609.568 | 4.715.535 |

Los equipos principales utilizados para convertir la energía solar en electricidad son:

- Módulos fotovoltaicos, que convierten la radiación solar en corriente continua.
- Seguidor de un eje, que sirve de soporte y orienta los módulos fotovoltaicos para minimizar el ángulo de incidencia entre los rayos solares y la superficie de los módulos durante el día.



- Inversores de string, que convierten la DC del campo solar a AC.
- Transformadores de potencia, que elevan el nivel de tensión de baja a media tensión.
- Centros de transformación, que contienen el equipo necesario para convertir la alimentación de DC a AC.

## **6. OBRA CIVIL**

La obra civil necesaria para la construcción, puesta en marcha y explotación del parque eólico comprenderá:

a) Drenajes

b) Zanjas para Cableado

c) Línea de evacuación de 33 kV hasta la subestación "Santa Águeda"

### **Drenajes**

A fin de preservar los viales de la acción erosiva del agua, se dispondrán cunetas para drenaje longitudinal, de 100 cm de anchura y 50 cm de profundidad, con la sección indicada en los planos adjuntos.

Asimismo, se colocarán drenajes transversales en las vaguadas y donde sea necesario desviar las aguas de escorrentía; estos drenajes serán prefabricados, de hormigón vibrocomprimido o PVC y 40/60 cm de diámetro, y se reforzarán con hormigón en masa HM-20 para evitar su deterioro con el paso de vehículos pesados.

También se instalarán tubos de drenaje del mismo tipo en los accesos a las plataformas de montaje que lo necesiten y en los accesos desde carreteras y viales existentes.

Todos los drenajes transversales dispondrán de sus correspondientes embocaduras prefabricadas de hormigón, para conducción de las aguas.

### **Zanjas para cableado**

Para el tendido de cables se excavará una zanja de 0,60 a 1,50 m de anchura y 1,20 m de profundidad.

En aquellos puntos en los que la zanja del cableado cruce pistas de servicio o sea previsible el paso de vehículos, se formarán pasos de camino, mediante tubos de PVC embebidos en un dado de hormigón de 0,8 x 0,8 m de sección. Estos cruces se realizarán perpendiculares al camino.

En el fondo de las canalizaciones y sobre un lecho de arena de 0,10 m se depositarán los cables de Media Tensión, sobre los que se extenderá otra capa de arena de 0,35 m. Sobre esta capa se colocará el cable de fibra óptica para el telecontrol y por encima de éste se extenderá otra capa de 0,15 m de arena de río lavada. Una vez colocado el cableado, la zanja se cubrirá hasta el nivel del terreno colindante con tierras seleccionadas procedentes de la propia excavación y se colocará rasilla y cinta de señalización.

El total de zanjas que afectan al municipio de Barasoain será de 135 m<sup>2</sup>.

## **7. EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA**

La conexión del conjunto de generadores desde el Aerogenerador VA-01 con la SET Santa Águeda se realizará en cable de aluminio unipolar tipo RHZ1, para una tensión nominal de 18/30 kV y una tensión máxima de 36 kV con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE), de sección 630 mm<sup>2</sup>.

La conexión de la Power Station con la SET Santa Águeda se realizará en cable de aluminio unipolar tipo RHZ1, para una tensión nominal de 18/30 kV y una tensión máxima de 36 kV con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE), de secciones 150 mm<sup>2</sup>. El circuito discurrirá enterrado en una zanja hasta el parque eólico (1,2 km) y de ahí compartirá zanja con los circuitos de salida de los aerogeneradores hasta la subestación de Santa Águeda (2,6 km).

Esta subestación ha sido tramitada en el expediente del P.E. Santa Águeda (1210-CE) y será compartida con el parque eólico Santa Águeda y el parque eólico Akermendia. Consta de tres llegadas de líneas a tres posiciones de 33 kV y una posición común de transformación desde la que se evacuará mediante una Línea Aéreo-subterránea 66 kV la energía generada por las instalaciones anteriormente indicadas hasta la Subestación Colectora Muruarte y desde ahí, junto a otros promotores conectar con el punto de conexión a la Red de Transporte: la SET Muruarte 220 kV en una nueva posición.

La línea de evacuación de 66 kV afecta a los términos municipales de Barasoain, Añorbe, Tirapu, Unzué y Tiebas-Muruarte de Reta.

## **8. PROGRAMA DE EJECUCIÓN**

Se adjunta a continuación el programa de ejecución de los trabajos.

# PLANTA FOTOVOLTAICA VALDETINA

| Id | Nombre de tarea                                  | Duración        | mes 1                                        | mes 2 | mes 3 | mes 4 | mes 5 |
|----|--------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | <b>Duración total</b>                            | <b>150 días</b> | [Barra azul que cubre todos los meses]       |       |       |       |       |
| 2  | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                     | <b>30 días</b>  | [Barra azul que cubre el primer mes]         |       |       |       |       |
| 3  | Movimiento de tierras                            | 30 días         | [Barra azul que cubre el primer mes]         |       |       |       |       |
| 4  | <b>OBRA CIVIL</b>                                | <b>120 días</b> | [Barra azul que cubre los meses 1, 2, 3 y 4] |       |       |       |       |
| 5  | Viales de acceso                                 | 30 días         | [Barra azul que cubre el primer mes]         |       |       |       |       |
| 6  | Hincado apoyos seguidores                        | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 1 y 2]       |       |       |       |       |
| 7  | Acondicionamiento para centros de transformación | 37 días         | [Barra azul que cubre los meses 2 y 3]       |       |       |       |       |
| 8  | Red de tierras                                   | 45 días         | [Barra azul que cubre los meses 2, 3 y 4]    |       |       |       |       |
| 9  | Canalizaciones de cables                         | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 3 y 4]       |       |       |       |       |
| 10 | Viales planta                                    | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 4 y 5]       |       |       |       |       |
| 11 | Cerramiento perimetral planta                    | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 2 y 3]       |       |       |       |       |
| 12 | <b>MONTAJE ELECTROMECÁNICO</b>                   | <b>100 días</b> | [Barra azul que cubre los meses 2, 3, 4 y 5] |       |       |       |       |
| 13 | Estructura metálica - seguidores                 | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 2 y 3]       |       |       |       |       |
| 14 | Conexión módulos                                 | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 3 y 4]       |       |       |       |       |
| 15 | Centros de transformación y cajas                | 30 días         | [Barra azul que cubre los meses 4 y 5]       |       |       |       |       |
| 16 | Cableados CC                                     | 45 días         | [Barra azul que cubre los meses 3, 4 y 5]    |       |       |       |       |
| 17 | Cableados MT                                     | 45 días         | [Barra azul que cubre los meses 3, 4 y 5]    |       |       |       |       |
| 18 | Otros sistemas: vigilancia, iluminación          | 15 días         | [Barra azul que cubre los meses 4 y 5]       |       |       |       |       |
| 19 | <b>SISTEMA DE CONTROL</b>                        | <b>60 días</b>  | [Barra azul que cubre los meses 3, 4 y 5]    |       |       |       |       |
| 20 | Equipos de control y montajes asociados          | 60 días         | [Barra azul que cubre los meses 3, 4 y 5]    |       |       |       |       |
| 21 | <b>VARIOS</b>                                    | <b>150 días</b> | [Barra azul que cubre todos los meses]       |       |       |       |       |
| 22 | Control de calidad obra civil                    | 150 días        | [Barra azul que cubre todos los meses]       |       |       |       |       |
| 23 | Pruebas y ensayos planta                         | 15 días         | [Barra azul que cubre los meses 4 y 5]       |       |       |       |       |
| 24 | Seguridad y salud                                | 150 días        | [Barra azul que cubre todos los meses]       |       |       |       |       |

|                                               |         |              |
|-----------------------------------------------|---------|--------------|
| Proyecto: PSFV Valdetina<br>Fecha: junio 2022 | Tarea   | [Barra azul] |
|                                               | Resumen | [Barra azul] |

## P.E. VALDETINA

| Id | Nombre de tarea                          | Duración | mes1 | mes2 | mes3 | mes4 | mes5 | mes6 | mes7 | mes8 |
|----|------------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | <b>Duración total</b>                    | 230 días |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2  | <b>CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO</b> | 20 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3  | Desbroce                                 | 7 días   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4  | Movimiento de tierras                    | 10 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 5  | Extendido y compactado                   | 5 días   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6  | <b>CONSTRUCCION DE PLATAFORMAS</b>       | 84 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 7  | Desbroce                                 | 21 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8  | Movimiento de Tierras                    | 56 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 9  | Extendido y Compactado                   | 15 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 | <b>EJECUCIÓN DE ZANJAS</b>               | 30 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 11 | Apertura de Zanja                        | 22 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12 | Tapado de zanja                          | 15 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 13 | <b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>             | 90 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 14 | Tendido de conductores MT y fibra óptica | 10 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 15 | Instalación botellas de conexión         | 30 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 16 | <b>CONSTRUCCIÓN CIMENTACIONES</b>        | 80 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 17 | Construcción cimentaciones AG 1-4        | 80 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 18 | <b>INSTALACIÓN AEROGENERADORES</b>       | 100 días |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 19 | Montaje torre, gondolas y palas          | 84 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20 | Pruebas de puesta en marcha circuitos    | 16 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | <b>RECEPCIÓN PROVISIONAL DEL PARQUE</b>  | 1 días   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 22 | <b>RESTAURACIÓN VEGETAL</b>              | 21 días  |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                          |         |  |
|--------------------------|---------|--|
| Proyecto: P.E. Valdetina | Tarea   |  |
| Fecha: Junio 2022        | Resumen |  |

## 9. ESTIMACIÓN DE LA SUPERFICIE AFECTADA

La superficie que ocupará el proyecto en el término municipal de Barasoain es por tanto la siguiente:

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| • Zanjas     | 132 m <sup>2</sup>       |
| <b>TOTAL</b> | <b>132 m<sup>2</sup></b> |

Esta baja ocupación posibilita el mantenimiento de las actividades tradicionales forestales, agrícolas y ganaderas en el área del proyecto.

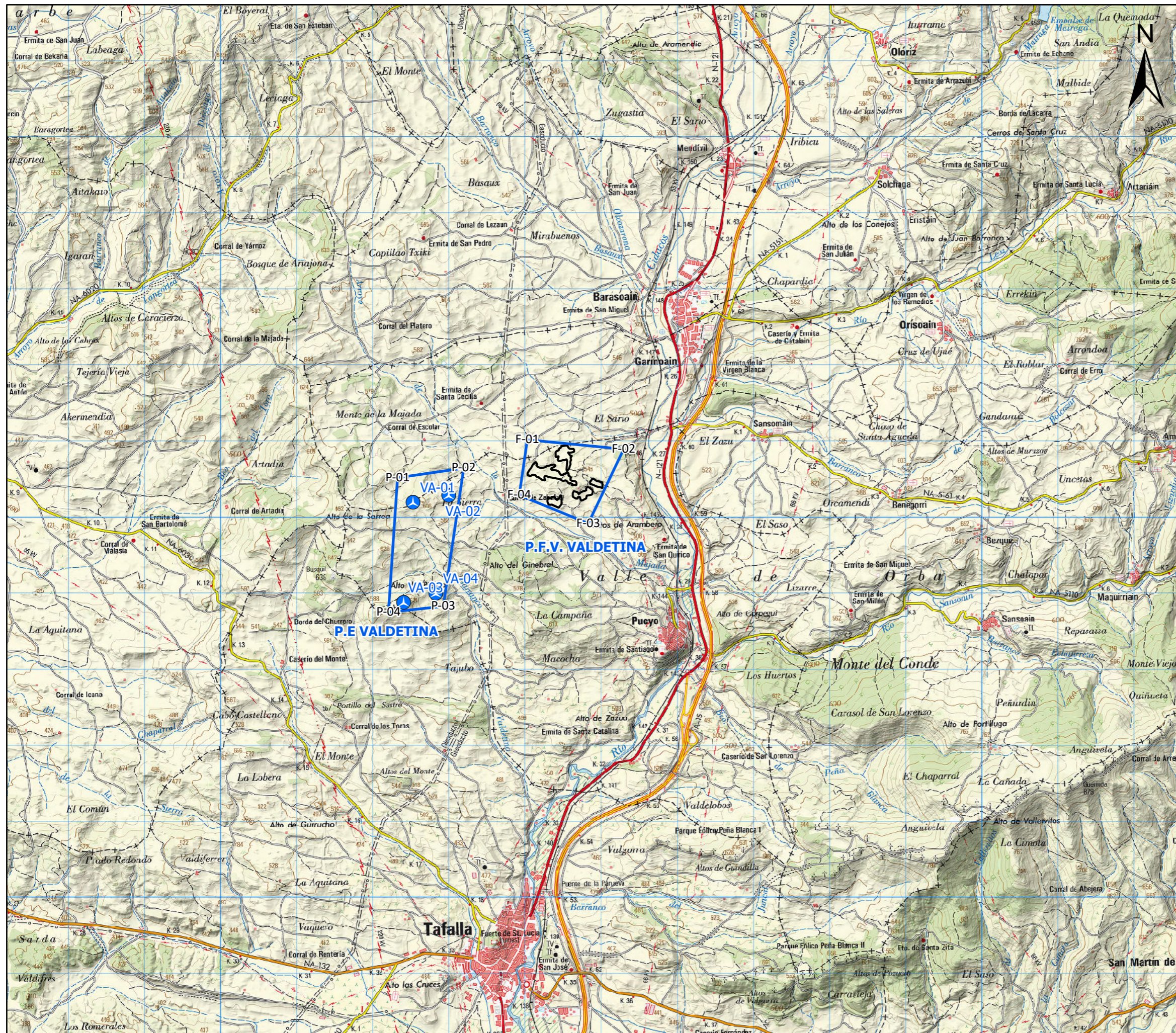
## 10. CONCLUSIÓN

Se considera que la presenta Separata define con el detalle suficiente las afecciones del proyecto "Hibridación Valdetina" en el término municipal de Barasoain.

## INDICE DE PLANOS




|    |                    |
|----|--------------------|
| 01 | Situación          |
| 02 | Emplazamiento      |
| 03 | Ortofoto           |
| 04 | Sección zanja tipo |

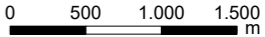





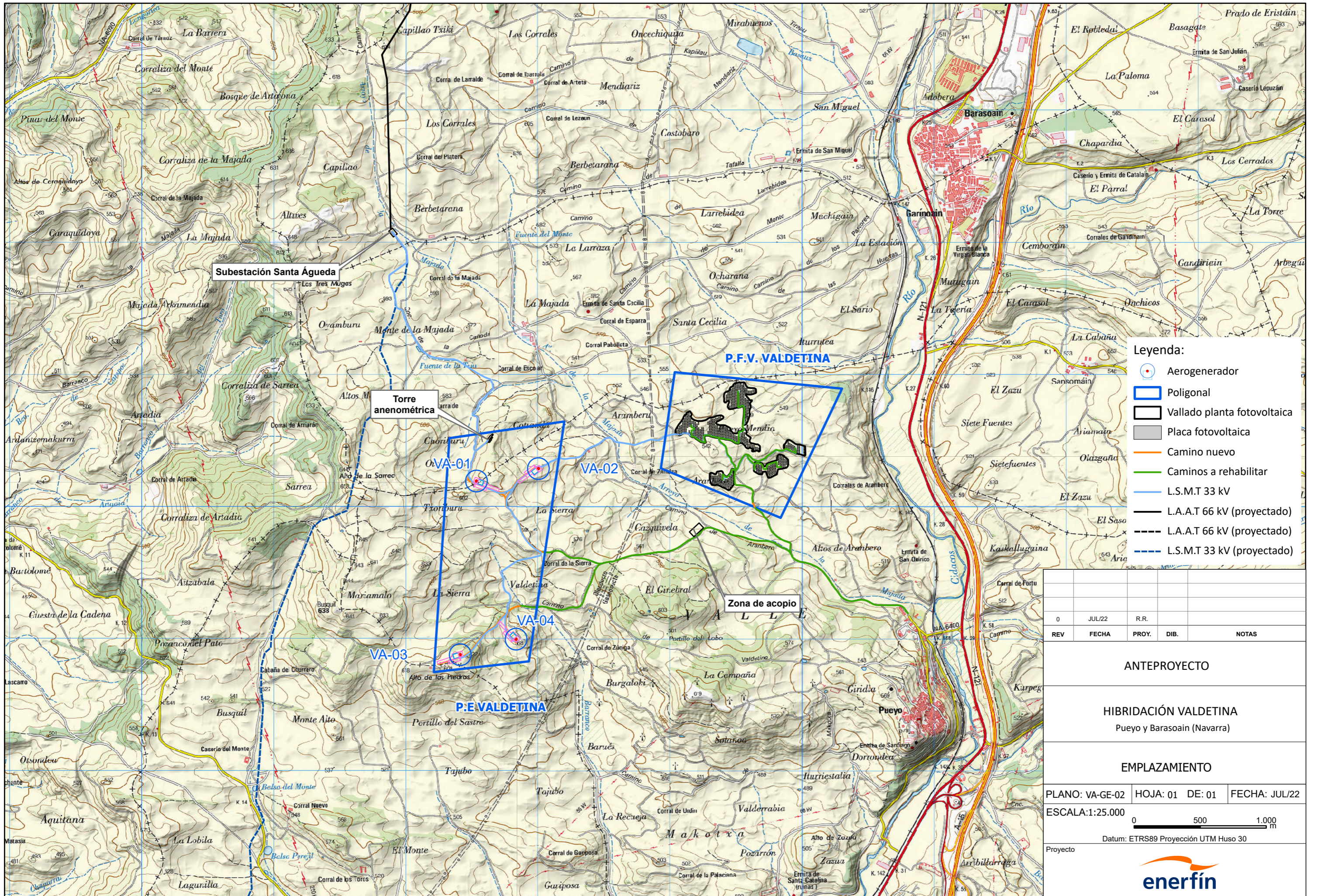
| COORDENADAS ÁREA HIBRIDACIÓN VALDETINA |        |         |
|----------------------------------------|--------|---------|
|                                        | X      | Y       |
| P-01                                   | 607334 | 4715515 |
| P-02                                   | 608203 | 4715641 |
| P-03                                   | 607935 | 4713825 |
| P-04                                   | 607215 | 4713744 |
| F-01                                   | 609039 | 4716014 |
| F-02                                   | 610306 | 4715890 |
| F-03                                   | 609841 | 4714912 |
| F-04                                   | 608934 | 4715287 |

Legenda:

-  Aerogeneradores
-  Poligonal
-  Vallado planta fotovoltaica

| 0                                                                                     | JUL/22                                                                                | R.R.   |               |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-------|
| REV                                                                                   | FECHA                                                                                 | PROY.  | DIB.          | NOTAS |
| ANTEPROYECTO                                                                          |                                                                                       |        |               |       |
| HIBRIDACIÓN VALDETINA<br>Pueyo y Barasoain (Navarra)                                  |                                                                                       |        |               |       |
| SITUACIÓN                                                                             |                                                                                       |        |               |       |
| PLANO: VA-GE-01                                                                       | HOJA: 01                                                                              | DE: 01 | FECHA: JUL/22 |       |
| ESCALA: 1:50.000                                                                      |  |        |               |       |
| Datum: ETRS89 Proyección UTM Huso 30                                                  |                                                                                       |        |               |       |
|  |                                                                                       |        |               |       |

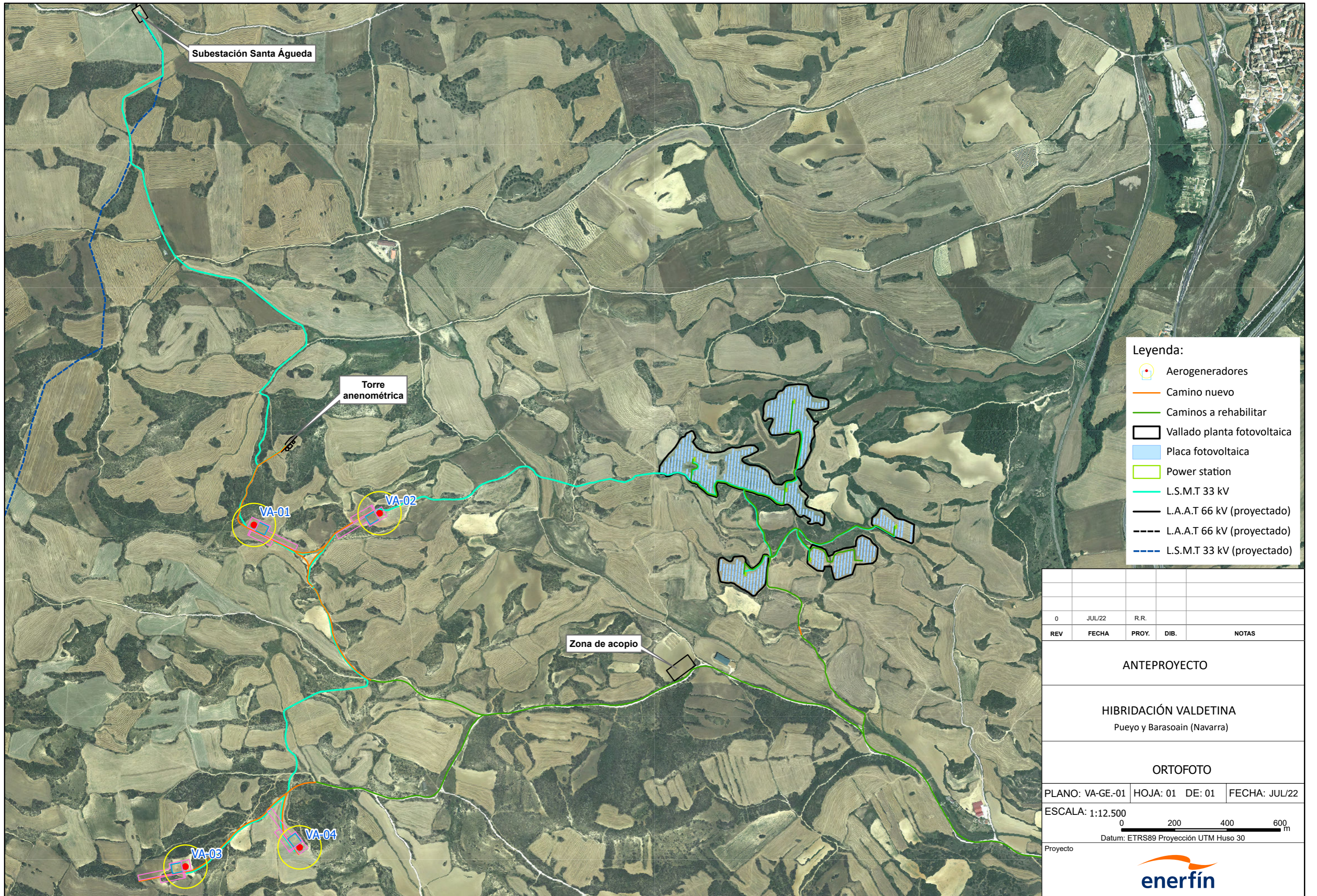




- Legenda:**
- Aerogenerador
  - Poligonal
  - Vallado planta fotovoltaica
  - Placa fotovoltaica
  - Camino nuevo
  - Caminos a rehabilitar
  - L.S.M.T 33 kV
  - L.A.A.T 66 kV (proyectado)
  - L.A.A.T 66 kV (proyectado)
  - L.S.M.T 33 kV (proyectado)

|                                                                                                                                                                                               |          |        |               |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|-------|--|
|                                                                                                                                                                                               |          |        |               |       |  |
| 0                                                                                                                                                                                             | JUL/22   | R.R.   |               |       |  |
| REV                                                                                                                                                                                           | FECHA    | PROY.  | DIB.          | NOTAS |  |
| ANTEPROYECTO                                                                                                                                                                                  |          |        |               |       |  |
| HIBRIDACIÓN VALDETINA                                                                                                                                                                         |          |        |               |       |  |
| Pueyo y Barasoain (Navarra)                                                                                                                                                                   |          |        |               |       |  |
| EMPLAZAMIENTO                                                                                                                                                                                 |          |        |               |       |  |
| PLANO: VA-GE-02                                                                                                                                                                               | HOJA: 01 | DE: 01 | FECHA: JUL/22 |       |  |
| ESCALA: 1:25.000                                                                                                                                                                              |          |        |               |       |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>0</span> <span>500</span> <span>1.000</span> </div> <div style="text-align: right; font-size: small;">m</div> |          |        |               |       |  |
| Datum: ETRS89 Proyección UTM Huso 30                                                                                                                                                          |          |        |               |       |  |
| Proyecto                                                                                                                                                                                      |          |        |               |       |  |
|                                                                                                                                                                                               |          |        |               |       |  |





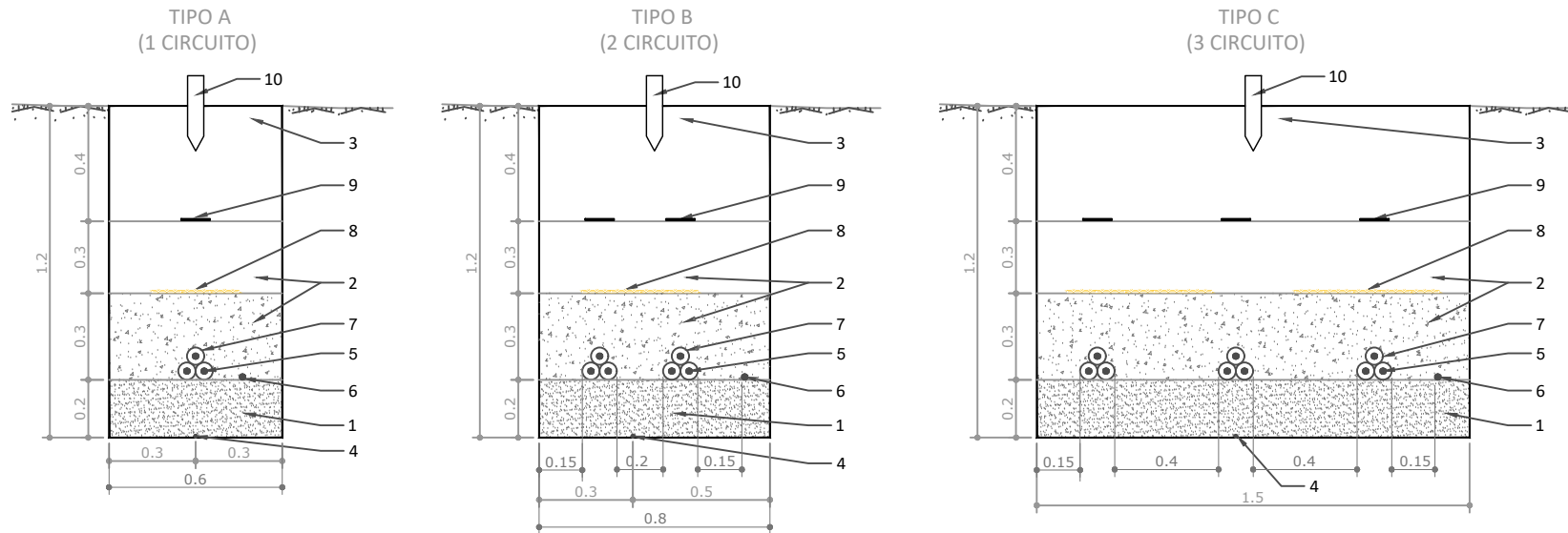
**Leyenda:**

- Aerogeneradores
- Camino nuevo
- Caminos a rehabilitar
- Vallado planta fotovoltaica
- Placa fotovoltaica
- Power station
- L.S.M.T 33 kV
- L.A.A.T 66 kV (proyectado)
- L.A.A.T 66 kV (proyectado)
- L.S.M.T 33 kV (proyectado)

|                                                      |        |                 |      |               |  |
|------------------------------------------------------|--------|-----------------|------|---------------|--|
| 0                                                    | JUL/22 | R.R.            |      |               |  |
| REV                                                  | FECHA  | PROY.           | DIB. | NOTAS         |  |
| ANTEPROYECTO                                         |        |                 |      |               |  |
| HIBRIDACIÓN VALDETINA<br>Pueyo y Barasoain (Navarra) |        |                 |      |               |  |
| ORTOFOTO                                             |        |                 |      |               |  |
| PLANO: VA-GE-01                                      |        | HOJA: 01 DE: 01 |      | FECHA: JUL/22 |  |
| ESCALA: 1:12.500                                     |        |                 |      |               |  |
|                                                      |        |                 |      |               |  |
| Datum: ETRS89 Proyección UTM Huso 30                 |        |                 |      |               |  |
| Proyecto                                             |        |                 |      |               |  |
|                                                      |        |                 |      |               |  |



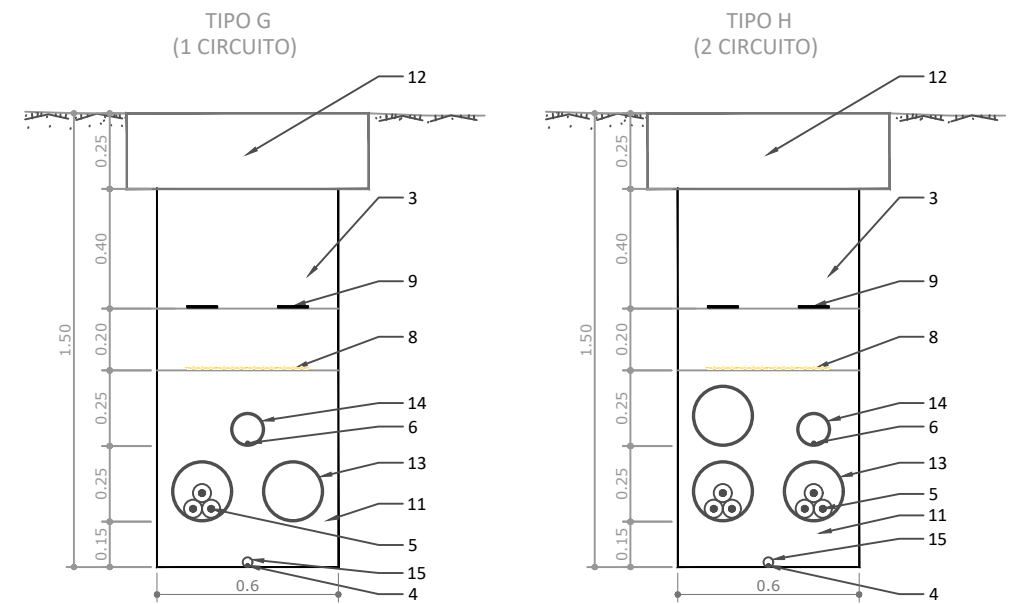
## CANALIZACIÓN TIPO



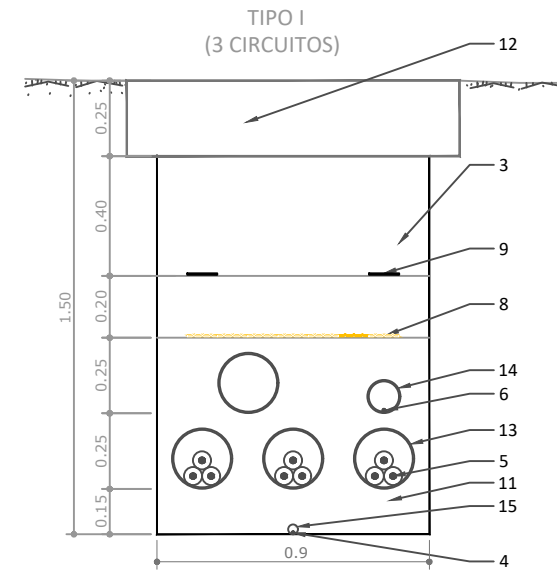
NOTA: la profundidad de la zanja se aumentará a 1,50m proporcionalmente en zonas de regadío.

- ID DENOMINACIÓN
- 1 Arena fina de río suelta para formación de cama
  - 2 Arena cribada de río suelta y áspera
  - 3 Tierra de relleno compactada
  - 4 Conductor desnudo de 50 mm<sup>2</sup> Cu malla de P.A.T.
  - 5 Ternas de cables unipolares de media tensión
  - 6 Cables de telemando y control (Fibra óptica)
  - 7 Abrazadera tipo UNEX (colocada cada 1,5 m)
  - 8 Loseta de protección
  - 9 Cinta de polietileno para señalización
  - 10 Hito de señalización

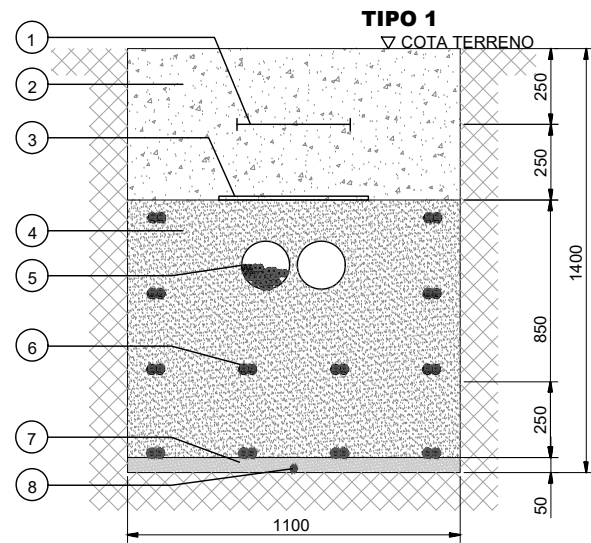
## CANALIZACIÓN TIPO BAJO VIAL



- ID DENOMINACIÓN
- 3 Tierra de relleno compactada
  - 4 Conductor desnudo de 50 mm<sup>2</sup> Cu malla de P.A.T.
  - 5 Ternas de cables unipolares de media tensión
  - 6 Cables de telemando y control (Fibra óptica)
  - 8 Loseta de protección
  - 9 Cinta de polietileno para señalización
  - 11 Hormigón en masa HM-20
  - 12 Firme compactado primera tongada de vial
  - 13 Tubo de PVC Ø200 según UNE 53123
  - 14 Tubo de PVC Ø110 según UNE 53123
  - 15 Tubo de PVC Ø32 según UNE 53123

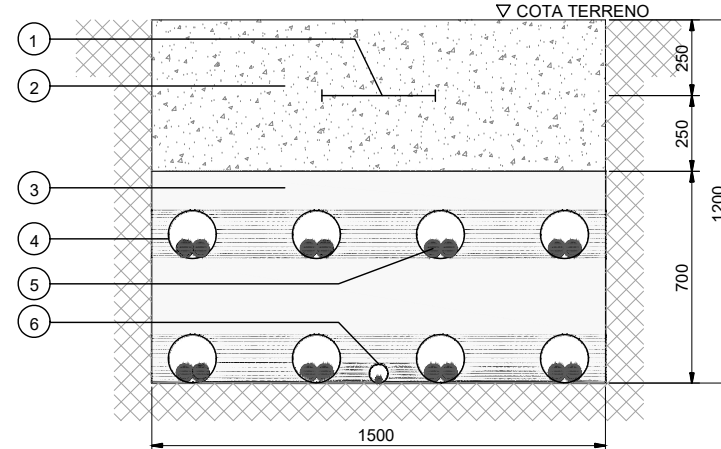


### SECCIONES ZANJAS BAJA TENSIÓN



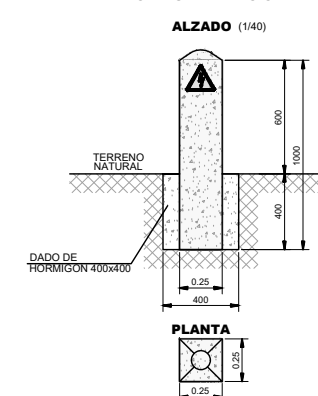
| LEYENDA |                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------|
| NÚMERO  | DESCRIPCIÓN                                           |
| 1       | MALLA SEÑALIZACION                                    |
| 2       | TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN                     |
| 3       | PLACA PLÁSTICA TESTIGO                                |
| 4       | ARENA DE RÍO, INERTE, COMPACTADA                      |
| 5       | CIRCUITOS DE STRING 6mm <sup>2</sup> , TUBO Ø160mm    |
| 6       | CIRCUITOS CAJAS CC 240-300 mm <sup>2</sup> (Hasta 12) |
| 7       | ARENA DE RÍO                                          |
| 8       | CABLE DE ENLACE PARA TIERRA 35mm <sup>2</sup>         |

### SECCIONES ZANJAS BAJA TENSIÓN EN CRUCE DE CAMINO



| LEYENDA |                                               |
|---------|-----------------------------------------------|
| NÚMERO  | DESCRIPCIÓN                                   |
| 1       | MALLA SEÑALIZACION                            |
| 2       | TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN             |
| 3       | HORMIGÓN HM-20                                |
| 4       | TUBO DE Ø160mm                                |
| 5       | CIRCUITOS DE CAJAS CC 240-300 mm <sup>2</sup> |
| 6       | TUBO DE Ø63mm PARA CABLE DE TIERRA            |

### HITO DE SEÑALIZACIÓN



- LOS HITOS IRAN SITUADOS CADA 50 m Y EN LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LAS ZANJAS  
- EN LOS EMPALMES SE PONDRAN TANTOS HITOS COMO EMPALMES HAYA Y DE COLOR DIFERENTE A LOS OTROS

| REV                                                               | FECHA  | PROY.           | DIB. | NOTAS         |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|------|---------------|
| 0                                                                 | JUL/22 | R.R.            | N.M. |               |
| <b>ANTEPROYECTO</b>                                               |        |                 |      |               |
| <b>PARQUE EÓLICO AKERMENDIA</b><br>Artajona y Barásoain (Navarra) |        |                 |      |               |
| <b>ZANJA TIPO</b>                                                 |        |                 |      |               |
| PLANO: VA-OC-08                                                   |        | HOJA: 01 DE: 01 |      | FECHA: JUL/22 |
| ESCALA: 1/25                                                      |        |                 |      |               |
|                                                                   |        |                 |      |               |
|                                                                   |        |                 |      |               |