

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



PARQUE EÓLICO VIGAS ALTAS

(Incluidas infraestructuras de evacuación asociadas)

TÉRMINOS MUNICIPALES DE
UJUÉ Y MURILLO EL FRUTO (NAVARRA)

DOCUMENTO DE SINTESIS
(ANEXO 10: RESUMEN NO TÉCNICO)



PROMOCIÓN: ENERFIN

ASISTENCIA AMBIENTAL:

INGENIEROS DACHARY Y CAMARA, S.L.



OCTUBRE 2020

ANEXO 10:

DOCUMENTO DE SINTESIS (RESUMEN NO T CNICO)

NDICE

1.- OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA	1
1.1.- ANTECEDENTES	1
1.2.- LEGISLACI N VIGENTE.....	2
1.3.- OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO	2
1.4.- DATOS DEL SOLICITANTE.....	2
2.- DESCRIPCI N DEL PROYECTO	3
2.1.- DESCRIPCI N GR FICA.....	3
2.2.- DESCRIPCI N BASICA	3
2.3.- EMPLAZAMIENTO	4
2.4.- MUNICIPIOS AFECTADOS	5
2.5.- CARACTERIZACI N DEL PROYECTO	5
2.5.1.- Caracter sticas del parque e lico.....	5
2.5.2.- Caracter sticas del sistema de evacuaci n asociado	6
2.5.3.- Repercusiones de la actividad.....	6
3.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACI N DE LA IMPLANTACI N	7
4.- IDENTIFICACI N Y VALORACI N DE IMPACTOS	9
4.1.- METODOLOGIA	9
4.2.- PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTO	9
4.3.- RESUMEN DE IMPACTOS	10
4.4.- VALORACI N GLOBAL DE LOS IMPACTOS.....	12
5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	13
5.1.- MEDIDAS B SICAS.....	14
5.1.1.- En el dise o y construcci n del parque e lico.....	14
5.1.2.- En el dise o y construcci n del sistema de evacuaci n	14

5.1.3.- Otras medidas generales en el dise ̄o y construcci ̄n de las infraestructuras	15
5.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS.....	15
5.2.1.- Protecci ̄n de la calidad atmosf ̄rica.....	15
5.2.2.- Protecci ̄n de los procesos geol ̄gicos y edafol ̄gicos.....	16
5.2.3.- Protecci ̄n del suelo y subsuelo y de las aguas subterr ̄neas y superficiales	16
5.2.4.- Protecci ̄n de la cubierta vegetal	18
5.2.5.- Protecci ̄n de la fauna.....	19
5.2.6.- Protecci ̄n del paisaje.....	19
5.2.7.- Medio socioecon ̄mico	19
5.2.8.- Protecci ̄n del patrimonio cultural.....	20
5.2.9.- Otros.....	20
5.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPIAS DEL PARQUE E ̄LICO Y SU SISTEMA DE EVACUACI ̄N.....	21
6.- EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS	24
7.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CAT ̄STROFES.....	25
8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)	27
8.1.- OBJETO DE PVA.....	27
8.1.1.- Objetivos	27
8.1.2.- Responsabilidades del seguimiento del PVA y personal adscrito	27
8.2.- FASES Y DURACI ̄N DEL PVA	27
8.2.1.- Fase de replanteo	27
8.2.2.- Fase de construcci ̄n.....	28
8.2.3.- Fase de explotaci ̄n	29
8.2.4.- Fase de desmantelamiento o abandono	30
8.3.- DOCUMENTACI ̄N DEL PVA.....	30
9.- CONCLUSIONES	31

1.- OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- ANTECEDENTES

Las plantas de generación de energía de origen renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Este tipo de proyectos presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético.
- Utilización de recursos renovables a nivel global.
- No emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

La construcción de este proyecto se justifica por la necesidad de conseguir los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible, objetivos basados en estos principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.
- Facilitar el cumplimiento los objetivos adquiridos a nivel nacional como internacional.
- Aprovechar los recursos en energías renovables.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.

Por ello, este tipo de instalación está en sintonía con los objetivos y previsiones normativas, legislativas y de desarrollo sostenible marcados en:

- La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Directiva UE 2018/2001 de 11 de diciembre de 2018, al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, de obtención de generación de energía renovable en el espacio comunitario europeo de al menos el 32% en 2030.
- Proyecto de Acción Nacional en materia de Energías Renovables denominado PANER 2011-2020, que determina que la generación de energía de origen renovable debe representar para el año 2020 un 20% del consumo final bruto de energía.
- La Planificación Energética y Plan de Desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica Horizonte 2015-2020 que estima la necesidad de incrementar la potencia renovable instalada. Se considera, para el año 2020 una potencia instalada de energías renovables de 56.804 MW, de las cuales 6.761 MW serán de origen eólico.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Plan Energético Navarra Horizonte 2030
- El Informe del COP 21 (Paris 2015) que persigue adoptar medidas para hacer frente al cambio climático. Los países están obligados a dirigir sus objetivos hacia la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, una mayor eficiencia energética y promover las energías renovables.
- Decisiones e iniciativas normativas del Parlamento de Europa de obtención de generación de energía renovable en el espacio comunitario europeo de al menos el 32% en 2030 y la estrategia a largo plazo 2050.
- Decisiones e iniciativas normativas del Parlamento de Navarra de obtención de generación de energía renovable en el espacio comunitario europeo de entre el 28 y el 35% del total de la energía con origen renovable.

1.2.- LEGISLACIÓN VIGENTE

Toda tramitación administrativa se regirá por lo dictado en la normativa europea, nacional y normativa específica de la Comunidad Autónoma de Navarra, tanto en lo relativo a legislación técnica, medioambiental y urbanística.

En referencia a aspectos medioambientales se tendrá en cuenta lo determinado en:

- En lo que respecta a la legislación estatal el presente proyecto se encuentra incluido en el anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, dentro del Grupo 3 Industria energética, epígrafe i: Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 50 o más aerogeneradores, o que tengan más de 30 MW o que se encuentren a menos de 2km de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental. Por tanto, de acuerdo con el artículo 7 de la citada norma, está sometido a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria, debiéndose elaborar el correspondiente estudio de impacto ambiental con la información establecida en la citada norma.
- En lo que respecta a la legislación autonómica la Ley Foral 4/2005 de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental por la que se regulan los criterios y las condiciones ambientales y urbanísticas para la implantación de instalaciones para aprovechar la energía eólica en suelo no urbanizable que se alía que un parque eólico no incluido en el anejo IIC.B.4 (instalaciones para la utilización de la fuerza del viento que tengan más de 25 aerogeneradores u ocupen dos o más kilómetros o se encuentren a menos de 2kms. de otro parque eólico) debe ser tramitado mediante el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

1.3.- OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO

Constituye el objeto del presente documento la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del parque eólico de Vigas Altas integrado por 12 aerogeneradores tipo de 4,16 MW de potencia unitaria, con rotor de 164 m y 125 m. de altura de buje que conforma un parque eólico de 50,000MW de potencia eléctrica proyectada, a construir en los términos municipales de Ujué y Murillo el Fruto, Comunidad Foral de Navarra.

En este estudio de impacto se incluye la SET 30/220kV Vigas Altas, de nueva construcción y el sistema de evacuación (LAAT220KV) entre la SET Vigas Altas y la SET 220kV REE Olite, que afecta a los términos municipales de Ujué, Pitillas y Olite, Comunidad Foral de Navarra.

El Estudio de Impacto Ambiental realizará un análisis de alternativas, un inventario y caracterización de los principales valores ambientales y de usos del suelo del territorio objeto de análisis, la identificación y valoración de los impactos ambientales, la formulación de medidas correctoras y preventivas para anular o minimizar los impactos así como de un plan de seguimiento ambiental. El alcance del Estudio de Impacto Ambiental comprende todos los elementos que componen el parque eólico y su sistema de evacuación hasta la SET de conexión a la red nacional de transporte de energía eléctrica.

1.4.- DATOS DEL SOLICITANTE

ENERFIN SOCIEDAD DE ENERGÍA, S.L.U. es una sociedad perteneciente al Grupo ELECENOR, dedicada a la investigación, desarrollo, construcción y gestión de la explotación de proyectos de energía eólica, tanto en España como en el exterior. ENERFIN, filial eólica del Grupo Elenor, 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.

Los datos del solicitante se resumen en:

PETICIONARIO Y DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN:

Nombre o razón social: Enerfin Sociedad de Energía S.L.U.
NIF: B84220755
Dirección Postal: Paseo de la Castellana, 141, Edificio Cuzco IV – planta 16ª
Código postal: 28046 Madrid (España)

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1.- DESCRIPCIÓN GRÁFICA

ENERFIN SLU prevé la implantación del parque eólico Vigas Altas, ubicándose los aerogeneradores en los términos municipales de Ujue y Murillo el Fruto, con una potencia global de 50,00MW. En la siguiente figura puede observarse su situación:



Imagen 1. Parque eólico Vigas Altas y sistema de evacuación

2.2.- DESCRIPCIÓN BÁSICA

Se deberá construir las infraestructuras propias del parque eólico (aerogeneradores, estación de medición, cimentaciones, plataformas de montaje, caminos o viales y zanjas) incluidas las de evacuación de la energía producida que constará, para este parque eólico, la red de media tensión (30kV) soterrada de conexión de los aerogeneradores con la subestación eléctrica transformadora Vigas Altas (30/220kV), en donde será transformada a 220KV y transportada por la línea de evacuación de 220kV hasta la SET 220KV REE Olite donde conectará con la Red Nacional de Transporte de Energía Eléctrica.

El parque eólico Vigas Altas está integrado por 12 aerogeneradores tipo de 4,16 MW de potencia unitaria, con un rotor de 164 m y 125 m. de altura de buje. La selección de este aerogenerador tipo está en consonancia a las características fisiográficas del emplazamiento y al régimen de viento existente en dicho emplazamiento. Esta disposición de aerogeneradores conforma un parque eólico de 50,00 MW de potencia eléctrica instalada, a construir en los términos municipales de Ujue y Murillo el Fruto, Comunidad Foral de Navarra.

El entorno de actuación se encuentra próximo a la carretera local NA-5311 Ujue -Murillo el Fruto. Para acceder a este emplazamiento se hará uso de ésta desde su cruce con la NA5310 San Martín de Unx - Ujue. El acceso se prevé sea desde la carretera NA-5311, a la altura del punto kilométrico 8,4 a través del camino de tierra que discurre hacia el sur hasta el Alto de Vigas. Se trata de un camino de tierra el cual no precisará de grandes adecuaciones, además de emplear otros caminos existentes o de nueva construcción para acceder a las diferentes posiciones del parque, adecuándose en este caso los enlaces a las determinaciones de la DG de Obras Públicas del Departamento de Fomento del Gobierno de Navarra.

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

La energía se generará en el propio aerogenerador a baja tensión (690V) que será transformada mediante un transformador 690/30 KV ubicado en el interior del aerogenerador, en su base, hasta una tensión de 30kV. Los aerogeneradores estarán unidos por circuitos eléctricos soterrados de 30 KV que se encargarán de transportar la energía eléctrica producida hasta la subestación transformadora 30/220kV, denominada ST 30/220kV Vigas Altas, en la cual se dispone de un transformador que elevará la tensión de 30KV a 220KV.

De dicha ST 30/220kV partirá un tendido de evacuación de 220kV que permita la conexión desde el parque eólico hasta el punto de entrega de la energía producida en la SET 220KV REE Olite, la cual permite la conexión del parque eólico con la Red de Transporte Nacional dependiente de Red Eléctrica de España. Esta línea de evacuación afecta a los términos municipales de Ujué, Pitillas y Olite.

2.3.- EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento del parque eólico Vigas Altas corresponde al área preferente NA23 del Plan Energético de Navarra H2030. El emplazamiento dispone de una serie de ventajas que le presentan como muy apropiado para instalar un parque eólico por la calidad del recurso eólico, la disponibilidad de terreno suficiente y distancia suficiente a las poblaciones más cercanas.

El parque eólico forma parte de un conjunto de instalaciones estudiadas para el aprovechamiento energético del viento existente en las zonas denominadas en los parajes de "Vigas", "Cantera de Vigas", "Santa Agueda" y "La Sierra", situados a cotas entre 701 y 602 m.s.n.m. y ubicado a unos 8,80kms al sur del casco urbano de Ujué y a 4,20 kms al norte del casco urbano de Murillo el Fruto.

Su situación geográfica y la orografía del terreno lo hace idóneo para el aprovechamiento eólico de la zona, dominada principalmente por vientos energéticos de componente N-NW y SE.

El parque eólico está definido por 3 alineaciones, ubicadas cada una de ellas en unos altos de orientación Suroeste-Nordeste, por ello, la orientación de las alineaciones es predominantemente Suroeste-Nordeste. Las divisorias del parque poseen unas condiciones geomorfológicas de anchura suficiente que facilitan para la instalación de este tipo de infraestructuras.

El espacio está ocupado principalmente por campos de cultivo de secano (principalmente herbáceas tipo cereal y zonas naturales en aquellas zonas de mayor pendiente o agrológicamente peores suelos, ocupadas por un carrascal desarrollado o un matorral mediterráneo con pies de encina dispersos o formando rodales y en la alineación más sur y con zonas de mayor pendiente repoblaciones de coníferas (*Pinus halepensis*)).

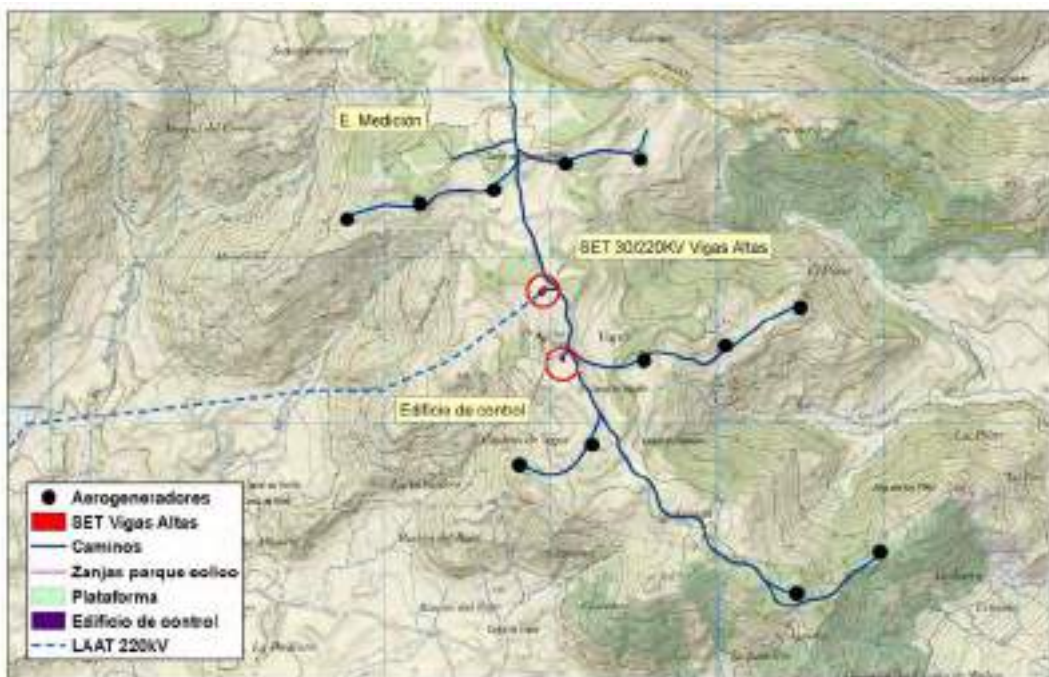


Imagen 2. Implantación de infraestructuras permanentes del parque eólico

2.4.- MUNICIPIOS AFECTADOS

Los municipios afectados por las instalaciones y la línea de evacuación hasta la subestación eléctrica de conexión a REE son los siguientes:

- Aerogeneradores: Uju y Murillo el Fruto
- Camino de acceso y caminos de servicio: Uju y Murillo el Fruto
- Canalizaciones eléctricas hasta SET Vigas Altas: Uju y Murillo el Fruto
- Estación de medición: Uju
- Centro de control: Uju
- Subestación eléctrica transformadora: Uju
- Línea eléctrica de evacuación de 220KV a SET 220KV REE Olite (Es objeto de este estudio): TT.MM. de Uju, Pitillas y Olite.

2.5.- CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.5.1.- Características del parque eólico

Infraestructuras

- Aerogeneradores. Las características que interesa resaltar de estos elementos, son las siguientes:
 - Altura de la torre: 125 m
 - Diámetro del rotor: 164 m
 - Número total: 12.
 - Potencia instalada en cada aerogenerador: 4,16 MW.
 - Potencia total proyectada del parque: 50,00 MW.
- Infraestructura eléctrica. Consta de diversas partes diferenciadas:
 - Centros de transformación 690V/30kV ubicados en el interior de los propios aerogeneradores.
 - Líneas eléctricas de 30kV soterradas, de interconexión entre los aerogeneradores, que discurren por interior del parque eólico con recorrido habitualmente paralelo a los caminos del parque eólico, y que conectan los aerogeneradores con la subestación eléctrica.
 - Subestación eléctrica transformadora SET30/220kV
 - Edificio de control
 - Red de tierras
 - Línea de evacuación de 220kV hasta el punto de acceso a la red de transporte nacional ubicado en la SET 220kV REE Olite.
- Otras infraestructuras:
 - Estaciones de medición del recurso eólico
 - Redes de comunicación y control del parque eólico

Los trabajos a desarrollar se resumen en:

- Cimentación (zapata de aerogeneradores)
- Plataformas
- Caminos
- Zanjas de canalización
- Obra civil de la subestación eléctrica
- Obra civil del edificio de control
- Obra civil de la línea eléctrica de evacuación.

2.5.2.- Características del sistema de evacuación asociado

El parque eólico evacuará la energía generada mediante una línea de 220 kV de unos 17,200 km desde la subestación Vigas Altas (subestación proyectada de nueva construcción) situada en el parque eólico Vigas Altas hasta la subestación SET 220KV REE Olite.

2.5.3.- Repercusiones de la actividad

- Ruidos y vibraciones: No se generan
- Eliminación de residuos tóxicos y peligrosos: Serán almacenados en contenedores adecuados y gestionados por gestores autorizados
- Riesgo de incendio: Las instalaciones cuentan con sistemas de protección contra incendio
- Servicios afectados:
 - Acometida de aguas: La actividad no requiere acometida de agua.
 - Saneamiento-fecales: La actividad no genera aguas residuales y no se precisa ningún sistema de depuración.
 - Energía eléctrica: Se utilizará el sistema eléctrico del propio parque eólico para abastecer de energía a la SET.
 - Alumbrado: Solamente se alumbrará en la zona de la SET).
 - Teléfono: Se empleará para todos los servicios telefónico inalámbrico o por satélite.

3.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACION DE LA IMPLANTACION

Alternativa 0

La alternativa 0 o de no realizaci3n del proyecto queda descartada ya que la ejecuci3n del proyecto supondr3a un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energ3a, que a su vez se traducir3a en menor contaminaci3n, menor dependencia energ3tica y disminuci3n en la producci3n de gases de efecto invernadero, ayudando a lograr los objetivos de reducci3n de gases de efecto invernaderos comprometidos en el 3mbito internacional. Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la m3s adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

Alternativa seleccionada

Se han analizado diversas alternativas para la localizaci3n de parque e lico teniendo en cuenta:

- Criterios de recurso e lico
- Criterios t3cnicos y constructivos
- Criterios de compatibilidad legal y de aplicaci3n de normativas sectoriales
- Criterios de compatibilidad ambiental
- Criterios de compatibilidad urbanstica
- Criterios de compatibilidad con otras infraestructuras

Para la determinaci3n de la alternativa de trazado de la l3nea el3ctrica de evacuaci3n se han analizado diversos trazados y se ha seleccionado en definitivo en funci3n de aspectos t3cnicos-constructivos y de afecci3n al medio natural teniendo en cuenta:

- Criterios t3cnicos y constructivos
- Criterios de compatibilidad legal y de aplicaci3n de normativas sectoriales
- Criterios de compatibilidad ambiental
- Criterios de compatibilidad urbanstica
- Criterios de compatibilidad con otras infraestructuras

Justificaci3n de la alternativa seleccionada

El emplazamiento seleccionado dispone de una serie de ventajas que le presentan como un emplazamiento muy apropiado para instalar un parque e lico tales como:

- El principal por la vocaci3n para la implantaci3n de un parque e lico en las alternativas seleccionadas al ser una zona id3nea para este uso y encontrarse ubicada en una zona transformada por el uso agr3cola.
- Aprovechamiento del m3ximo potencial e lico de la zona en consonancia con el Plan Energ3tico Navarra 2030.
- Tener en cuenta la legislaci3n vigente y todas las disposiciones legales de protecci3n del territorio. Cumplimiento de la normativa vigente a nivel t3cnico, administrativo, ambiental y urbanstico, en particular del Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorizaci3n de parques e licos en Navarra, el Plan Energ3tico Navarra H2030 y los POT de Navarra.
- Potencia instalada y producci3n media que hace que la instalaci3n resulte sostenible desde el punto de vista t3cnico-econ3mico-ambiental.
- Disponibilidad de terreno suficiente para instalar un parque e lico con la potencia asignada a cada emplazamiento.
- Viabilidad de conexi3n a la ST 220 KV REE Olite, punto de acceso a la Red Nacional de transporte de energ3a el3ctrica.
- Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas.
- Compatibilidad constructiva derivada de las caracter3sticas del territorio de implantaci3n.

- Viabilidad ambiental y compatibilidad de la realización de este parque eólico con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto.
- Accesos viarios compatibles a nivel constructivo y ambiental.
- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto acústico sea significativo.
- Respecto a la vegetación natural y los hábitats de interés existentes, evitando en la medida de lo posible afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico.
- Minimizar afectación a fauna y avifauna en particular, aplicando medidas preventivas y correctoras encaminadas a la minimización del impacto ambiental.
- Utilización máxima de la red de caminos existentes y selección de zonas improductivas.
- Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras.
- Evitar la afectación directa o indirecta a espacios protegidos o integrados en la Red Natura 2000 u otros espacios de consideración medioambiental y territorial (AICAENA, áreas de conectividad territorial, áreas de vegetación de interés, etc....).
- Evitar o minimizar la afectación a las vías pecuarias y evitar o minimizar la afectación a hábitats de interés comunitario.
- Evitar o minimizar la afectación a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados.

4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

4.1.- METODOLOGIA

Para la identificación de los impactos se parte del conocimiento de las acciones y elementos del parque eólico que pueden inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental del mismo. La metodología seguida en el presente epígrafe para la identificación y valoración de los impactos, así como el planteamiento de las medidas preventivas, correctoras y el plan de vigilancia ambiental, se detalla a continuación y sigue la siguiente secuencia:

- Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el medio natural.
- Identificación de los elementos del medio natural receptores de los impactos.
- Establecimiento de las relaciones causa - efecto en la matriz de identificación de impactos.
- Obtención de un valor cuantitativo para la valoración inicial del impacto, es decir, previamente a la aplicación de medidas preventivas y correctoras.
- Planteamiento de las medidas preventivas y correctoras oportunas con el fin de minimizar los impactos.
- Obtención del valor cuantitativo de cada uno de los impactos residuales (reales) tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras indicadas.
- Establecimiento de un Plan de Vigilancia Ambiental para asegurar la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.

Para poder valorar cuantitativamente los distintos impactos que genera el proyecto, ya sea, medir la gravedad del impacto cuando es negativo o el grado de bondad cuando es positivo, nos referiremos a la cantidad, calidad, grado y forma con que el factor medioambiental es alterado y a la significación ambiental de esta alteración. Para dicha valoración se ha utilizado el método reconocido de Conesa Fernández-Vitoria (1997). Así, concretaremos y estudiaremos el valor de un impacto desde dos términos:

- La incidencia: Severidad y forma de la alteración y viene definida por una serie de atributos.
- La magnitud: Calidad y cantidad del factor medioambiental modificado por el proyecto.

4.2.- PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTO

- En fase de construcción:
 - Movimientos de tierras y obra civil:
 - Apertura de nuevos accesos y acondicionamiento de los ya existentes para acceder a los puntos de ubicación de los aerogeneradores.
 - Explanación y acondicionamiento del terreno
 - Excavación de las cimentaciones de aerogeneradores
 - Excavación de las cimentaciones de apoyos (en la línea eléctrica).
 - Apertura de zanjas para el cableado
 - Montaje de aerogeneradores
 - Montaje de la línea eléctrica
 - Construcción del centro de control y subestación eléctrica
 - Montaje de estructuras eléctricas de la subestación eléctrica
 - Montaje de instalaciones auxiliares
 - Ocupación de terrenos para almacenamientos temporales de material, casetas de obra o parques de maquinaria.
 - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
 - Generación, almacenamiento, recogida y tratamientos de materiales y residuos
 - Presencia de personal
 - Restitución de terrenos y servicios

- En fase de explotación:
 - Ocupación de terreno
 - Presencia parque eólico e infraestructuras asociadas
 - Explotación del parque eólico (Generación de energía)
 - Funcionamiento de elementos productores de energía
 - Transporte de electricidad mediante conducciones eléctricas
 - Producción de energía limpia y renovable
 - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
 - Operaciones de mantenimiento
- En fase de desmantelamiento:
 - Restitución de accesos
 - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
 - Operaciones de desmantelamiento:
 - Desmontaje de aerogeneradores
 - Retirada del cableado eléctrico
 - Desmontaje de instalaciones auxiliares
 - Desmontaje de línea eléctrica de evacuación
 - Desmontaje de centro de control y subestación eléctrica.
 - Desmantelamiento final del parque eólico
 - Restitución y restauración

4.3.- RESUMEN DE IMPACTOS

Analizando las actividades de las que se compone el proyecto se observa que la más impactante será la presencia de las instalaciones durante la fase de explotación (afecciones a fauna y paisajística) y la afección a vegetación y fauna en la fase de construcción. Para minimizar estas afecciones se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras y un exhaustivo programa de vigilancia ambiental, el cual será revisable en el caso de aparición de nuevos impactos, incremento de los valorados o no consecución de los objetivos marcados en el Plan de Vigilancia Ambiental. De las variables que en el periodo de funcionamiento pueden ser más afectadas destacan:

- El paisaje, afectando su cuenca visual a poblaciones cercanas como Murillo el Fruto, Carcastillo, Merida, Santacara, Pitillas, Beire, Uwe, San Isidro del Pinar y Figarol.
- La fauna, afectada tanto directa como indirectamente por la alteración que la intrusión de estos elementos supone en sus hábitats, incluido el riesgo de colisión contra las infraestructuras que principalmente sufrirán aves y en menor medida quirópteros, y que ha sido valorado en el funcionamiento de las instalaciones.

Durante la fase de construcción tendrá especial incidencia sobre el medio la apertura de viales, plataformas, zonas de acopio y zanjas así como la cimentación y plataformas de los aerogeneradores y la torre meteorológica, el edificio de control y subestación eléctrica y el izado y construcción de zapatas de los apoyos de la línea eléctrica, debido a que se verán afectados los siguientes elementos: geología, topografía y edafología (por movimiento de tierras), hidrología (por alteración del régimen hidrológico e incremento del riesgo de afección a la calidad del agua), calidad acústica (por generación de ruidos), afección a especies y comunidades vegetales protegidas (en el entorno directo de las instalaciones y de manera más concreta sobre hábitats de interés comunitario no prioritarios) y la fauna (por afecciones directas e indirectas por alteración del hábitat). Estos impactos serán en su mayoría temporales durante el desarrollo de las obras. Para estos impactos, generalmente no significativos, compatibles o moderados se han propuesto una batería de medidas preventivas y correctoras y un plan de vigilancia ambiental que corregirán o mitigarán a nivel más los posibles impactos o afecciones que resulten de las obras de construcción de las instalaciones. Se incluyen actuaciones específicas para el restablecimiento de las condiciones iniciales mediante trabajos de restauración ambiental que aminorarán las afecciones o impactos incurridos en la fase de obras.

En la fase de desmantelamiento los impactos han sido valorados como positivos y de mayor magnitud que las afecciones negativas. Tendrán especial incidencia sobre el medio las actuaciones necesarias para el desmantelamiento de las instalaciones; ya que en este apartado se valoran conjuntamente actuaciones semejantes a las descritas para la fase de obra: desmontaje de aerogeneradores y apoyos de la línea eléctrica, eliminación de cimentaciones, presencia de instalaciones auxiliares y acopio de materiales, movimiento y uso de maquinaria, etc. No obstante, esta fase incluirá actuaciones específicas para el restablecimiento de las condiciones iniciales mediante trabajos de restauración ambiental que atenuarán las afecciones o impactos incurridos en esta fase.

El valor final de parte de los impactos queda reducido tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, por ello, la valoración final del impacto es la siguiente:

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS POTENCIALES				
IMPACTOS RESIDUALES (TRAS APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS)				
FACTORES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	SIGNIFICACIÓN		
		FASE		
		OBRAS	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
CAMBIO CLIMATICO	Cambio climático	No significativo	Positivo	No significativo
ATMOSFERA	Calidad del aire (emisiones de gases)	No significativo	No significativo	No significativo
	Calidad del aire (partículas en suspensión)	No significativo	No significativo	No significativo
	Alteración acústica	No significativo	Compatible	No significativo
	Calidad del aire (campos electromagnéticos)	Inexistente	No significativo	Inexistente
	Contaminación lumínica de las balizas	Inexistente	Compatible	Inexistente
	Efecto sombra	Inexistente	No significativo	Inexistente
GEOMORFOLOGÍA	Modificación geomorfológicas, introducción de formas artificiales en el relieve	Compatible	No significativo	Positivo
	Elementos de interés geológico	Inexistente	Inexistente	Inexistente
SUELOS	Pérdida y alteración de suelos	Compatible	No significativo	Positivo
	Efectos erosivos	No significativo	No significativo	Positivo
	Compactación del suelo	Compatible	No significativo	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo	Compatible	No significativo	No significativo
HIDROLOGIA	Alteración de la calidad de las aguas superficiales	No significativo	No significativo	No significativo
	Alteración de la calidad de las aguas subterráneas	No significativo	No significativo	No significativo
	Alteración escorrentía superficial	No significativo	No significativo	Positivo
VEGETACIÓN	Pérdida y alteración de la cobertura vegetal	Compatible	No significativo	Positivo
	Degradación de la cobertura vegetal	No significativo	No significativo	No significativo
	Afección a Hábitats de Interés	Compatible	Inexistente	Inexistente
	Afección a flora amenazada	Compatible	Inexistente	Inexistente
	Incremento del riesgo de incendios	No significativo	No significativo	No significativo
FAUNA	Afección o pérdidas de hábitat	Moderado	Compatible	No significativo
	Molestias a la fauna	Compatible	No significativo	No significativo
	Mortalidad de fauna terrestre por atropellos	No significativo	No significativo	No significativo
	Riesgo de electrocución	Inexistente	No significativo	Inexistente
	Riesgo de colisión	Inexistente	Moderado	Inexistente
	Efecto barrera y pérdida de conectividad	Compatible	Moderado	No significativo
	Impactos sinérgicos y acumulativos. Pérdida y alteración del hábitat, riesgos y molestias a la fauna	Compatible	Moderado	Positivo
USOS DEL SUELO	Aprovechamientos agrícolas	Compatible	Inexistente	Positivo
	Aprovechamientos ganaderos	Compatible	Inexistente	Positivo
	Recursos cinegéticos	Compatible	No significativo	Positivo
	Usos recreativos	No significativo	Inexistente	No significativo
	Afección a Monte de Utilidad Pública	Compatible	Compatible	Positivo
	Afección al dominio público pecuario	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Espacios protegidos	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Zonas sensibles y otras áreas de interés natural	Compatible	Compatible	Positivo
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Afección a infraestructuras existentes	Positivo	No significativo	No significativo
	Concesiones mineras	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Población local	No significativo	No significativo	No significativo
	Dinamización económica	Positivo	Positivo	Positivo
PATRIMONIO HISTÓRICO	Producción energía renovable y no contaminante	Positivo	Positivo	Inexistente
	Posible afección a yacimientos arqueológicos	Compatible	Inexistente	Inexistente
PAISAJE	Afección al paisaje en obras	Compatible	Inexistente	Positivo
	Impacto por vulnerabilidad territorial	Inexistente	Compatible	Positivo
	Impacto por intrusión visual	Inexistente	Compatible	Positivo
	Impactos por efecto acumulativo o sinérgico	Inexistente	Compatible	Positivo

4.4.- VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS

Según lo expuesto anteriormente, no existe ningún impacto final relevante de carácter severo o crítico, habiendo sido valorados aquellos impactos no considerados inexistentes o no significativos como compatibles o moderados, siendo el 100% de los impactos significativos detectados de esta índole.

Como conclusi3n al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Parque e lico Vigas Altas", la SET 30/220KV Vigas Altas y la lnea de evacuaci3n de 220kV a la SET 220KV REE Olite y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global **moderado tendente a severo**, por lo que en su conjunto es VIABLE con la consideraci3n de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

En la siguiente tabla se resumen los impactos globales:

VALORACI3N GLOBAL DEL IMPACTO DEL PARQUE E LICO VIGAS ALTAS			
VALORACI3N GLOBAL FINAL	EN FASE DE OBRAS	EN FASE DE EXPLOTACI3N	EN FASE DE DESMANTELAMIENTO
IMPACTO POTENCIAL PREVIO A LA APLICACI3N DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	MODERADO	MODERADO TENDENTE A SEVERO	NO SIGNIFICATIVO
IMPACTO FINAL RESIDUAL TRAS LA APLICACI3N DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	MODERADO	MODERADO TENDENTE A SEVERO	NO SIGNIFICATIVO

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

5.1.- MEDIDAS BÁSICAS

5.1.1.- En el diseño y construcción del parque eólico

- Se optimizar las zonas exentas de vegetación natural.
- Se evitarán grandes movimientos de tierras.
- Los accesos se realizarán aprovechando al máximo los caminos existentes,
- Ubicación de aerogeneradores en zonas de morfología con la consiguiente reducción de los impactos derivados de los movimientos de tierras y alteraciones morfológicas.
- Las dimensiones de las plataformas serán señaladas en los manuales técnicos de seguridad y de transporte,
- Se intentará evitar la creación de taludes prolongados de fuerte pendiente.
- Los caminos del parque tendrán las anchuras y condiciones geométricas marcadas en los manuales técnicos.
- Si es necesario se deberán optimizar caminos existentes con pendientes superiores al 12 % para evitar la construcción de caminos nuevos que afecten a zonas naturales.
- Se construirán nuevos caminos en aquellos lugares que no haya accesos o en aquellos casos en los que la mejora y adaptación del camino existente implique mayor movimiento de tierras y mayor afectación ambiental que la construcción de un nuevo tramo.
- Con el objeto de controlar las escorrentías, los caminos vendrán provistos de cunetas en el lado del desmonte.
- Las zanjas transitarán paralelas a los caminos en las zonas donde no haya vegetación de interés, o por zonas despejadas de vegetación (campos agrícolas).

5.1.2.- En el diseño y construcción del sistema de evacuación

- Alejar el trazado de los núcleos de población, de las zonas de hábitat disperso y, en lo posible, de la totalidad de las viviendas presentes.
- Diseño del trazado por terreno apto, evitando la ubicación de apoyos en terrenos con alta pendiente.
- Ubicación de los apoyos en lugares con acceso existente o posibilidad de realizarlo campo a través.
- Diseñar la traza de manera que se evite la afectación sobre Espacios Naturales Protegidos y se minimice la afectación a áreas esteparias y áreas con vegetación natural.
- Diseñar la traza de manera que se evite o se minimice la afectación a las zonas de nidificación de especies protegidas o de interés.
- Evitar el paso por zonas de alto valor arqueológico o histórico-artístico, en particular, ermitas, Bienes de Interés Cultural y elementos del patrimonio etnológico.
- Evitar la afectación sobre explotaciones mineras vigentes, para evitar perjuicios económicos en este sector.
- Minimizar los daños sobre las propiedades particulares.
- Los apoyos se ubicarán alejados de los cauces hidrográficos y se evitará la afectación sobre balsas, acequias o canales.
- Evitar al máximo la ubicación de apoyos en manchas de vegetación natural o seminatural
- Evitar la ubicación de apoyos en vías pecuarias.
- Diseño de la red de accesos evitando que se generen impactos indeseables.
- No afectar a los yacimientos arqueológicos conocidos.
- La ejecución de las diversas actividades se realizará en las épocas en que los posibles impactos sobre el medio sean mínimos

- No se realizar tratamiento superficial en los accesos, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria,
- Control de los efectos sobre la vegetación limitando la eliminación de la vegetación arbolada

5.1.3.- Otras medidas generales en el diseño y construcción de las infraestructuras

- Los movimientos de tierras, separación de tierra vegetal, compensación de tierras y gestión de residuos serán los habituales de una infraestructura de este tipo.
- La tierra vegetal o capa superior fértil procedente de los desmontes será almacenada de forma diferenciada evitando su mezcla y contaminación con otros materiales.
- Se evitar arrojar y/o abandonar cualquier tipo de desecho (restos de obra, basuras, etc.) en el lugar de las obras.
- De manera particular se evitarán los vertidos
- En las zonas de fuerte pendiente las medidas correctoras para su recuperación serán más intensivas poniendo especial atención en prevenir y corregir el desarrollo de la erosión mediante cunetas guía para controlar la escorrentía.
- Hidrosiembra, dos veces si es necesario.
- La obra se diseñará de forma que haya compensación de tierras y que no sea necesaria la extracción de materiales ni el vertido de sobrantes
- Se evitar la necesidad de formación de escombreras o lugares de vertido de materiales de excavación.
- En las áreas en que se puedan verse afectadas formaciones vegetales de interés se marcarán los pies adultos y se jalonarán los rodales a preservar.

La utilización de esta implantación mejorada permitirá una construcción de las infraestructuras eólicas menos impactante a nivel de movimientos de tierras, las cuales se verán minimizadas aplicando una serie de medidas preventivas y correctoras que deberán ser incluidas en el pliego de condiciones del propio proyecto de ejecución y en el plan de vigilancia ambiental.

5.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS

5.2.1.- Protección de la calidad atmosférica

- Fase de obra:
 - Se aplicarán riegos de agua a las zonas expuestas al viento y zonas de circulación frecuente de maquinaria, para evitar el levantamiento de polvo y el exceso de emisión de partículas en suspensión y sedimentables a la atmósfera, así como sobre las zonas de vegetación sensible adyacentes a las mismas.
 - Los camiones que transporten material férreo deben estar cubiertos con lonas o cualquier otro tipo de dispositivo para evitar la dispersión de partículas. El dispositivo debe cubrir la totalidad de la caja.
 - También es importante la limitación de la velocidad de los vehículos de obra a unos 20km/h.
 - Se establecerán lugares adecuados para el lavado de las ruedas para evitar el transporte de barro y polvo.
 - Se acometerá el riego en caminos de acceso y áreas de movimientos de maquinaria.
 - Se llevará a cabo una puesta a punto de los motores de la maquinaria por un servicio autorizado, con el fin de reducir en lo posible las emisiones gaseosas (control de la fuente de emisión).
 - El contratista deberá presentar al director de las obras la documentación acreditativa de que la maquinaria y los vehículos a emplear cumplen con la legislación aplicable para cada una de ellas: certificados de homologación expedidos.
 - El tráfico y las rutas usadas por los vehículos de transporte empleados en la construcción, así como el uso de todo tipo de maquinaria, en las proximidades de zonas ya habitadas, se adaptarán al horario diurno y seguirán rutas adecuadas de circulación. Si se llevasen a cabo trabajos nocturnos, el responsable del Programa será informado con anterioridad.

- La totalidad de las máquinas que participen en la obra tendrán en vigor y a disposición para futuras comprobaciones la ficha de la Inspección Técnica de Vehículos.
- Todas las zonas de obras deberán estar correctamente balizadas, debiéndose mantener la señalización durante todo el periodo constructivo. Las afecciones se deberán ceñir a la zona balizada, no permitiéndose afección a superficies fuera de las zonas establecidas.
- Se realizará la planificación de los accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de Obra. Para ello se seguirán los criterios siguientes:
 - Planificación y delimitación de las áreas de actuación.
 - Máximo aprovechamiento de la red de accesos existentes.
 - Definición progresiva de nuevos tramos de caminos y/o ensanchamiento y mejora según las necesidades y basándose en el plan de obra.
 - Adaptación de las nuevas pistas al terreno, evitando laderas de fuerte pendiente y cercanías de arroyos.
 - El trazado de los viales internos se aprovechará al máximo para la disposición de las zanjas para cables y las canalizaciones de la red de tierras.
 - Los trazados deberán ser minuciosamente estudiados y ceñirse a lo estrictamente necesario sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. Deberán situarse fuera del dominio público hidrológico y su zona de servidumbre y eligiendo zonas impermeables y degradadas.
 - La señalización de la zona de obras deberá coincidir con la especificada en proyecto. En el caso de que sean necesarias superficies adicionales se deberá contar con la dirección ambiental de los trabajos de manera que éstas no se dispongan sobre zonas ambientalmente sensibles.
 - Durante el replanteo se llevará a cabo la señalización de la zona de obras. Esta señalización deberá mantenerse en perfecto estado hasta la finalización de las obras.
 - El jefe de obra comprobará que los vehículos no se salgan de las áreas señalizadas y balizadas,
 - No se ubicarán zonas de acopio, almacenamiento de tierras o parque de maquinaria a menos de 50 m de los cauces. Se deberá informar y concienciar al personal de obra sobre la necesidad de aplicación de esta medida.
- Fase de Explotación
 - Se realizarán las actuaciones necesarias según las condiciones y metodologías establecidas en la normativa vigente.

5.2.2.- Protección de los procesos geológicos y edafológicos

- Fases de Construcción
 - La tierra vegetal se acopiará en las inmediaciones de las superficies de las que se extraigan.
 - La tierra retirada será acopiada en montones cuya altura sea aproximadamente de 1,5 m, para evitar el deterioro durante su conservación.
 - El extendido de la tierra vegetal deberá realizarse con maquinaria que ocasione una mínima compactación.
 - Se evitará la circulación de maquinaria, así como de cualquier vehículo vinculado a la obra fuera de las carreteras existentes o de los lugares propuestos a tal efecto.
 - De forma previa al comienzo de las obras se analizará la localización de las zonas previstas para el acopio de materiales, comprobando que se sitúan en las zonas pertenecientes a las obras del parque eólico.
 - Las superficies alteradas por la instalación de materiales e infraestructuras auxiliares deben de ser restauradas y descontaminadas, si es el caso, una vez finalice la fase de construcción.
 - Si se detectase cualquier alteración, se deberá limpiar y restaurar la zona que eventualmente pudiera haber sido dañada.
 - Desmantelamiento de las instalaciones auxiliares al fin del uso de las mismas.

5.2.3.- Protección del suelo y subsuelo y de las aguas subterráneas y superficiales

- Fase de Construcción

- Diseño de cunetas adecuado al volumen de agua a drenar.
- Se deberá reducir al máximo el periodo de duración de las obras de forma que el suelo se encuentre desprotegido el mínimo intervalo posible de tiempo.
- Evitar la contaminación de los factores ambientales agua y suelo por el vertido e incorrecta gestión de residuos generados por el personal y las actividades de obra.
- Las áreas donde se desarrollen trabajos de obra deberán estar dotadas de elementos adecuados de recogida de residuos sólidos y líquidos de obra.
- Para facilitar la implantación del sistema de recogida selectiva de residuos, los contenedores que se dispondrán en el recinto de la obra presentarán el mismo código de colores que se sigue de forma generalizada.
- Todos los residuos generados durante la realización de las actuaciones deberán ser trasladados a vertedero autorizado.
- Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada o llevándolos a vertedero.
- Los residuos susceptibles de reciclaje (papel, cartón, madera, piezas y elementos metálicos, plásticos, etc.) se acopiarán, separados por tipologías, en los lugares habilitados al efecto en las instalaciones de obra.
- Los restos vegetales se gestionarán de forma adecuada, depositándose en vertedero controlado o incorporándolos al manto vegetal.
- Los residuos sólidos de carácter urbano generados durante las obras se gestionarán conjuntamente con los residuos de las zonas urbanas adyacentes, siempre que su volumen sea asimilable por los contenedores e instalaciones actualmente disponibles.
- Deberán instalarse los correspondientes contenedores necesarios para el depósito por separado de residuos domésticos susceptibles de reciclaje.
- Los residuos inertes procedentes de las excavaciones serán retirados y depositados en los lugares seleccionados para ello.
- En caso de vertido accidental se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada.
- Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados y gestionados por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.
- Los residuos contaminantes generados en ningún caso se depositarán en los vertederos de inertes. También se evitará el vertido de sustancias contaminantes que pudieran afectar a la calidad de las aguas.
- Todas las actividades de obra que impliquen la generación de residuos tóxicos y peligrosos deben disponer de los elementos necesarios para la correcta gestión de éstos.
- Ante derrames accidentales, se actuará con la mayor brevedad posible, conteniéndose el vertido y cerrando el aporte; posteriormente, se evaluará la afección al suelo y se procederá a su retirada y gestión como RP, procediéndose a la recuperación del entorno afectado. La gestión de los residuos será documentada según documentación acreditativa legal.
- Para la contención de los posibles derrames y fugas accidentales, las unidades de maquinaria dispondrán en todo momento en la obra de un stock suficiente de materiales absorbentes.
- No se podrá llevar a cabo en la zona de obra ni labores de mantenimiento ni reparaciones de maquinaria susceptibles de contaminar el suelo.
- Las canaletas de las cubas de hormigón se limpiarán en las balsas de hormigones habilitadas en el parque y las cubas de hormigón se lavarán en la planta de hormigón.
- Las superficies alteradas durante la ejecución de las obras deben ser restauradas y descontaminadas, si es el caso, una vez finalice fase de construcción.
- Fase de Explotación
 - Durante los trabajos de mantenimiento de la instalación han de cumplirse estrictamente todas las medidas de control necesarias en cuanto al uso de materiales y sustancias que pudieran ocasionar algún problema a este respecto, minimizando de esta forma el riesgo de vertidos accidentales.
 - Para la evacuación de pluviales, se dotará a la instalación de un sistema de drenaje.

- Se extremar en las medidas de seguridad de las labores de mantenimiento que generen residuos.

5.2.4.- Protección de la cubierta vegetal

- Fase de Construcción
 - Si bien la afección a la vegetación del parque eólico es muy reducida, una vez replanteada y balizada la zona de obras y de forma previa a los desbroces se procederá a la revisión de la zona. En caso de hallarse presente en el terreno afectado ejemplares vegetales de interés se tratará de evitar su eliminación.
 - Antes de comenzar las tareas de despeje y desbroce previas a los movimientos de tierras, deberá sealarse, mediante jalonamiento, las zonas de afección previstas.
 - Necesidad de localización y señalización de los hitos de interés comunitario y flora singular
 - No se permitirá el tránsito de maquinaria fuera de los límites establecidos como zonas de actuación, con el objetivo de no provocar impactos mayores a los estrictamente necesarios.
 - Se determinarán una serie de medidas correctoras y/o compensatorias para que aseguren la conservación y mantenimiento a medio largo plazo de las masas arboladas, así como la ampliación superficial de las mismas.
 - En los proyectos de revegetación de las superficies alteradas se realizarán hidrosiembras como especies autóctonas.
 - Las campas de trabajo, una vez realizado el desbroce, constituirán la zona despejada de masa vegetal combustible donde se realizarán todas las fases de obra, estando prohibido salirse de la misma para la ejecución de los trabajos.
 - No estará permitido, en ningún caso, la realización de lumbre por parte de los operarios.
 - No se depositarán en las campas de trabajo o zonas adyacentes materiales de cristal.
 - Los materiales combustibles artificiales que estén en las campas de trabajo se retirarán a una distancia recomendada de 10 metros. En el caso de vegetación u otro material natural se protegerá de la afección de antorchas, arcos eléctricos, chispas o proyecciones.
 - En los trabajos que requieren fuentes de calor el personal será experimentado; se realizará una homologación individual en obra, tanto desde el punto de vista técnico como desde los riesgos que comportan los trabajos que se van a realizar y en las medidas de seguridad a adoptar.
 - Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo.
 - Se despejará la zona de trabajo de materiales combustibles susceptibles de ignición.
 - Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo.
 - Se asegurará que cualquier chispa que se origine no pueda alcanzar a los productos combustibles de alrededor.
 - Se dispondrá del equipo de extinción adecuado al riesgo existente.
 - Se instalarán señales de peligro de incendios en los lugares que así los necesiten.
 - Se prohibirá tirar cualquier cuerpo incandescente.
 - Se entregará a todo el personal de obra los elementos de teléfono de extinción de incendios.
 - En cada punto de trabajo se designará un operario para vigilar las operaciones, debiendo tener el equipo de extinción localizado y dispuesto a intervenir.
 - Una vez finalizados los trabajos en cada jornada se controlará el enfriamiento de los elementos y herramientas calentadas.
 - Al final de cada jornada se inspeccionará el área de trabajo y zonas adyacentes para asegurar que no se deja ningún elemento de ignición, especialmente los puntos alcanzados por proyecciones de partículas incandescentes y las zonas donde se haya podido transmitir el calor.
 - El cumplimiento de las condiciones y medidas a adoptar en todas las fases de obra serán extensivas para todo aquel personal subcontratado o autónomo que trabaje en el parque eólico.
 - Para la planificación de la superficie que ocupará la maquinaria y el personal de obra se planificará y delimitará el área de actuación. Se aprovechará al máximo la red viaria existente.

- Se evitar la generaci3n de movimientos no supervisados de maquinaria o trastornos en toda la superficie de obras. Se verificar , asimismo, la ausencia de roderas, nuevos caminos o residuos derivados de las obras.
- Si durante las obras se detecta la presencia de alg3n ejemplar de una especie incluida en un cat3logo de protecci3n se dar3 aviso a las autoridades competentes en la materia.
- Los restos maderables procedentes de las labores de desbroce realizadas previamente a los movimientos de tierras previstos, se gestionar3n de forma adecuada, deposit3ndose en vertedero controlado.
- En ning3n caso se proceder3 ni a la quema de estos restos ni al enterramiento de los restos triturados, ya que esta3 ltima acci3n puede constituir a su vez un foco importante de enfermedades.

5.2.5.- Protecci3n de la fauna

- Fase de Construcci3n
 - Se evitar3n, si es posible, los trabajos nocturnos en todas las zonas de las obras, para evitar el abandono de los h3bitats naturales de las especies, y evitar3n molestias al comportamiento de quir3pteros que utilicen el entorno como zona de alimentaci3n.
 - Antes de la apertura de las campas, se proceder3 a realizar prospecciones de anfibios, reptiles y peque3os mam3feros, desplazando los individuos localizados fuera de la zona de afecci3n.
 - Entre las labores de desbroce de las zonas forestales y la apertura de campas, debiera trascurrir un m3nimo de 24 horas, tiempo necesario para permitir la huida de las especies animales.
 - Durante la fase de construcci3n se evitar3 toda actividad que pueda derivar en un deterioro de la calidad ambiental de la zona.

5.2.6.- Protecci3n del paisaje

- Fase de Construcci3n
 - El material de acopio o el establecimiento de la maquinaria se ubicar3n en zonas habilitadas a tal fin.
 - Se evitar3 en lo posible la compactaci3n de los suelos, limitando las zonas en donde vaya a entrar la maquinaria pesada.
 - Se alizaci3n de la obra para limitar el3rea de los trabajos.
 - Se retirar3 la tierra vegetal de calidad que se extraiga y se acopiar3 debidamente.
 - Se priorizar3 el uso de caminos existentes y el acondicionamiento de los mismos.
 - Se realizar3 el riego frecuente de todas aquellas zonas de las obras en la que se produzca movimiento de maquinaria pesada durante las obras para atenuar la concentraci3n de part3culas en suspensi3n, sobre todo en las3 pocas secas.
 - Se mantendr3 , dentro de lo posible, un orden en la disposici3n de los materiales existentes en la zona de trabajo para evitar la generaci3n de impactos paisaj3sticos no previstos.
 - Una vez finalizados los trabajos se realizar3 una revisi3n del estado de limpieza y conservaci3n del entorno, con el fin de proceder a la recogida de todo tipo de restos (3ridos, basuras de obra, etc.) que pudieran haber quedado acumulados y se trasladar3n a un vertedero autorizado.
 - Se evitar3 el uso de hormig3n en la capa de rodadura de los viales del parque eolico procurando el acondicionamiento de los caminos mediante estabilizadores granulom3tricos como zahorra o semejantes.
 - En la apertura de los accesos de la l3nea de evacuaci3n se usar3 como firme, siempre que sea posible, el propio firme compactado por el paso de la maquinaria para la obra de3sta.

5.2.7.- Medio socioecon3mico

- Fase de Construcci3n
 - Realizaci3n de un an3lisis de viabilidad de los diferentes accesos existentes a la zona de obras para el paso de veh3culos pesados que podr3n presentar problemas de circulaci3n.

- El Contratista de la obra deberá establecer los sistemas de señalización e información, activos o pasivos, adecuados a la presencia de la zona de obras

5.2.8.- Protección del patrimonio cultural

- Fase de Construcción
 - Por la posible influencia del parque eólico como de la línea de evacuación se debe prevenir cualquier tipo de afectación directa a los bienes descritos en este documento.
 - Previo a la construcción se balizarán los yacimientos conocidos o descubiertos que se encuentren próximos en todas las zonas afectadas por las obras, se evitará el tránsito de maquinaria, así como las zonas de acopios junto a ellos.
 - Con el fin de garantizar la conservación de hallazgos arqueológicos de nueva aparición, la administración podrá proponer la realización de un seguimiento a pie de obra por parte de un técnico arqueólogo para la supervisión de las excavaciones, de manera que puedan ser adoptadas las correspondientes medidas para garantizar la salvaguarda de posibles nuevos hallazgos al plantearse modificaciones.
 - El proyecto de obra civil asumirá los posibles cambios, reubicaciones y modificaciones de los elementos del tendido eléctrico que puedan existir para preservar los hallazgos arqueológicos de nueva aparición.

5.2.9.- Otros

- Fase de Construcción
 - Se repondrán todas las infraestructuras, servicios y servidumbres afectados durante la fase de obras, y se repararán los daños derivados de dicha actividad, como es el caso del vial de acceso, puntos de abastecimiento de aguas, redes eléctricas, líneas telefónicas, etc.
 - En el caso de nuevas áreas de instalaciones auxiliares de obras, estas deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.
 - Se señalará adecuadamente la salida de camiones de las obras, el inicio de las obras y el plazo de ejecución.
 - La construcción del parque eólico no supondrá merma o deterioro de las actuales servidumbres como pueden ser accesos a propiedades y vías de servicio.
 - Se procurará la limpieza de polvo y barro de las salidas y entradas a las carreteras aledañas, para la seguridad de los usuarios.
 - En el proyecto, se mantendrá la permeabilidad territorial del área afectada, mediante la reposición de caminos al mismo nivel, incluyendo los pasos de cuneta necesarios para el acceso a caminos y parcelas agrícolas (servidumbres de paso de caminos públicos).
 - Asimismo, se repondrán los servicios afectados existentes y se asegurará en todo momento la seguridad de los usuarios de los caminos públicos en el entorno de la actuación.
 - En cuanto a las infraestructuras existentes, se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
 - En el desarrollo de la actividad debe atenderse a las disposiciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - En lo referente a las afecciones a la salud, por el incremento del nivel sonoro y del polvo en suspensión, no se considera necesario aplicar otras medidas correctoras distintas al riego periódico de los caminos de acceso y la traza del proyecto.
 - Los trabajadores llevarán los correspondientes EPI (Equipos de protección individual).
 - Para la protección de las vías pecuarias existentes se deberá contar con los permisos y autorizaciones pertinentes
 - Se restaurarán las vías pecuarias si es necesario una vez finalicen las obras, de modo que se asegure la integridad superficial del trazado de las mismas, la integridad del tránsito ganadero y cualquier otro uso compatible con aquel.

- Se prescribe como principal medida preventiva la redacci3n de un Plan espec3fico de prevenci3n de incendios. Este plan deber3 ser incorporado al Proyecto Constructivo concretamente al Pliego de Prescripciones del mismo.
- Se proh3be el uso del fuego en todo el3mbito de la obra y durante todo el periodo que duren las mismas.
- Se establecer3 un plan de vigilancia espec3fico para evitar durante todo el periodo que duren las obras la quema de rastrojos o de otras superficies y restos para labores agrarias en los terrenos colindantes o con una proximidad inferior a 500m.
- La administraci3n forestal determinar3 reglamentariamente las condiciones de excepci3n, los sistemas y las precauciones exigidas para hacer uso limitado del fuego en las situaciones de los apartados anteriores.
- Se asegurar3 el perfecto estado de transitabilidad de las pistas y caminos empleados para la ejecuci3n de las obras.
- Fase de explotaci3n
 - Ser3 obligatoria la colocaci3n de se3ales de advertencia acerca del riesgo de accidente el3ctrico en los elementos peligrosos al alcance de las personas.
 - Se repondr3n y arreglar3n aquellas infraestructuras afectadas por el parque eolico.
 - Mantenimiento de la red de caminos.
 - Redacci3n de un Proyecto espec3fico de prevenci3n de incendios con la inclusi3n de medidas espec3ficas para evitar los riesgos de incendio en la evaluaci3n de riesgos y procedimientos de ciertas tareas de mantenimiento.
- Medidas del Proyecto de vigilancia en periodo de operaci3n y mantenimiento
 - Control de la eficacia de las medidas correctoras tanto del parque eolico como del sistema de evacuaci3n.
 - Vigilancia y control de la restauraci3n ambiental del parque eolico y en el sistema de evacuaci3n.
 - Medidas de reposici3n y recuperaci3n del3mbito de implantaci3n del parque eolico, tras el cese de la actividad, mediante un proyecto espec3fico de recuperaci3n ambiental.

5.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPIAS DEL PARQUE EOLICO Y SU SISTEMA DE EVACUACION

Contaminaci3n ac3stica

- Se realizar3 un estudio de ruido e impacto sonoro del parque eolico en estado preoperacional en el que se concluya la noafecci3n sonora a zonas de concentraci3n humana.
En este caso no parece necesario por ubicarse las zonas de concentraci3n humana a m3s de 2,500Kms.

Contaminaci3n de aguas

- Las zonas de acopio, parking y dep3sito de residuos no se ubicar3n en la zona de influencia de los barrancos o cauces intermitentes de agua para evitar posibles accidentes por derrames que puedan llegar hasta cauces permanentes.

Vegetaci3n, flora amenazada y h3bitats de inter3s comunitario

- Replanteos previos a la obra para evitarafecciones innecesarias a zonas de vegetaci3n natural, h3bitats de inter3s comunitario (en este caso no prioritarios) o zonas de presencia de flora amenazada para determinar mediante jalonado las zonas de no intervenci3n, evitando laafecci3n directa a la vegetaci3n natural presente, a los h3bitats de inter3s comunitario no prioritarios y a la flora amenazada.
- Potenciaci3n de actuaciones silv3colas como podas selectivas, resolveos y descopados sobre las talas en caso deafecci3n a vegetaci3n arb3rea o arbustiva.
- En el caso de zanjas paralelas a caminos y que discurren por zonas de vegetaci3n natural de inter3s, adosarlas lo m3s cercanas al camino o incluso construir las bajo el firme del mismo o bajo la cuneta.

- Revegetación tras las obras con uso de hidrosiembras, y en las zonas que se considere oportuno con especies autóctonas (encina, coscoja y enebro).
- En zonas de repoblación de pinares y para evitar incendios forestales y recuperación de vegetación autóctona, creación de una faja perimetral contra incendios

Avifauna y quirópteros

- No se proponen medidas preventivas y/o correctoras extraordinarias en la zona de influencia del parque eólico por no afectar directamente a zonas de especial interés ni a zonas de nidificación de rapaces forestales.
- Instalación de salvapajaros en aquellas zonas que sean de consideración y reúnan los requisitos señalados en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Control de las potenciales zonas de nidificación de los aguiluchos pálido y cenizo
- Desarrollo del plan de vigilancia ambiental en fase de operación y adopción de las medidas correctoras a aplicar en función de los resultados obtenidos en relación a afectación a avifauna y quirópteros.

Línea eléctrica

- En la construcción de la zona de la bajada de la sierra de Ujue se jalonarán las zonas de actuación, minimizando la superficie afectada, para evitar afectaciones a la vegetación innecesarias y primando la poda o descope de ejemplares sobre la tala.
- En zonas de paso de cauces que contengan vegetación de interés o arborea de la orla riparia se proyectará el paso de dichos cauces de manera que la afectación a dicha vegetación sea la mínima posible adaptando aquellas medidas encaminadas a evitar el talado de arbolado, el mantenimiento de una distancia de seguridad en altura suficiente para que las labores de mantenimiento de la línea eléctrica no deba talarse ejemplares (solamente en caso de necesidad podado o trasmocho) y evitando la instalación de apoyos en las inmediaciones de dicha vegetación riparia.
- Instalación de salvapajaros en aquellas zonas que sean de consideración y reúnan los requisitos señalados en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión o las propias determinadas por la promotora.
- Se tendrán en cuenta todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en el anexo correspondiente: Informe ambiental del sistema de evacuación

Patrimonio histórico-cultural

- La obligación del cumplimiento de la normativa vigente, señalando que toda actuación debe ser la ratificada por el Servicio de Patrimonio Histórico del Departamento de Cultura y Turismo, Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra, quien, en última instancia, deberá aprobar la viabilidad del proyecto evaluado.

Para ello, la promotora presentará un proyecto de intervención del patrimonio histórico cultural, realizará la ejecución del mismo y emitirá de un informe con las conclusiones de la intervención y las medidas propuestas, todo ello realizado con personal autorizado por el Servicio de Patrimonio Histórico del Departamento de Cultura y Turismo.

- Por otro lado, y tal como señala la legislación vigente, durante la fase de movimientos de tierra, en caso de que fuera necesario y en las zonas que determine el Servicio de Patrimonio Histórico del Departamento de Cultura y Turismo, Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra, y como medida preventiva, los trabajos serán supervisados por un técnico arqueólogo acreditado que será consultor directo de la Dirección de Obra Ambiental y del Director de Obra.
- El proyecto de obra civil asumirá los posibles cambios, reubicaciones y modificaciones para preservar los hallazgos arqueológicos de nueva aparición.
- En todo el ámbito del parque eólico se respetarán las ruinas y patrimonio constructivo etnográfico asociados al agropastoralismo.

Paisaje

- Minimizar afectación a las zonas de vegetación natural, minimizando en lo posible, su afectación directa.
- Recuperación ambiental mediante el uso de especies de quercineas y enebros.

6.- EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS

Como conclusión al estudio de sinergias de los proyectos y tras haber analizado todos los posibles impactos acumulativos y sinérgicos que las infraestructuras a desarrollar, parque eólico y su línea eléctrica de evacuación conjunta, junto al resto de parques eólicos e infraestructuras existentes en la zona, pudieran generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global compatible, por lo que en su conjunto es VIABLE con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

En la siguiente tabla se resumen los impactos globales:

VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO ACUMULATIVO Y/O SINERGICO		
VALORACIÓN GLOBAL FINAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
IMPACTO ACUMULATIVO Y/SINERGICO FINAL TRAS LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE

7.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFES

A partir de ese análisis, no se prevén efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan los mismos, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Analizada la matriz de impacto ambiental del documento ambiental se observa que no existen en ninguno de los casos impactos que puedan considerarse críticos e incluso severos y que por tanto no se puede apreciar “vulnerabilidad” sobre los factores estudiados. En concreto se determina que:

- Factores ambientales afectados positivamente por las acciones del proyecto:
 - Aumento de la calidad del aire por reducción emisiones (cambio climático)
 - Nuevas infraestructuras energéticas.
 - Mejoras infraestructuras existentes
 - Dinamización socio-económica, Actividades económicas y Aumento en el nivel de empleo
- Factores ambientales sobre los que se pueden cometer impactos más agresivos por las acciones del proyecto:
 - Incidencia visual
 - Posibilidad de incendios
 - Ruido ambiental.
- Factores ambientales con menor incidencia de impacto por las acciones del proyecto:
 - Drenaje superficial.
 - Inundaciones.
 - Nivel de contaminantes del suelo, aguas y atmósfera.
 - Efectos erosivos
 - Modificación morfológica
 - Pérdida de suelo.
 - Compactación y degradación del terreno.
 - Pérdida de cobertura vegetal
 - Afección a la fauna
 - Posibilidad de incendios
 - Afección a usos existentes
 - Patrimonio arqueológico

Tras analizar las infraestructuras a desarrollar y el ámbito territorial donde se desarrollan se llega a las siguientes conclusiones:

- La instalación del parque eólico supone la “no generación” de otro tipo de emisiones y residuos para la obtención de energía, lo que contribuye a la reducción del efecto invernadero y del calentamiento global del planeta.
- De los impactos observados, son impactos positivos: el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables.
- La mayor afección detectada son la modificación morfológica (por la implantación de una nueva infraestructura), la afección a vegetación y fauna y sobre el medio perceptual, en lo que respecta a la pérdida de naturalidad paisajística. Este último impacto es más palpable en la fase de funcionamiento.
- No se han detectado impactos críticos ni severos.
- La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento del P.E. y el medio natural.

- Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de post-producción, ya que las afecciones por este tipo de actividad no son comparables a las producidas por: la energía atómica, la obtenida por combustibles fósiles que implica extracción de minerales a cielo abierto.

Por tanto, analizada la matriz de impactos, y el análisis del territorio en su conjunto, que se desarrolla de forma pormenorizada en el documento ambiental, no se dan afectos potencialmente vulnerables que sean susceptibles de catástrofes ni de afecciones graves a las personas ni al medio ambiente ya que:

- Las instalaciones no generan ningún tipo de emisiones o insumos que puedan considerarse peligroso para el medio ambiente o la salud humana.
- La probabilidad que tienen estas infraestructuras de generar un accidente grave o una catástrofe, considerado como accidente grave o catástrofe según la definición legal determinada en la Ley 21/2013, es nula.
- Estas instalaciones no se sitúan en zonas de riesgo territorial ni por sí mismas pueden originar un accidente considerado grave ni menos aún una catástrofe.
- Nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquellos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las actividades en los que han ocurrido, con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.
- El grado de afección que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afección permanente y de entidad significativa o grave que no se puede considerar en el caso que nos ocupa dada la entidad de las instalaciones proyectadas.

La nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquellos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las actividades en los que han ocurrido, con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.

El grado de afección que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afección permanente y de entidad significativa o grave que no se puede considerar en el caso que nos ocupa, dada la entidad de las instalaciones proyectadas y la valoración de los impactos ambientales ocasionados (No se han detectado impactos críticos ni severos).

Por tanto, se determina la no aplicación de este apartado al proyecto ya que se considera que, al no existir una potencial vulnerabilidad, no deben identificarse, analizarse ni cuantificar los efectos derivados de dicha potencial vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Por tanto, se determina la no aplicación de este apartado al proyecto y se considera que, al no existir riesgos importantes, no deben identificarse, analizarse ni cuantificar los efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

8.1.- OBJETO DE PVA

8.1.1.- Objetivos

- Identificar y describir de forma adecuada los indicadores cualitativos y cuantitativos mediante los cuales se realice un sondeo periódico del comportamiento de los impactos identificados para el proyecto, sobre los diferentes bienes de protección ambiental.
- Controlar que las medidas indicadas en el documento ambiental se ejecutan correctamente.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en el documento ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz, describiendo el tipo de informes a redactar sobre el seguimiento ambiental, así como su frecuencia y período de emisión.

8.1.2.- Responsabilidades del seguimiento del PVA y personal adscrito

- A.- Responsabilidades: El Seguimiento y Control Ambiental de la actuación compete tanto a la empresa ejecutora de los trabajos como a la Dirección de Obra. El promotor tendrá la responsabilidad de dar cumplimiento, control y seguimiento de las medidas a realizar; este lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.
- B.- Personal adscrito: La Dirección Ambiental de Obra será el responsable de ocuparse de toda la problemática medioambiental que entra a la ejecución de las obras de construcción del parque eléctrico. En general, el personal encargado de la Dirección Ambiental de Obra deberá tener conocimientos como Técnico de Medio Ambiente.

8.2.- FASES Y DURACIÓN DEL PVA

El seguimiento ambiental se ordenará en diversas fases relacionadas con la marcha de las obras y puesta en funcionamiento de la PSF y tendido eléctrico. En este sentido el PVA se divide en tres fases claramente diferenciadas:

- Fase previa a la construcción: Se ejecutará el replanteo y jalónamiento de la obra y se localizarán las actividades auxiliares de obra.
- Fase constructiva: Se corresponde con la etapa de construcción de las obras, y se extiende desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la de Recepción. La duración será la de las obras.
- Fase de explotación: Se extiende desde la fecha del Acta de Recepción hasta el final de la vida útil del parque eléctrico.
- Fase de desmantelamiento: Se procede al desmontaje del parque eléctrico y a la restitución de la zona a las condiciones previas a la obra.

8.2.1.- Fase de replanteo

En esta fase de llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Verificación de replanteo de la obra, ubicación de instalaciones y actividades auxiliares (parque de maquinaria, zonas de acopio, punto limpio, etc.).
- Reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración.
- Selección de indicadores del medio natural, que han de ser representativos, poco numerosos, con parámetros mensurables y comparables.

Aspectos e indicadores de seguimiento

- FR1.-Control del Replanteo y Jalónamiento
- FR2.- Control de ubicación de Instalaciones Auxiliares y zona de acopio de residuos

8.2.2.- Fase de construcción

Durante la fase de ejecución, el seguimiento y control se centrará en verificar la correcta realización de las obras del proyecto y de las medidas preventivas y correctoras propuestas según las indicaciones del presente documento. Se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras. Los controles harán hincapié en:

- Control de la emisión de polvo y partículas
- Control y revisión de maquinaria
- Control de horarios de trabajo (Trabajo diurno)
- Control de la red de drenaje superficial
- Control de la zona afectada por las obras
- Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal
- Control del almacenamiento temporal de sustancias peligrosas
- Control de sustancias peligrosas
- Control del mantenimiento de la maquinaria
- Control de la gestión de residuos
- Control de la limpieza, en particular cubas de hormigón.
- Control y vigilancia para la protección de la fauna
- Control y vigilancia para la protección de la vegetación natural
- Control de mantenimiento de vías de servicio y accesos a propiedades privadas afectadas
- Control de la instalación de cartelería y señalización referida a la obra
- Control y vigilancia arqueológica

Aspectos e indicadores de seguimiento

FOA.- MEDIO FISICO. ATMOSFERA

- FOA.1.- Control de los niveles acústicos de la maquinaria
- FOA.2.- Control del aumento de las partículas en suspensión.

FOB.- MEDIO FISICO. GEOMORFOLOGIA, EROSION Y SUELOS

- FOB.01. Control y limitación del espacio utilizado para la ejecución de las obras
- FOB.2.- Zonas de préstamos y vertederos. Controlar que la ubicación y explotación de zonas de préstamos y vertederos no conlleve afecciones no previstas.
- FOB.3.- Control del movimiento de la maquinaria. Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias sobre el medio.
- FOB.4.- Control de la apertura de caminos y zanjas. Minimizar las afecciones producidas como consecuencia de la apertura de viales y zanjas.
- FOB.5.- Control de la retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal
- FOB.6.- Control procesos erosivos. Suelos, taludes y laderas. Realizar un seguimiento de los fenómenos erosivos. Verificar la correcta ejecución de las medidas de protección contra la erosión.
- FOB.7.- Control de la alteración y compactación de suelos. Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras.

FOC.- MEDIO FISICO. HIDROLOGIA

- FOC.1.- Control de la calidad de las aguas superficiales

FOD.- MEDIO BIOTICO. VEGETACION, HABITATS E INCENDIOS

- FOD.1.- Control de los desbroces
- FOD.02. Gestión de los restos vegetales
- FOD.3.- Vigilancia de la protección de la vegetación natural

- FOD.4.- Control del riesgo de incendios

FOE.- MEDIO BIOTICO. FAUNA

- FOE.1. Detección previa de fauna de interés
- FOE.2.- Control de la afección a la fauna: fauna terrestre y avifauna
- FOE.3.- Prevención de atropellos de fauna terrestre
- FOE.4. Detección especies invasoras

FOF.- GESTION DE RESIDUOS

- FOF.1.- Recogida, acopio y tratamiento de residuos
- FOF.2.- Gestión de residuos
- FOF.3.- Gestión de residuos de hormigón

FOG.- MEDIO PERCEPTUAL. PAISAJE

- FOG.1.- Control de la integración paisajística

FOH.- PATRIMONIO CULTURAL

- FOH.1.- Control arqueológico y del patrimonio cultural

FOI.- MEDIO SOCIOECONOMICO

- FOI.1.- Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial. Verificar que, durante la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantienen la continuidad de los caminos del entorno de la actuación.
- FOI.2.- Reposición de servicios afectados. Verificar que los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones, que puedan afectar a la población.
- FOI.3.- Conservación elementos artificiales afectados Conservación elementos artificiales existentes en zona de trabajo (tubos, muretes, vallas, acequias, lindes, mojones, etc.).

FOJ.- OTRAS ACTUACIONES.

- FOJ.1.- Desmantelamiento de las instalaciones temporales y limpieza de la zona de obra

FOK.- PLAN DE RESTAURACIÓN

- FOK.1.- Control de la ejecución del Plan de Recuperación de la cubierta vegetal

8.2.3.- Fase de explotación

Se comprobará durante la fase de explotación la efectividad de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio, así como las que se consideren en la DIA. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.

Las labores de seguimiento ambiental en fase de explotación van a estar centradas en los siguientes aspectos fundamentales:

- Seguimiento del impacto sobre la fauna, tanto en lo que respecta al comportamiento de la avifauna frente a la presencia del Parque Eólico como a posibles colisiones.
- Control del ruido generado por el funcionamiento de los aerogeneradores e incidencia en las poblaciones cercanas.
- Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas.
- Gestión de los residuos generados en la explotación.

Aspectos e indicadores de seguimiento

- FE.1.- Control de la erosión
- FE.2.-Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración vegetal

- FE.3.-Seguimiento del uso del espacio, por parte de la fauna y la avifauna en particular, en la zona de influencia del parque eólico
- FE.4.-Control de la gestión de residuos

8.2.4.- Fase de desmantelamiento o abandono

El seguimiento se iniciará previo a la finalización de la vida útil del parque eólico y durante los trabajos que supongan el desmantelamiento y retirada de las infraestructuras, restitución de terrenos y servicios afectados, etc.

Aspectos e indicadores de seguimiento

- FD.1.- Vigilancia de la protección de la vegetación natural y de la fauna. Garantizar que no se dañe la vegetación natural debido a movimientos incontrolados de maquinaria en las labores de desmantelamiento que suponga una reducción de los hábitats utilizados por la fauna.
- FD.2.- Control del desmantelamiento de instalaciones. Devolver al terreno sus condiciones iniciales antes de las labores de ejecución de las obras para la puesta en marcha del parque eólico, una vez finalizada la vida útil de éste.
- FD.3.- Recogida, acopio, tratamiento y gestión de residuos
- FD.4.- Adecuación y limpieza de la zona de obra
- FD.5.- Adecuación del hábitat posterior al desmantelamiento del parque eólico

8.3.- DOCUMENTACIÓN DEL PVA

- Fase previa al inicio de las obras

Informe técnico inicial de vigilancia ambiental de obra, previo al inicio de las obras, en el que se describan y valoren las condiciones generales de la obra en relación con las medidas generales de protección e integración ambiental. Incluir al menos:

- Gestiones y trámites necesarios para el inicio de la obra.
- Estudios previos realizados con anterioridad a la ejecución de las obras
- Metodología de seguimiento del PVA definido en el Documento Ambiental, incluyendo las consideraciones de la Resolución emitida por el órgano ambiental.
- Organización, medios y responsabilidades necesarios para la aplicación del PVA
- Fase de construcción
 - Informes ordinarios.
 - Informes extraordinarios.
 - Informes específicos.
 - Informe Final Previo a la recepción de las obras.
- Fase de explotación
 - Informes ordinarios anuales: Constará de informes de seguimiento de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras e informes de los posibles efectos acumulativos (aditivos y/o sinérgicos).
 - Informes extraordinarios.
 - Informes específicos.
 - Informe final.
- Fase de desmantelamiento o abandono
 - Los informes y registros a generar serán de la misma periodicidad y naturaleza que los descritos para la fase de construcción.

9.- CONCLUSIONES

No existe ning n impacto relevante de car cter severo o cr tico, habiendo sido valorados aquellos impactos no considerados inexistentes o no significativos como compatibles o moderados, siendo el 100% de los impactos significativos detectados de esta ndole.

Como conclusi n al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Parque e lico Vigas Altas", la SET 30/220KV Vigas Altas y la lnea de evacuaci n de 220kV a la SET 220KV REE Olite y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global **moderado tendente a severo**, por lo que en su conjunto es VIABLE con la consideraci n de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

En base a todo lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto de Instalaci n del parque e lico ser viable y es compatible con la normativa vigente y con la protecci n del medio natural. En concreto:

- El emplazamiento seleccionado cumple con lo se alado en Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorizaci n de parques e licos en Navarra, la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenaci n del Territorio y Vivienda, la Ley Foral 4/2005 de 22 de marzo, de intervenci n para la protecci n ambiental y con la Declaraci n de Incidencia Ambiental del Plan Energ tico de Navarra H2030.
- El desarrollo del proyecto ayudar a alcanzar el desarrollo sostenible de la CF de Navarra propiciando una obtenci n de energ a el ctrica sostenible e integrada en el territorio y compatible a nivel medioambiental. La no realizaci n del proyecto supone un impacto negativo por pasividad, al tenerse que generar la energ a de origen renovable (no producida en la planta de generaci n de energ a renovable propuesta) por medios f siles o nucleares.
- Con el desarrollo del proyecto, se consigue fomentar una actividad, possibilit ndose la generaci n de empleo directo e indirecto en una zona actualmente deprimida a nivel de empleo. Los aspectos socioecon micos son mejorados con el proyecto.
- La selecci n de las zonas de implantaci n del parque e lico y sobre todo de su sistema de evacuaci n viene determinada por la planificaci n energ tica nacional y por la determinaci n de la SET 220KV Olite como punto de evacuaci n de energ a renovable en dicha planificaci n aprobada por el Gobierno de Espa a.
- La zona de implantaci n del parque e lico se encuentra naturalizada (aunque con dominio de la actividad agr cola) pero el rea de influencia de su sistema de evacuaci n se encuentra muy antropizada, modificada por la agricultura extensiva e intensiva de regad o y ocupada, en su tercio m s occidental por infraestructuras de comunicaci n viarias (carreteras y ferrocarril) y por una alta densidad de infraestructuras energ ticas (Lneas el ctricas de alta tensi n, subestaciones el ctricas y planta solares, tanto de cierta antig edad como de nueva construcci n).
- Desde el punto de vista urban stico, la planificaci n y desarrollo urbano de Navarra, y m s en concreto en la zona Media de Navarra, esta actuaci n es compatible con la misma y el emplazamiento propuesto resulta compatible con los objetivos de la Estrategia Territorial Navarra y con los Planes de Ordenaci n Territorial de Navarra (POT 4 Zonas Medias) as como con los modelos medioambientales de la zona media de Navarra y con el desarrollo sostenible de los t rminos municipales donde se asienta y en general de la zona media de Navarra.
- El parque e lico se ubica en una zona donde no se afecta a figuras de protecci n declaradas ni directamente a reas de inter s ambiental. La lnea el ctrica evita laafecci n a dichas figuras, pero por su trazado puede afectar de manera potencial e indirectamente a las especies por las que fueron declaradas (especies esteparias y fauna acu tica de la laguna de Pitillas).
- El parque e lico se ubica en una zona de alto potencial para avifauna de inter s, en concreto, guila perdicera, guila real, rapaces forestales y alimoches y buitres, pero solamente se ha observado de manera precisa y constante la presencia del buitre, no observ ndose en la zona del parque e lico ejemplares de las otras especies u observ ndose de manera testimonial. Se observa que la zona norte (la situada entre el parque e lico y Uju) s es visitada por estas especies.
- Con la ubicaci n elegida se evita:
 - En la obra civil, la creaci n de desmontes o terraplenes de dimensiones significativas, disminuy ndose los impactos por el movimiento de tierras y los paisaj sticos.

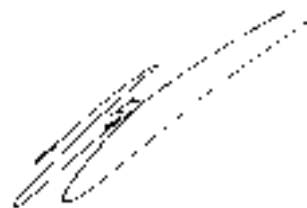
- Se ha evitado la afectación directa al Dominio Público Hidráulico y en caso de afectación se tendrá en cuenta la normativa sectorial.
- Se fomenta la disminución de la afectación indirecta a vías pecuarias.
- Se ha evitado o mitigado la afectación a zonas de interés para especies vegetales y de fauna, sobre todo en referencia a evitar afectación directa a zonas de interés para especies de avifauna esteparias y rapaces, teniendo en cuenta para la implantación la no afectación o minimización de la misma en el caso de:
 - La potencialidad como reproductora de campeo y alimentación de rapaces, como hábitat estepario y la intercomunicación de las especies presentes (rapaces, esteparias y acuáticas)
 - Las zonas de nidificación, campeo y alimentación de especies de rapaces
- Las zonas de migración o de conectividad

En este sentido se proponen para atenuar las potenciales afecciones la adopción de medidas preventivas y correctoras "ad hoc", sobre todo en referencia a selección de emplazamientos aerogeneradores y trazado y tipología del tendido de evacuación.

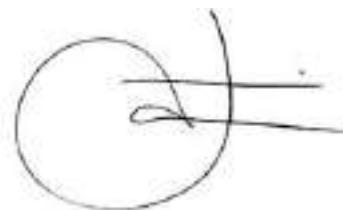
- No se han seleccionado zonas emblemáticas o dominantes en la orografía y el territorio para evitar magnificar el impacto visual que estas infraestructuras provocan.
- El parque eólico y su sistema de evacuación se ubica principalmente sobre suelos agrícolas, evitando al máximo la afectación directa a las zonas de vegetación natural,
- A priori no existen elementos patrimoniales de interés que pudieran resultar afectados por el proyecto.
- La selección del emplazamiento y del trazado del sistema de evacuación y la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas y un buen seguimiento del PSVA se considera que no alterarán de forma significativa a ninguna especie de flora y fauna silvestre amenazada.

Por tanto, se considera que el parque eólico y su sistema de evacuación será una actividad compatible con la protección del medio natural, siempre y cuando se desarrollen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias detalladas en cada una de las fases de que consta el proyecto, y siempre que se realice fielmente lo descrito en el Plan de Vigilancia Ambiental. De esta forma, ni el medio físico, ni biótico, ni la calidad ambiental de la zona se verán afectados de forma significativa.

En Tudela, octubre de 2020



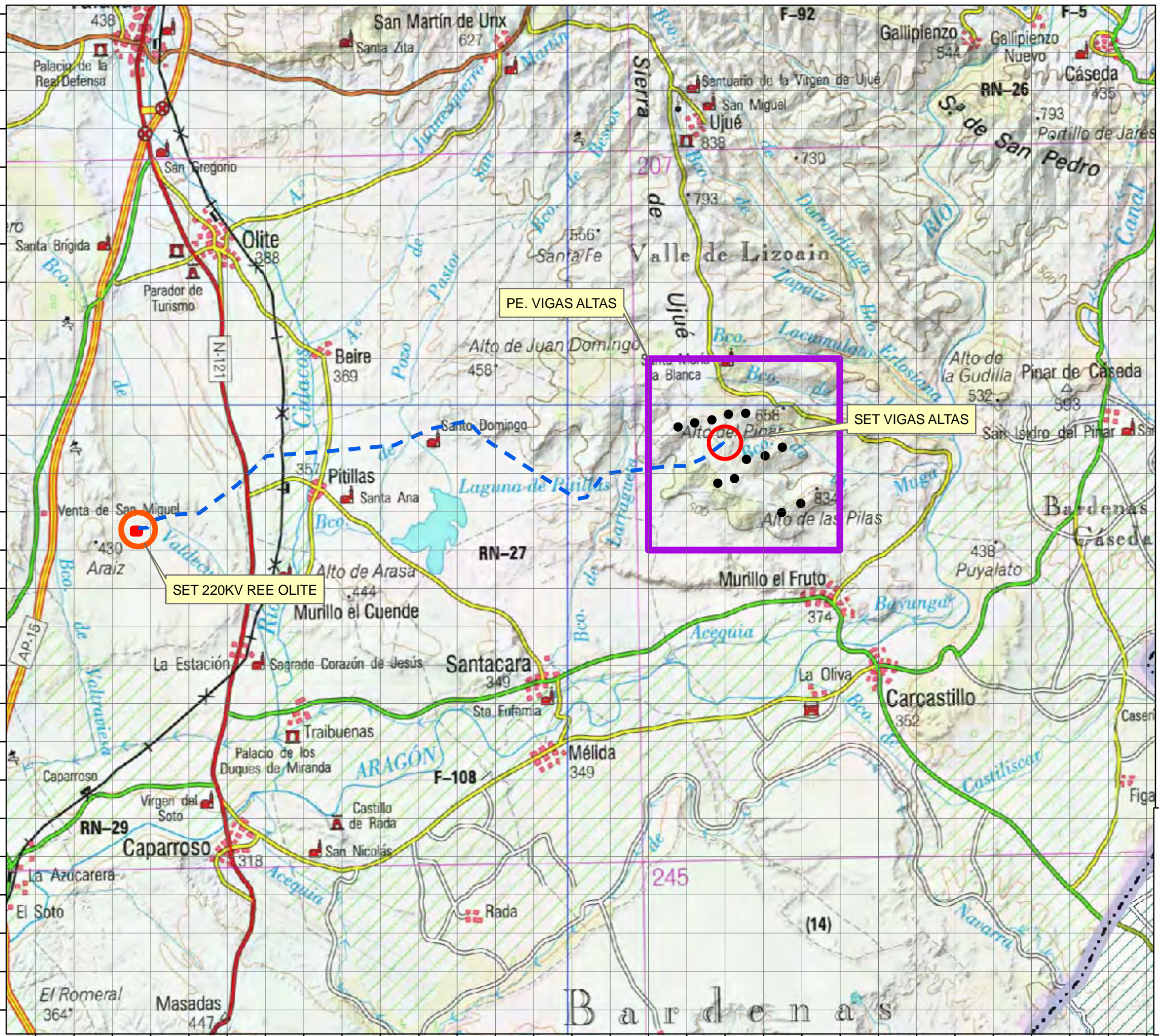
José Luis Martínez Dachary
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 4179
DNI: 16015538V



Ignacio C. Martínez
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 3497
D.N.I.: 07.566.739S

PLANOS

468400046850004686000468700046880004689000469000046910004692000469300046940004695000469600046970004698000469900047000004701000470200047030004704000470500047060004707000470800047090004710000



INSTALACIONES

-  Parque eólico
-  Aerogeneradores
-  LAAT 220KV
-  SET30/220kV Vigas Altas
-  SET 220kV REE OLITE

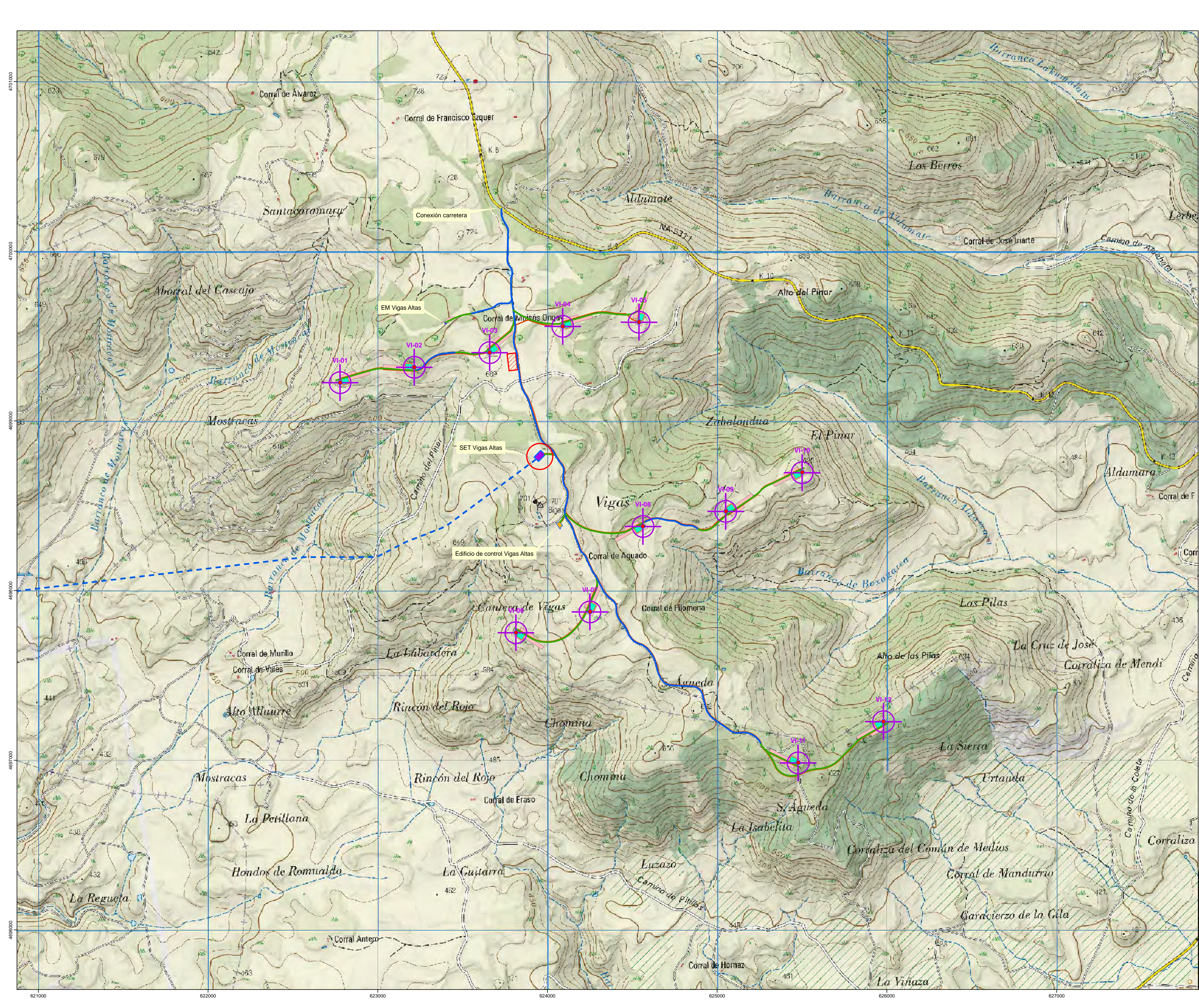
Sistema geodésico de referencia: ETRS89 Huso 30N



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO VIGAS ALTAS

LOCALIZACIÓN	Plano nº 1
	Fecha OCTUBRE 2020
JOSÉ LUÍS MARTÍNEZ DACHARY I.T. Forestal nº 4179	Escala 1 : 100.000

606000 607000 608000 609000 610000 611000 612000 613000 614000 615000 616000 617000 618000 619000 620000 621000 622000 623000 624000 625000 626000 627000 628000 629000 630000 631000 632000 633000 634000 635000



ACTUACIONES TEMPORALES

- Zonas auxiliares de montaje (Fase construcción)
- Area de acopio general del parque eólico (Fase de construcción)

INFRAESTRUCTURAS

- Cimentación
- Aerogeneradores
- Camino existente a habilitar
- Camino nueva construcción
- Zanjas
- SET 30/220KV Vigas Altas
- Plataforma grúa
- Estación de medición
- Edificio de control PE Vigas Altas
- LE 220KV

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 Huso 30N

enerfin
grupo eólico

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO VIGAS ALTAS

PLANTA GENERAL (Sobre topográfico) Plano nº 2.1

Fecha: OCTUBRE 2020

ESCALA: 1:10.000

INDYCA

JOSE LUIS MARTINEZ DACHARY
I.T. Forestal nº 4179