



RIBAFORADA ENERGY RIBAFORADA SLU

DOCUMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PARA LA SOLICITUD
DE LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA

PARQUE EÓLICO HÍBRIDO RIBAFORADA

TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (CF de NAVARRA) JUNIO 2023



EQUIPO REDACTOR

INGENIEROS DACHARY Y CAMARA, S.L.

-  *José Luis Martínez Dachary* *Ingeniero Técnico Forestal*
-  *Ignacio Cámara Martínez*..... *Ingeniero Técnico Forestal*
-  *Esperanza Delgado García*..... *Ingeniera Técnica Forestal*
-  *Diego Sáez Ponzoni*..... *Licenciado en Biología*
-  *Jorge Berzosa León*..... *Licenciado en Ciencias Ambientales*
-  *María Valcárcel Carbonel*..... *Ingeniera Técnica Forestal*

INDICE GENERAL

MEMORIA

ANEXOS

Anexo 1: Recurso eólico

Anexo 2: Declaración de la persona promotora en la que se comprometa a ejecutar las medidas de restauración del área afectada

Anexo 3: Declaración de inversión de Interés Foral

Anexo 4: Capacidad legal, técnica y económica (en documento independiente)

Anexo 5: Información vectorial (shapefiles) (en archivo independiente)

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	1
1.1.- INTRODUCCIÓN	1
1.2.- PROMOTOR	4
1.3.- OBJETIVOS GLOBALES.....	7
1.4.- NORMATIVA.....	9
1.4.1.- NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN.....	9
1.5.- INNOVACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGIAS	10
1.6.- DATOS DEL SOLICITANTE	10
2.- OBJETO	11
2.1.- OBJETO DEL DOCUMENTO	11
2.2.- DOCUMENTACIÓN APORTADA	12
3.- DATOS DEL SOLICITANTE	13
4.- DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO	14
4.1.- DESCRIPCIÓN BÁSICA.....	14
4.2.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	14
4.3.- ADECUACION AL MAPA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA ENERGÍAS RENOVABLES.....	16
4.4.- LOCALIZACIÓN.....	17
4.5.- MUNICIPIOS AFECTADOS.....	19
4.6.- DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y PREVISTAS	19
4.7.- IMPLANTACIÓN PROPUESTA.....	20
4.8.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO HÍBRIDO RENOVABLE	21
4.8.1.- DESCRIPCIÓN BÁSICA.....	21
4.8.2.- DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	21
4.8.3.- CONFIGURACIÓN DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO	24
5.- JUSTIFICACIÓN DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO	26
6.- DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LA CAPACIDAD LEGAL, TÉCNICA Y ECONÓMICA	28
7.- ANTEPROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EOLICO HIBRIDO	29
8.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	30
9.- RAZONES QUE JUSTIFIQUEN LA IMPLANTACIÓN DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO	31
9.1.- RECURSO EOLICO.....	31
9.2.- CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA UBICACIÓN	31
9.2.1.- CRITERIOS GENERALES.....	31
9.2.2.- CRITERIOS DE SELECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	32
9.3.- RELACIÓN CON EL PLAN ENERGÉTICO DE NAVARRA H2030.....	33
9.3.1.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	33
9.3.2.- CUMPLIMIENTO CON EL MAPA DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO.....	34

9.4.- PLAZO Y CALENDARIO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.....	36
9.4.1.- VIDA UTIL	36
9.4.2.- CRONOGRAMA.....	37
9.5.- PRESUPUESTO	37
10.- ADECUACIÓN A LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA.....	38
10.1.- ADECUACIÓN AL DECRETO FORAL 56/2019 DE 8 DE MAYO	38
10.2.- ADECUACIÓN A LA NORMATIVA URBANÍSTICA.....	38
10.2.1.- INTRODUCCIÓN	38
10.2.2.- COHERENCIA CON LAS CATEGORÍAS DEL SUELO DETERMINADAS EN EL DFL 1/2017 DE 26 DE JULIO	38
10.2.3.- COHERENCIA CON LA ESTRATEGIA TERRITORIAL DE NAVARRA (ETN)	40
10.2.4.- COHERENCIA CON LOS POT (POT 5 EJE DEL EBRO)	41
10.2.5.- COHERENCIA CON EL PLANEAMIENTO MUNICIPAL.	46
11.- PATRIMONIO CULTURAL	48
12.- ESTUDIO TECNICO ECONOMICO DE VIABILIDAD.....	49
13.- OTROS.....	51
13.1.- ARCHIVOS CON FORMATO VECTORIAL.....	51
13.2.- DECLARACIÓN DE LA PERSONA PROMOTORA DE RESTAURACIÓN DEL ÁREA AFECTADA	51
13.3.- DECLARACIÓN COMO INVERSIÓN DE INTERES FORAL	51

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

1.1.- INTRODUCCIÓN

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. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente. En consecuencia, 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.

Por tanto, una planta de generación renovable sería compatible con los intereses de sostenibilidad energética que propugna el Gobierno de España, el cual busca una planificación energética que contenga entre otros motivos la capacidad de optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible).

Por tanto, 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 otro lado, el impulso de las energías renovables en la próxima década es uno de los principales vectores para alcanzar los objetivos del PNIEC. Según el Resumen Ejecutivo del Borrador del PNIEC para el año 2030, se prevé una potencia total instalada en el sector eléctrico de 157 GW, de los que 50 GW serán energía eólica; 37 GW solar fotovoltaica; 27 GW ciclos combinados de gas; 16 GW hidráulica; 8 GW bombeo; 7 GW solar termoeléctrica; y 3 GW nuclear, el resto otras tecnologías. El total de la potencia instalada de renovables para 2025 y 2030 queda comprometido en el PNIEC, si bien la distribución concreta por tecnologías renovables que se lleve a cabo entre 2021 y 2030 dependerá de los costes relativos de las mismas y de la viabilidad y flexibilidad de su implantación, por lo que su peso relativo podrá variar, respecto de las cifras presentadas en el Plan, y que se trasladan en la siguiente Figura extraídas del PNIEC.

Parque de generación del Escenario Objetivo (MW)				
Año	2015	2020	2025	2030
Eólica	22.925	27.968	40.258	50.258
Solar fotovoltaica	4.854	8.409	23.404	36.882
Solar termoelectrónica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	3.337	4.212	6.837
Biogás	223	235	235	235
Geotérmica	0	0	15	30
Energías del mar	0	0	25	50
Biomasa	677	877	1.077	1.677
Carbón	11.311	10.524	4.532	0 - 1.300
Ciclo combinado	27.531	27.146	27.146	27.146
Cogeneración carbón	44	44	0	0
Cogeneración gas	4.055	4.001	3.373	3.000
Cogeneración productos petrolíferos	585	570	400	230
Fuel/Gas	2.790	2.790	2.441	2.093
Cogeneración renovable	535	491	491	491
Cogeneración con residuos	30	28	28	24
Residuos sólidos urbanos	234	234	234	234
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Total	105.621	113.151	137.117	156.965

*Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del PNIEC.

Tabla 1. Evolución de la potencia instalada de energía eléctrica (MW). Fuente PNIEC

El Plan viene exigido por el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) nº 663/2009 y (CE) nº 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directiva 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y (UE) 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento (UE) nº 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Esta normativa sienta la base legislativa de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima para asegurar el logro de los objetivos generales y los objetivos específicos de la Unión de la Energía y los compromisos de la Unión a largo plazo en materia de emisiones de gases de efecto invernadero, en consonancia con el Acuerdo de París, además de los establecidos en los diversos reglamentos y directivas sobre reducción de gases de efecto invernadero, eficiencia energética, energías renovables, diseño de mercado eléctrico y seguridad de suministro.

Los objetivos del PNIEC son

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica

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

Por tanto, el objetivo de este tipo de instalación es satisfacer parte de la demanda eléctrica mediante la utilización racional y eficiente de un recurso energético renovable, en sintonía con los objetivos y previsiones marcados en la normativa y planificación energética nacional:

- La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- 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 2.020 un 20% del consumo final bruto de energía.

- 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.
- 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.
- Acuerdo de París, que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global, su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto.
- Los objetivos de reducción de emisiones a 2030 quedan recogidos en las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014. En estas se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 ("Marco 2030") con el fin de dotar de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático. Como principales objetivos de dicho Marco 2030, se encuentran:
 - Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 40% menos de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con 1990.
 - Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 27% de energías renovables en el consumo de energía.
 - Un objetivo indicativo para la UE en 2030 de, al menos, un 27% de mejora de la eficiencia energética.
 - La consecución urgente, a más tardar en 2020, del actual objetivo de interconexiones de electricidad del 10%, en particular para los Estados Bálticos y la península ibérica, y del objetivo de alcanzar el 15% de aquí a 2030.
- Comunicación realizada por la Comisión Europea en el año 2011, consistente en una Hoja de ruta hacia una economía baja en carbono y competitiva en 2050. En ésta se establecen los elementos clave que deberían estructurar la acción climática para que la Unión Europea pueda convertirse en una economía baja en carbono y competitiva de aquí a 2050. Si bien no establece objetivos vinculantes, indica cómo la Unión Europea debe reducir sus emisiones un 80% por debajo de los niveles de 1990 a través de reducciones domésticas, estableciendo hitos intermedios (reducciones del orden del 40% en 2030 y 60% en 2040), para la consecución de dicha economía baja en carbono.
- Estrategia Regional frente al Cambio Climático.
- Plan energético de Navarra (PEN 2030).
 - Alcanzar el 50% de renovables en el consumo energético en 2030.
 - Reducción emisiones GEI energéticas en un 40% respecto a cifras de 1990.
 - Cubrir el 15% de las necesidades energéticas de transporte.
 - Fomentar las energías renovables contribuyendo a la seguridad del abastecimiento.
 - Fortalecer el tejido empresarial
- 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.
- El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (en adelante "PNIEC"), actualmente en fase de EvIA estratégica, sienta las bases para la modernización de la economía española, el posicionamiento de liderazgo de España en las energías renovables, el desarrollo del medio rural, la mejora de la salud de las personas y el medio ambiente, y la justicia social. En concreto, los principales resultados que alcanza el PNIEC, es que se alcanza un 42% de energías renovables sobre el uso de energía final del país, y que en el caso de la generación eléctrica, el porcentaje de renovables en 2030 será del 74%.
- 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.

En este contexto la Comunidad Foral de Navarra es una comunidad pionera y una zona de referencia básica en el desarrollo de las energías renovables y, de forma específica, en el ámbito de la energía eólica. La importancia de las energías renovables en Navarra ya dio lugar, en su momento, a un cambio estructural del empleo de algunos sectores industriales, fomentando un nuevo subsector productivo, el de las energías renovables, que dio lugar a la diversificación del tejido empresarial. Las actividades más desarrolladas en dichas empresas son la fabricación de bienes de equipo, la producción de energía y la instalación de equipos. Y, dentro de ese subsector industrial, la energía eólica ha ido consolidando su importancia como energía renovable de referencia.

En el momento actual, el subsector industrial de la energía eólica en Navarra supone el mayor músculo en el campo de la ingeniería de la Comunidad Foral, caracterizándose por un porcentaje muy elevado de trabajadores especializados y altamente cualificados en los distintos campos de la ingeniería para poder dar respuesta a los continuos desafíos que el desarrollo de las tecnologías propias del sector plantea en el día a día. Estos desafíos se centran en la necesidad de diseñar y desarrollar turbinas eólicas cada día más eficientes, de mayor tamaño y cuya vida útil pueda extenderse al máximo con un coste mínimo.

El aumento de escala de las turbinas eólicas es generalizado y los problemas de comportamiento dinámico, de rendimiento y de mantenimiento que ahí se derivan obligan a avanzar en un mayor conocimiento de las piezas, componentes, sistemas y subsistemas mecánicos y estructuras que configuran este tipo de máquinas.

El Plan Energético de Navarra H2030 en su *Capítulo 8: Investigación, desarrollo e innovación (i+d+i). Subcapítulo Programa de Eólica 8.3.4.1 Actuación: Diseño y desarrollo de turbinas eólicas avanzadas, componentes y subsistemas*, propone la realización de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en energías renovables abiertos a tecnólogos y encaminado a la comercialización de nuevas tecnologías o de alguna de las soluciones resultado de la investigación.

El desarrollo de un aerogenerador supone es un proyecto integral que abarca desde la etapa de diseño y su posterior certificación hasta la propia operación de aerogenerador, recabándose información "in situ" de los aerogeneradores operando en los regímenes de viento existentes, de forma que se realicen pruebas, ensayos y variables de operación, en referencia a materiales, dimensiones, sistemas de control, modelos dinámicos de comportamiento de los componentes, subsistemas, sistemas y estructuras, así como de medidas experimentales de validación y certificación.

Por lo tanto se propone desarrollar una metodología con el doble objetivo de suministrar información válida para certificar máquinas y diseños de nuevas turbinas eólicas y, al mismo tiempo, evaluar su funcionamiento, diagnosticar sus modos de fallos y entender sus causas.

1.2.- PROMOTOR

RIBAFORADA ENERGY RIBAFORADA SLU

Ribaforada Energy Ribaforada S.L.U., con domicilio social en Plaza Cataluña 1, 3E, Barcelona, 08002, Barcelona se constituyó en el año 2019. Su actividad está clasificada según la CNAE como promoción y participación en todo tipo de actividades relacionadas con la producción de energía eléctrica. Dicha sociedad tiene como empresa vinculada al grupo empresarial RWE AG a través de la filial en España RWE Renewables Iberia SA, uno de los principales operadores de energías renovables del mundo, que en 2021 contaba con 19.242 empleados. Su balance general fue de 142.309 millones de euros y un volumen de negocio de 24.761 millones de euros.

RWE AG tiene una participación del 100% en RWE Renewables Iberia SA que a su vez tiene una participación del 100% en Ribaforada Energy Ribaforada SLU.

Empresa	% Participación	Nº Empleados (a 31.12.2021)	Balance General 2021	Volumen de negocios 2021
RWE AG (CCAA consolidadas)	100	19.242	142.309 millones	24.761 millones

En consecuencia, se categoriza como gran empresa y a continuación se presentan los resultados de los últimos ejercicios.

PERIODO DE REFERENCIA	EFFECTIVOS (UTA)	VOLUMEN DE NEGOCIO	BALANCE GENERAL
Último ejercicio (2) -2021	19.242	24.761 millones	142.309 millones
Ejercicio anterior (3) – 2020	20.032	13.896 millones	61.642 millones

GRUPO RWE

RWE surge de la visión de Hugo Stinnes, que adquirió la empresa Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk con el objetivo de suministrar energía a gran escala de forma eficiente y con bajo coste. Inicialmente, la compañía estaba enfocada en la generación de energía mediante el uso de lignito como combustible; sin embargo, a partir de la década de 1960, comenzó a diversificar sus operaciones mediante la exploración e implementación de otras tecnologías, lo que incluyó la construcción de la primera central nuclear de Alemania en 1961 y la segunda en 1966. En 1975 puso en funcionamiento el reactor nuclear de Biblis, el más grande de Europa. La crisis energética de los años 70 llevó a RWE a explorar fuentes alternativas, como la solar térmica y la fotovoltaica, así como su utilización en coches eléctricos y bombas de calor.

A finales de los años 80, RWE se convirtió en un conglomerado de varias empresas. El sector energético se integró en la nueva compañía de RWE Energie, ahora sociedad principal del conglomerado bajo el nombre de RWE AG. Tras la liberalización del mercado energético alemán en 1998, RWE volvió a centrarse en sus actividades energéticas y vendió las sociedades que había creado en otros sectores.

En el año 2000, se fusionó con VEW AG y se reestructuró en distintas compañías a lo largo de la cadena de valor, para plantas de generación, redes o trading, entre otras.

Desde finales de siglo comenzó su expansión a diversos países, entrando en el mercado húngaro en 1995 y en los mercados inglés, polaco, eslovaco y checo en 2002. En 2003 el grupo simplificó su estructura, agrupando todas sus plantas de generación, hasta entonces independientes, en la "nueva" compañía RWE Power AG. Desde 2006, modernizó varias plantas de carbón y gas y cerró las más antiguas. En 2009 empezó a consolidar sus actividades renovables y entró con fuerza en el mercado holandés.

En la actualidad, las mayores perspectivas de RWE están puestas en las energías renovables, donde busca convertirse en una empresa líder a nivel internacional a través de RWE Renewables, dentro de este grupo se encuentra RWE Renewables Iberia, sociedad que opera en España.

RWE está comprometida con un mundo sostenible, con una visión de futuro basada en la innovación, la eficiencia, el respeto y la creación de valor para el progreso de la sociedad. El grupo es uno de los principales operadores de energías renovables del mundo, con actividad en quince países en Europa, así como en varios puntos de América y Asia. Además, tiene proyectos en marcha en Australia y emplea a más de diecinueve mil profesionales.

En la actualidad, alcanza una generación superior a 160.000 GWh anuales, proveniente de energía eólica marina y terrestre, solar, hidráulica, biomasa y gas. Además, tiene numerosos proyectos de almacenamiento, a través de baterías e hidrógeno, pues RWE apuesta con fuerza por asegurar un suministro seguro y fiable de energía.

A nivel global, para 2030 RWE constará con una potencia instalada total de 50 GW, tras una inversión de 50.000 millones de euros a lo largo de esta década. Además, RWE se dedica a diversas actividades según las regiones en las que actúa y las posibilidades de desarrollo que hay en cada zona.



Imagen 1. Implantación RWE en el mundo

RWE en España

El grupo RWE opera en España a través de RWE Renewables Iberia, impulsando numerosos proyectos renovables y destacando fundamentalmente por sus instalaciones eólicas, así como varias plantas hidroeléctricas. Cuenta con un total de 26 proyectos en marcha en España, de los cuales 21 ya se encuentran en funcionamiento y 5 en desarrollo o construcción. Dentro de los que están en marcha, se observa la siguiente división:

- 18 de ellos son proyectos eólicos, con casi 500 MW en operación, distribuidos en su mayoría por la mitad superior de la península. Los de mayor potencia instalada son los parques de Juno y La Luna, ambos con capacidades de 49,5 MW o el Parque Eólico Aldehuelas de 47,2 MW.
- Las centrales solares, 5 en todo el país, suman casi 165 MW. Destaca la planta de Andasol 3, de 50 MW y con 205.000 heliostatos parabólicos. Utiliza 28.500 toneladas de sales en su sistema de almacenamiento, que le permiten funcionar 7 horas a plena carga sin luz solar, convirtiéndola en una fuente segura y fiable.

También, en fase de construcción, tiene un parque eólico de prototipaje en Navarra de 5,7 MW, una planta solar en Badajoz de 11 MW y dos plantas fotovoltaicas de 50 MWp en Cadiz.

Plan Estratégico para emisiones cero en 2040, Transparencia y Sostenibilidad

RWE tiene como objetivo prioritario convertirse en una compañía cero emisiones netas en 2040, con energía limpia, segura y asequible. Para lograr este objetivo, RWE hará una gran inversión enfocada en energía eólica y solar, baterías, hidrógeno y generación flexible.

En la estrategia de cara al futuro de RWE, se distinguen varios puntos clave: La reducción de emisiones de CO2 un 55% desde 2012 hasta 2021; una inversión de 50.000 millones de euros para alcanzar 50 GW de potencia instalada en 2030, expandiendo la capacidad de producción renovable y libre de emisiones; la retirada de las centrales nucleares y de carbón progresivamente junto con la apuesta por el almacenamiento, estando presente en hasta 30 proyectos de hidrogeno con una capacidad de hasta 2 GW de capacidad en electrólisis.

La sostenibilidad ha ido ganando un peso enorme en los últimos años en muchos niveles. En su informe sobre sostenibilidad del año 2021, RWE establece varias líneas de actuación predominantes, con diversos objetivos. Cambio climático; Biodiversidad; Innovaciones; Responsabilidad social; Diversidad, igualdad, derechos e inclusión; Salud y seguridad; Inversiones sostenibles; Cumplimiento y ética; y Economía circular.

Una de las principales preocupaciones de la población a nivel mundial es el cambio climático, seguida de la contaminación ambiental, según el estudio realizado por el instituto Ipsos (www.ipsos.com/en/global-advisor-earth-day-2022). Es una creencia común que la responsabilidad de frenar la degradación del medioambiente es compartida principalmente entre los gobiernos y las empresas. De las personas encuestadas, un 84% señalaban a las empresas energéticas como responsables principales siendo las más destacadas en el sector empresarial.

En este contexto, los países miembros de la Unión Europea establecieron una serie de objetivos a cumplir de cara al 2030 respaldados por Planes Nacionales de Energía y Clima (PNEC) decenales, abarcando los primeros el período comprendido entre 2021 y 2030. Dichos planes se introdujeron en virtud del Reglamento sobre la gobernanza de la unión de la energía y el clima (EU/2018/1999) y las normas exigían que: el PNEC final se presentara a la Comisión a finales de 2019, se actualicen a finales del 2024 y se presenten los planes del siguiente periodo a finales del 2029.

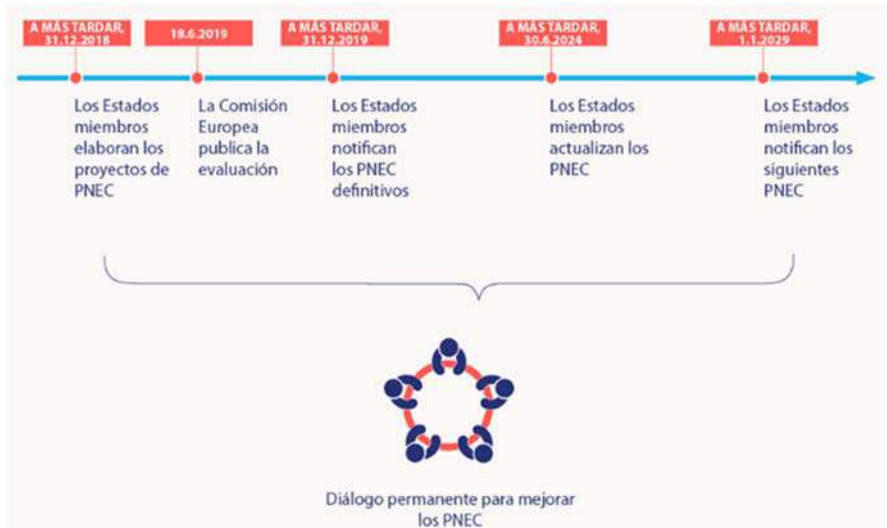


Imagen 2.- Planes Nacionales de Energía y Clima (PNEC) decenales. 2021-2030

En España tras la finalización del PER en el año 2020, se define el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Este plan sigue los pasos de su predecesor de manera más exigente en sus objetivos y medidas para cumplir los compromisos adquiridos nacionalmente frente al reto climático y las directrices europeas. El objetivo principal del PNIEC es convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, a medio plazo se busca disminuir las emisiones en, al menos, un 20% respecto a 1990 para el año 2030. Según las previsiones, gracias a las medidas contempladas se podrá alcanzar un nivel de reducción del 23% pero será necesario que el 74% de la generación y el 42% del uso final de energía tenga un origen renovable.

Una de las medidas a destacar del PNIEC es la Medida 1.9 (Plan de renovación tecnológica en proyectos ya existentes de generación eléctrica con energías renovables) ya que expone las ventajas que presenta la repotenciación de los proyectos existentes y las fomenta mediante diversos mecanismos de actuación, como una simplificación administrativa o la realización de subastas específicas para la renovación tecnológica.

La transición hacia la neutralidad climática supone una profunda transformación del sistema energético, que pasará a estar alimentado fundamentalmente por recursos renovables. El carácter variable y estocástico de algunas de estas fuentes energéticas hace necesario contar con diversas herramientas que confieran flexibilidad al sistema, entre las que se encuentra el almacenamiento energético.

1.3.- OBJETIVOS GLOBALES

La promoción y posterior construcción de un parque eólico híbrido basada en la generación eólica debe estar de acuerdo con los principios de competitividad y sostenibilidad económica, social y medioambiental, la cohesión territorial, la eficiencia energética y la complejidad funcional, mediante una ocupación territorial eficiente, permitiendo la implantación de las instalaciones en un contexto rural seguro, salubre, accesible, de calidad adecuada e integrado socialmente y que minimicen las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero, el consumo de agua, energía y la producción de residuos, y mejoren su gestión.

Una parque eólico híbrido basada en la generación eólica debe integrarse en el suelo no urbanizable como un nuevo usos compatible con los condicionantes del ámbito rural, introduciendo este nuevo uso de manera que sirva para contribuir al equilibrio de los núcleos rurales, favorezca la diversidad de usos que resulten compatibles y adecuados a las necesidades propias de la zona, así como para la cohesión territorial y la integración social.

Con la futura promoción de este parque eólico híbrido basada en la generación eólica se fomentará la protección de la atmósfera y el uso de materiales, productos y tecnologías limpias que reduzcan las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero y que contribuyan a mejorar la eficiencia en el uso de los recursos. También preverá y minimizará, en la mayor medida posible por aplicación de todos los sistemas y procedimientos legalmente previstos, los impactos negativos de los residuos urbanos y de la contaminación acústica. Con esta implantación se priorizará el empleo de las energías renovables frente a la utilización de fuentes de energía fósil y se combatirá la pobreza energética, fomentando el ahorro energético y el uso eficiente de los recursos y de la energía, preferentemente de generación propia.

Todos estos objetivos expresados servirán para la consecución de un desarrollo sostenible, así como para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, del entorno rural y de su incidencia sobre el paisaje, propiciando la utilización de los baldíos urbanos.

Para alcanzarlos, se adoptarán las medidas medioambientales y de ordenación territorial y urbanística que procedan para asegurar un resultado equilibrado, favoreciendo o conteniendo, según proceda, los procesos de ocupación del suelo.

Por tanto, se puede resumir en:

- Objetivos de carácter energético.
 - Contribuir, dentro de la Comunidad Foral de Navarra a la materialización del objetivo estatal y comunitario de alcanzar, para las energías renovables, las cuotas de la demanda total de energía del año 2030.
 - Aprovechar de forma eficaz, y dentro de unas coordenadas de racionalidad y respeto al entorno, el recurso solar disponible en la Comunidad Foral de Navarra.
 - Aprovechar eficazmente el recurso que, sobre el territorio, enmarcando dicho aprovechamiento eficaz en unas coordenadas de racionalidad que impliquen respeto a las limitaciones medioambientales, urbanísticas y sociales impuestas por el medio que será soporte de la actuación y por las circunstancias que le rodeen
 - Promover un mayor grado de diversificación energética y un nivel superior de autoabastecimiento, mediante la utilización de recursos energéticos propios.
 - Constituir un objetivo el fomentar el aumento de la diversificación y el autoabastecimiento energético.
- Objetivos de carácter medioambiental
 - Contribuir al cumplimiento de los compromisos internacionales de reducción de las emisiones de CO₂ y de los gases de efecto invernadero. La emisión de CO₂ y de gases de efecto invernadero es uno de los principales problemas ambientales del planeta en la actualidad. La contribución que, desde el sector de la producción y consumo de energía, se puede prestar a la resolución de este problema, es decisiva. El fomento de la energía eólica como fuente de energía renovable y no contaminante, resulta decisivo y, como tal, constituye uno de los grandes objetivos medioambientales de los estados.
 - Fomentar la protección del medio ambiente de la Comunidad Foral de Navarra. Ello implica la exigencia de materialización sobre el terreno de todas las medidas correctoras y compensatorias necesarias para eliminar o reducir los impactos derivados de la implantación de las instalaciones fotovoltaicas, y la materialización de medidas de compensación ambiental territorial, que tengan relación con el tipo de impactos introducidos por las instalaciones fotovoltaicas, pero que afecten a ámbitos superiores.
- Objetivos de carácter social y económico
 - Introducir efectos de reequilibrio territorial, a partir de la actuación en zonas económicamente desfavorecidas de la Comunidad Foral de Navarra.
 - Desarrollo de actividades industriales y económicas en general, vinculadas a la energía fotovoltaica, en la Comunidad Foral de Navarra. Se trata de impulsar un desarrollo de actividades industriales y económicas a nivel regional y local.
- Estrategia de la Comunidad Foral de Navarra

- Cumplimiento del objetivo referido a energía para el año 2030 (Plan Energético de Navarra H2030) en sus planeamientos energéticos y en concreto favorecer la puesta en valor de nuevas potencialidades energéticas del territorio.

1.4.- NORMATIVA

1.4.1.- NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

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

A nivel técnico, al tratarse de una serie de instalaciones de producción de energía eléctrica de origen renovable deberá cumplir con la normativa señalada en la 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. La instalación que nos ocupa es parque eólico híbrido basada en la generación eólica con conexión a red de acuerdo con el RD 413/2014, de 6 de junio, para la venta de la energía obtenida al mercado eléctrico ("pool").

Todas las instalaciones han sido diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente que regula la actividad de producción de energía eléctrica. La instalación eólica objeto del anteproyecto, se enmarca en el punto c) Usos dotacionales de equipamientos (Punto 4: Usos industriales, terciarios y dotacionales de titularidad privada, Artículo 11, Capítulo I del Título IV del Reglamento de Suelo Rústico de la ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística), como un elemento perteneciente al sistema energético en la modalidad de generación de energía.

La construcción, objeto del proyecto, dispondrá de todos los servicios necesarios para su funcionamiento según el artículo 15.2 del RSR: "2. *Todas las construcciones e instalaciones que se ejecuten para establecer y desarrollar usos y actividades en suelo rústico deberán comprender la totalidad de las correspondientes a cuantos servicios demanden y para su adecuada conexión con las redes generales*"

Para observar las normativas medioambientales aplicables a nivel europea, nacional y de comunidad autónoma, ver anexo 1. Como legislación básica señalar:

A nivel nacional

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- 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.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 9/2018 de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, que modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes y la Ley 1/2005, de 9 marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

A nivel de comunidad foral:

- Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Vivienda.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental.
- Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental
- Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo, de Cambio Climático y Transición Energética.

1.5.- INNOVACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGIAS

El grupo RWE, dentro de su estrategia de ser un operador de instalaciones renovables de largo plazo, combina proyectos de escala comercial con proyectos de carácter innovador en los que poder probar nuevas tecnologías del mercado que no están aún en fase comercial y así poder certificarlas y verificar su idoneidad para los distintos emplazamientos.

El ejemplo más claro de ese impulso innovador puede verse en el Parque Eólico Orcoyen, que al igual que este de Ribaforada, ha sido construido con ese fin innovador y que recibió la declaración de inversión de interés foral. En ese parque, junto con la colaboración del fabricante de aerogeneradores Siemens-Gamesa, ha podido instalarse un nuevo prototipo y se han podido probar nuevos sensores de cimentaciones, nuevas celdas sin gases de efecto invernadero o nuevas maneras de reducir el impacto de la construcción como los "plastic mats".

En el caso de Ribaforada se pretende trabajar junto con los fabricantes de aerogeneradores y la compañía de Navarra Nabrawind para poder probar un nuevo prototipo que pueda incluir la torre de celosía y los nuevos métodos de instalación de Nabrawind. Asimismo, se procurará instalar una batería para hibridar el aerogenerador y así intentar evitar las pérdidas por "curtailment" de generación renovable tan comunes actualmente en el sur de Navarra

1.6.- DATOS DEL SOLICITANTE

Ribaforada Energy Ribaforada S.L.U., con domicilio social en Plaza Cataluña 1, 3E, Barcelona, 08002, Barcelona se constituyó en el año 2019. Su actividad está clasificada según la CNAE como promoción y participación en todo tipo de actividades relacionadas con la producción de energía eléctrica. Dicha sociedad tiene como empresa vinculada al grupo empresarial RWE AG a través de la filial en España RWE Renewables Iberia SA, uno de los principales operadores de energías renovables del mundo, que en 2021 contaba con 19.242 empleados. Su balance general fue de 142.309 millones de euros y un volumen de negocio de 24.761 millones de euros.

Los datos del solicitante son los siguientes:

- Nombre o razón social: Ribaforada Energy Ribaforada S.L.U
- CIF: B71384440
- Dirección: 31395 Plaza de Catalunya 1-3E (Barcelona, Catalunya).
- Persona de contacto: Ivan Pérez Figueroa (e-correo: ivan.perez@rwe.com)

2.- OBJETO

2.1.- OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del estudio es evaluar el desarrollo de una instalación de las características de un parque eólico híbrido en la zona de influencia de la subestación eléctrica donde ha sido concedido el punto de conexión a la red de distribución eléctrica, interconectada con la red de distribución eléctrica y finalmente con la red de transporte eléctrico nacional. Se trata por tanto de valorar ambientalmente el emplazamiento seleccionado para el desarrollo de un parque eólico híbrido con una tipología de parque eólico de 1 aerogenerador y un módulo de almacenamiento de energía mediante baterías, de manera que sea viable a nivel normativo, técnico, ambiental y económico, tanto en las propias instalaciones de la parque eólico híbrido como de sus infraestructuras de evacuación.

En consonancia con lo anterior, el presente documento constituye el EsIA de la Parque eólico híbrido Ribaforada promovido por RWE Renewables Iberia SAU, ubicada íntegramente en el TM de Ribaforada (Navarra), y de sus infraestructuras de evacuación hasta su conexión con la SET 13,2/66kV Ribaforada perteneciente a la distribuidora I-DE, ubicada también en TM, de Ribaforada, que permitirá su evacuación de la energía eléctrica producida en la Red Nacional de Transporte de Energía Eléctrica, gestionada por REE, en el nudo 220kV Tudela.

Esta instalación renovable híbrida tiene una potencia instalada de 6,20 MW de potencia nominal, integrada por un solo aerogenerador SG170 dispuestos sobre una torre Nabrawind, con rotor de 170 m. y altura de buje de 165m, y módulo de almacenamiento de la energía producida con una capacidad de almacenamiento de 774 kWh y una potencia de 400 kWh durante un tiempo de suministro ininterrumpido de 1,93 horas.

La energía se generará en el propio aerogenerador a una tensión de 690V que será transformada mediante un transformador 690/13,20KV ubicado en el interior del aerogenerador, hasta una tensión de 13,20kV. El aerogenerador y el área de almacenamiento de energía y centro de control estarán unidos a la SET 13,20 kV Ribaforada perteneciente a la distribuidora I-DE, por una red de circuitos eléctricos soterrados de 13,20KV que se encargarán de transportar la energía eléctrica producida hasta dicha SET en la cual se dispone de la infraestructura eléctrica necesaria para elevar la tensión para su conexión a la red de distribución y posteriormente a la red de transporte nacional de energía eléctrica.

Todas las instalaciones eléctricas deberán ser diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido en el RD 661/2007, según el cual este parque pertenecerá al Subgrupo b.2.1 "Instalaciones que únicamente utilicen como energía primaria la energía eólica y que se encuentren ubicadas en tierra". Todas las instalaciones han sido diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente que regula la actividad de producción de energía eléctrica. En los capítulos correspondientes del anteproyecto técnico, puede observarse los datos más relevantes del proyecto.

Como ya se ha señalado, se trata de una instalación innovadora donde se desarrollarán pruebas, mejoras tecnológicas y experimentación de estos sistemas híbridos basados en generación renovable y almacenamiento de energía. Por ello, esta planta híbrida renovable integrada por un solo aerogenerador de última generación y una zona de almacenamiento de energía cumplirá el doble objetivo de implantar una instalación que incorporará novedades significativas respecto a la anterior generación de plantas renovables y además cubrirá las necesidades de experimentación de estos nuevos sistemas renovables.

La promotora renovable, tras los estudios previos realizados, está en disposición de tramitar el parque eólico híbrido, ubicado en la Comunidad Foral de Navarra, que evitará que se viertan a la atmósfera emisiones de CO₂, además de otros gases de efecto invernadero, como resultado de evitar la generación de esa misma cantidad de energía en centrales térmicas convencionales. La construcción de este parque eólico híbrido supondrá la creación de empleo estable en esta zona y la dinamización de las economías del municipio donde se asienta, acompañado de un respeto a los valores medioambientales, lo que justifica esta inversión que camina en la línea del desarrollo sostenible.

2.2.- DOCUMENTACIÓN APORTADA

La documentación a aportar viene especificada en el Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra. En concreto se aporta:

- A.- Documentación acreditativa de la capacidad legal, técnica y económica de la persona solicitante (En documento independiente)
- B.- Anteproyecto del parque eólico híbrido, incluyendo accesos y evacuación mediante LSMT 13,20 KV a SET 13.20KV I-DE Ribaforada, junto a separatas para organismos administrativos afectados. (En documento independiente).
- C.- Estudio de impacto ambiental del proyecto de parque eólico híbrido debidamente firmado. El contenido del estudio de impacto ambiental responderá a lo establecido en la legislación en materia de evaluación ambiental (En documento independiente).

Incluye:

- Medidas de restauración del área afectada tras la fase de abandono.
- Estudio sobre el uso del espacio por parte de la fauna voladora (avifauna y quirópteros) en el ámbito donde se pretende implantar el parque eólico durante al menos un ciclo anual completo.
- Datos sobre las emisiones de CO2 evitadas.
- E.- Otros:
 - Las razones de cualquier índole que justifiquen la implantación o modificación del parque eólico en la zona de que se trate.
 - Recurso eólico. Se incluirá una descripción de los recursos eólicos presentes mediante mediciones in situ o un estudio o modelización.
 - Optimización de la planificación de las infraestructuras de evacuación.
 - Patrimonio cultural
 - Criterios medioambientales seguidos para elegir la ubicación, incluyendo la relación con el mapa de acogida previsto en el Plan Energético de Navarra.
 - Archivos con la información geográfica en el sistema de referencia de coordenadas ETRS89, proyección UTM 30N en un formato vectorial estándar OGC (Open Geospatial Consortium) que pueda ser manejado por software de código abierto, preferentemente shapefiles o geopackages. (en archivo independiente).
 - Adecuación del anteproyecto a los instrumentos de ordenación territorial y urbanística vigentes y valoración de sus afecciones sectoriales.
 - Plazo y calendario de ejecución estimado.
 - Presupuesto estimado de las instalaciones, así como de las medidas correctoras, compensatorias y de seguimiento ambiental previstas en el estudio de impacto ambiental.
 - Estudio técnico-económico de viabilidad.
 - Declaración de la persona promotora en la que se comprometa a ejecutar las medidas de restauración del área afectada, en un plazo máximo de cinco años en caso de cese de actividad de las instalaciones.
 - Cualquier otra documentación que conforme a la legislación vigente sea exigible.
 - Otra información de interés

3.- DATOS DEL SOLICITANTE

Ribaforada Energy Ribaforada S.L.U., con domicilio social en Plaza Cataluña 1, 3E, Barcelona, 08002, Barcelona se constituyó en el año 2019. Su actividad está clasificada según la CNAE como promoción y participación en todo tipo de actividades relacionadas con la producción de energía eléctrica. Dicha sociedad tiene como empresa vinculada al grupo empresarial RWE AG a través de la filial en España RWE Renewables Iberia SA, uno de los principales operadores de energías renovables del mundo, que en 2021 contaba con 19.242 empleados. Su balance general fue de 142.309 millones de euros y un volumen de negocio de 24.761 millones de euros.

Los datos del solicitante son los siguientes:

- Nombre o razón social: Ribaforada Energy Ribaforada S.L.U
- CIF: B71384440
- Dirección: 31395 Plaza de Catalunya 1-3E (Barcelona, Catalunya).
- Persona de contacto: Ivan Pérez Figueroa (e-correo: ivan.perez@rwe.com)

4.- DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO

4.1.- DESCRIPCIÓN BÁSICA

Se quiere construir y conectar a red una instalación híbrida que consta de una planta generadora de energía renovable, en este caso un parque eólico constituido por un solo aerogenerador, y por otra parte un módulo de almacenamiento de la energía producida en el parque eólico, constituido por baterías, en el término municipal de Ribaforada, en la Comunidad Foral de Navarra.

Esta instalación renovable híbrida tiene una potencia instalada de 6,20 MW de potencia nominal, integrada por un solo aerogenerador SG170 dispuestos sobre una torre Nabrawind, con rotor de 170 m. y altura de buje de 165m, y módulo de almacenamiento de la energía producida con una capacidad de almacenamiento de 774 kWh y una potencia de 400 kWh durante un tiempo de suministro ininterrumpido de 1,93 horas.

La evacuación de la energía producida se realiza mediante una red eléctrica soterrada de 13,20 kV en la SET de distribución I-DE Ribaforada.

Se deberá construir las infraestructuras propias del parque eólico (aerogenerador, estación de medición, cimentaciones, plataformas de montaje, caminos o viales y zanjas) incluidas las de evacuación de la energía producida que constarán de una red de media tensión (13,20kV) soterrada hasta la SET 13,20 kV Ribaforada perteneciente a la distribuidora I-DE.

En definitiva el proyecto híbrido renovable está integrado por un aerogenerador y un área de almacenamiento de energía en baterías y centro de control. En el aspecto eólico señalar que la selección del aerogenerador tipo está en consonancia a las características fisiográficas y al régimen de viento existente en dicho emplazamiento.

Se desarrollará la obra civil necesaria para la construcción y posterior funcionamiento y mantenimiento del aerogenerador y del sistema de almacenamiento de energía, destacando entre la obra civil las cimentaciones, las plataformas de montaje, los caminos, las zanjas para albergar los circuitos eléctricos soterrados, las redes de tierras y el sistema de comunicaciones y la obra civil propia de una instalación de este tipo.

El proyecto híbrido renovable dispondrá de un sistema de evacuación a conectar a la Red de Distribución de Iberdrola Distribución (I-DE).

Todas las instalaciones han sido diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente que regula la actividad de producción de energía eléctrica y dimensionada a la potencial capacidad de instalación de nuevas infraestructuras renovables basadas en la generación eólica marcada en el Plan Energético de Navarra H2030.

La energía se generará en el propio aerogenerador a una tensión de 690V que será transformada mediante un transformador 690/13,20KV ubicado en el interior del aerogenerador, hasta una tensión de 13,20kV. El aerogenerador y el área de almacenamiento de energía y centro de control estarán unido a la SET 13,20 kV Ribaforada perteneciente a la distribuidora I-DE, por una red de circuitos eléctricos soterrado de 13,20KV que se encargarán de transportar la energía eléctrica producida hasta dicha SET en la cual se dispone de la infraestructura eléctrica necesaria para elevar la tensión para su conexión a la red de distribución y posteriormente a la red de transporte nacional de energía eléctrica.

Todas las instalaciones eléctricas deberán ser diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido en el RD 661/2007, según el cual este parque pertenecerá al Subgrupo b.2.1 "Instalaciones que únicamente utilicen como energía primaria la energía eólica y que se encuentren ubicadas en tierra".

4.2.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

A continuación, se detallan los principales criterios que se han seguido en la selección y diseño del parque eólico híbrido basado en generación eólica:

- Criterios de exclusión del Plan Energético Navarra 2030:

- La totalidad de los espacios que constituyen la Red Natura 2000
- La totalidad de los Espacios Naturales Protegidos de Navarra
- Las áreas de interés para la protección de la fauna esteparia de Navarra (AICAENA)
- Los puntos de interés geológico
- Las siguientes figuras definidas en los Planes de Ordenación de Navarra:
 - Áreas de especial protección, humedales, zonas húmedas y pantanos y su banda de protección
 - Áreas de vegetación de especial interés
 - Paisajes naturales y paisajes singulares
 - Zonas fluviales, sistemas de cauces y riberas
 - Bienes de Interés Cultural (BIC) y su entorno de protección
 - Yacimientos arqueológicos y sus entornos de protección
 - Vías pecuarias y sus entornos de protección
 - Camino de Santiago y su entorno de protección
 - Terrenos escarpados con pendiente superior al 50%.
 - Las áreas anteriormente denegadas por motivos ambientales para la implantación de parques eólicos
- Criterios técnicos de diseño del parque eólico:
 - Optimización del recurso
 - Orientación perpendicular respecto a los vientos dominantes (NO y SE)
 - Estudio de la orografía, rugosidad y complejidad del terreno
 - Análisis de estelas, Influencia de los parques eólicos ubicados en el ámbito territorial
 - Recomendaciones del fabricante
- Criterios socio-ambientales de diseño del parque eólico:
 - Diseño según pautas de respeto e integración ambiental
 - Minimización del impacto paisajístico
 - Minimización de afección a espacios naturales protegidos, espacios RN2000 y hábitats prioritarios.
 - Minimización de afección a zonas arboladas o con vegetación de interés
 - Minimización de afección a núcleos urbanos o zonas habitadas para evitar impactos visuales y sonoros
 - Minimización del impacto sobre la avifauna
 - Minimización de la afección sobre la seguridad vial
 - Evitar la afección a instalaciones existentes.
 - Máximo aprovechamiento y mejora de infraestructuras existentes.

El emplazamiento del proyecto híbrido renovable parece constituir un excelente lugar para la explotación comercial de la energía eólica producida y almacenada ya que:

- La zona es un área de alta producción eólica tal como se ha observado en el estudio de recurso eólico efectuado, que confirma la existencia de un recurso eólico suficiente que determina la rentabilidad de la explotación de la parque eólico híbrido.

- Zona llana donde o existen valles u obstáculos similares alrededor que generen sombras sobre la instalación y deriven en pérdidas de energía.
- Zona antropizada de carácter agrícola, territorialmente ya afectada por la presencia de otras infraestructuras energéticas.
- El acceso al emplazamiento y en el emplazamiento es sencillo y se aprovecha la red de carreteras y caminos existentes en la zona.
- La tipología del terreno permite la construcción e instalación de los elementos proyecto renovable híbrido (aerogenerador + módulo de almacenamiento de baterías+ obras e instalaciones complementarias) realizando acondicionados de terreno mínimos.
- El emplazamiento seleccionado cuenta con capacidad de evacuación de la energía a la red eléctrica de manera viable económica y técnicamente.
- Cercanía con las instalaciones consumidoras de la energía eléctrica generada.
- Zona potencialmente viable a nivel ambiental y de la planificación u ordenación del territorio.

4.3.- ADECUACION AL MAPA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA ENERGÍAS RENOVABLES.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Subdirección General de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, ha elaborado una herramienta que permite identificar las áreas del territorio nacional que presentan mayores condicionantes ambientales para la implantación de estos proyectos, mediante un modelo territorial que agrupe los principales factores ambientales, cuyo resultado es una zonificación de la sensibilidad ambiental del territorio.

La escala de valores obtenida (entre 0 y 10.000) es inversa en relación al grado de sensibilidad: los valores bajos del índice representarán sensibilidades elevadas y viceversa, siendo la sensibilidad máxima la correspondiente al valor absoluto 0. Las cinco clases de sensibilidad ambiental en las que se clasifica el territorio son las siguientes:

- Sensibilidad Máxima: 0
- Sensibilidad Muy Alta: 0 – 6.000
- Sensibilidad Alta: 6.000 – 7.500
- Sensibilidad Moderada: 7.500 – 8.500
- Sensibilidad Baja: 8.500 – 10.000

La zona de emplazamiento del parque eólico híbrido Ribaforada presenta un Índice de Sensibilidad Ambiental de valor 9,38, lo que significa que la adecuación es la máxima posible por tener sensibilidad ambiental baja.

Por tanto se considera que la zona de implantación cumple con la adecuación al mapa de zonificación ambiental para energías renovables: Eólica, publicado por el MITERD ya que su adecuación es muy alta y se considera que las medidas preventivas y correctoras que adopta el parque eólico híbrido minimizan la afección a los factores ambientales que determinan el Índice de Sensibilidad Ambiental.



Imagen 6. Área de implantación seleccionada y zonificación del mapa de zonificación ambiental para energía renovables: Eólica, publicado por el MITECORD

4.4.- LOCALIZACIÓN

El proyecto híbrido renovable y su sistema de evacuación asociado se ubican en el paraje Campo del Moro del término municipal de Ribaforada (Navarra). 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 espacio está ocupado totalmente por campos de cultivo de regadío, con cultivos de herbáceas.

El área de influencia se desglosa en:

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO	COORDENADAS ETRS89 HUSO 30 (N)	
	Vértice	UTM X
1	622.000	4.649.000
2	624.000	4.649.000
3	624.000	4.647.000
4	622.000	4.647.000

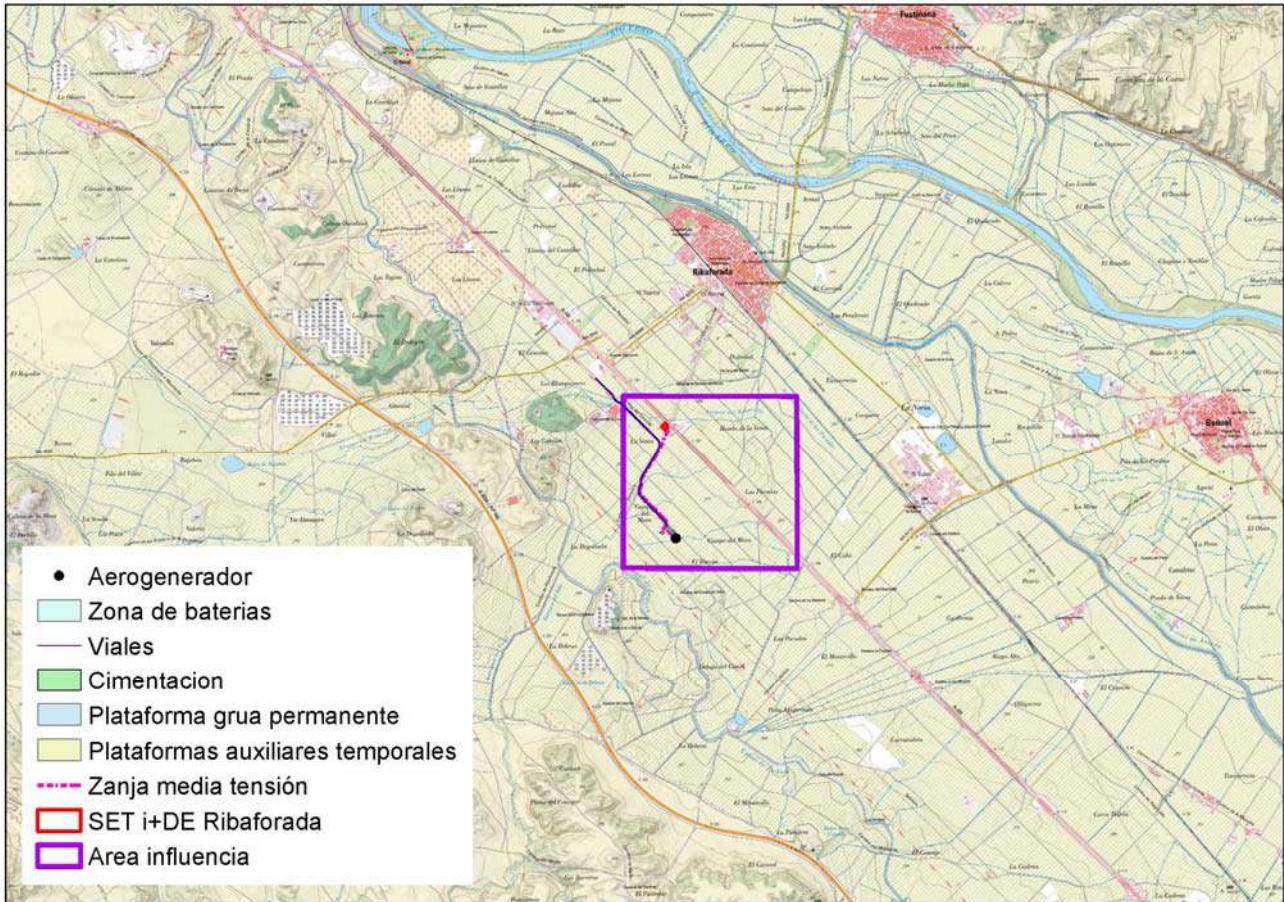


Imagen 7. Área de influencia del proyecto híbrido renovable Ribaforada

La altitud media de terreno donde se ubica el proyecto híbrido renovable es de 280 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). La superficie total ocupada por el proyecto híbrido renovable supone unas 2,76 ha de terreno agrícola, ocupado íntegramente por terrenos de labor y caminos existentes. En concreto:

Afección	Superficie
Caminos	16.756
Parque eólico	9.101
Zanjas	963
Área almacenamiento	875
Total	27.695

La planta solar fotovoltaica se ubica a 2,715 km al sureste del núcleo urbano de Ribaforada, siendo esta la población más cercana a las instalaciones.

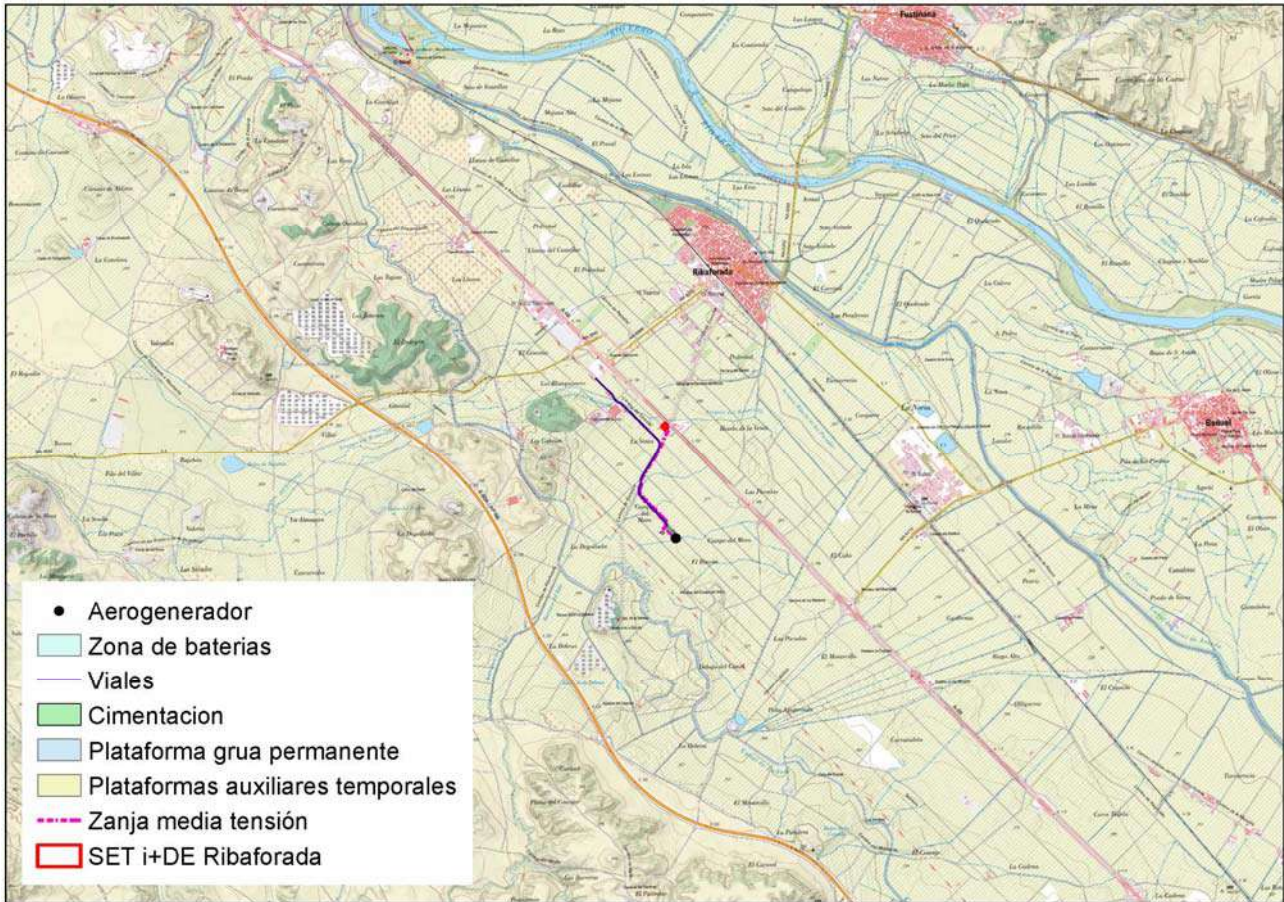


Imagen 8. Localización del emplazamiento del proyecto híbrido renovable Ribaforada

4.5.- MUNICIPIOS AFECTADOS

Los municipios afectados por las instalaciones y la línea de evacuación hasta la subestación eléctrica 13,20 kV I-DE Ribaforada son los siguientes:

- Aerogenerador: Ribaforada
- Área de almacenamiento de energía y centro de control: Ribaforada
- Subestación eléctrica transformadora: Construida en TM de Ribaforada, no forma parte del proyecto
- Línea eléctrica de evacuación: Ribaforada

4.6.- DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y PREVISTAS

Las infraestructuras que existen en el área de estudio son las siguientes:

- Carreteras y caminos: El acceso al proyecto híbrido renovable Ribaforada se realiza desde un camino al que se accede desde la NA-3042.
- Líneas Eléctricas: Existen cuatro líneas eléctricas en la zona
- Vías pecuarias: se aprovecha un camino asfaltado construido sobre la vía pecuaria Pasada nº 90
- Gasoducto. No se afecta a ningún gasoducto
- Acequias: Existen varias acequias en la zona a las que se afecta con camino y zanja.

4.7.- IMPLANTACIÓN PROPUESTA

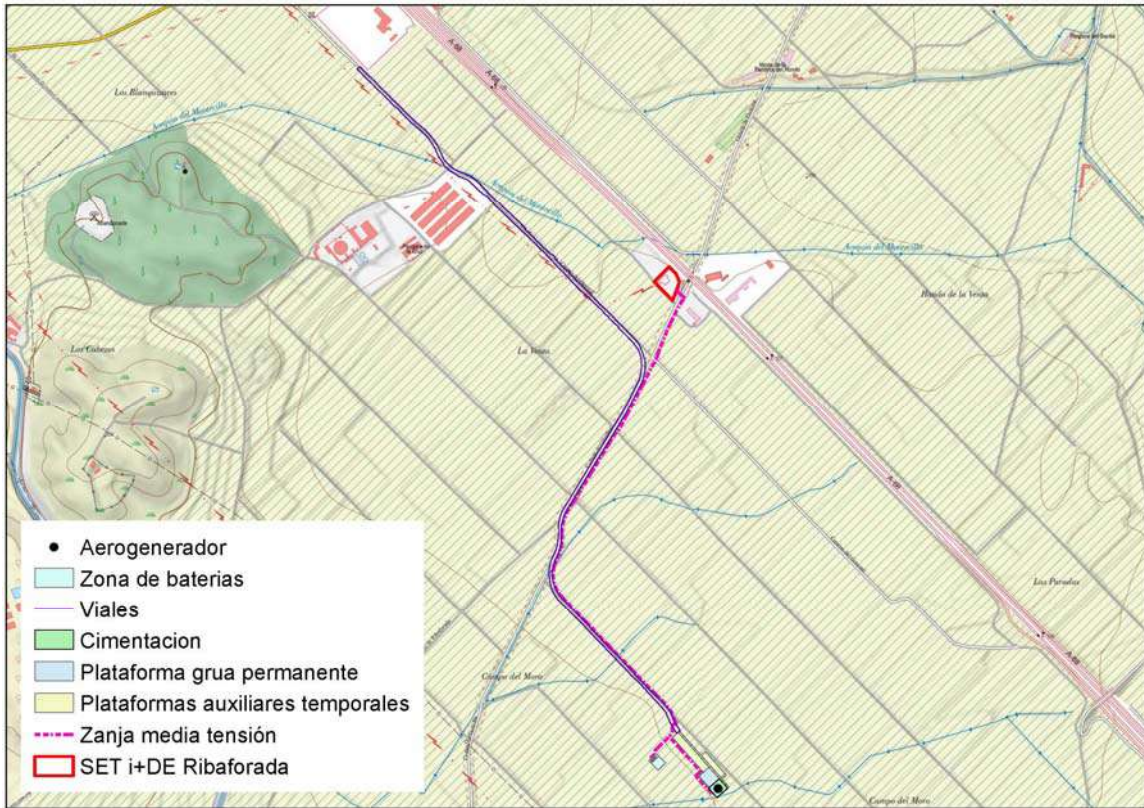


Imagen 9. Implantación del proyecto sobre plano base topográfico

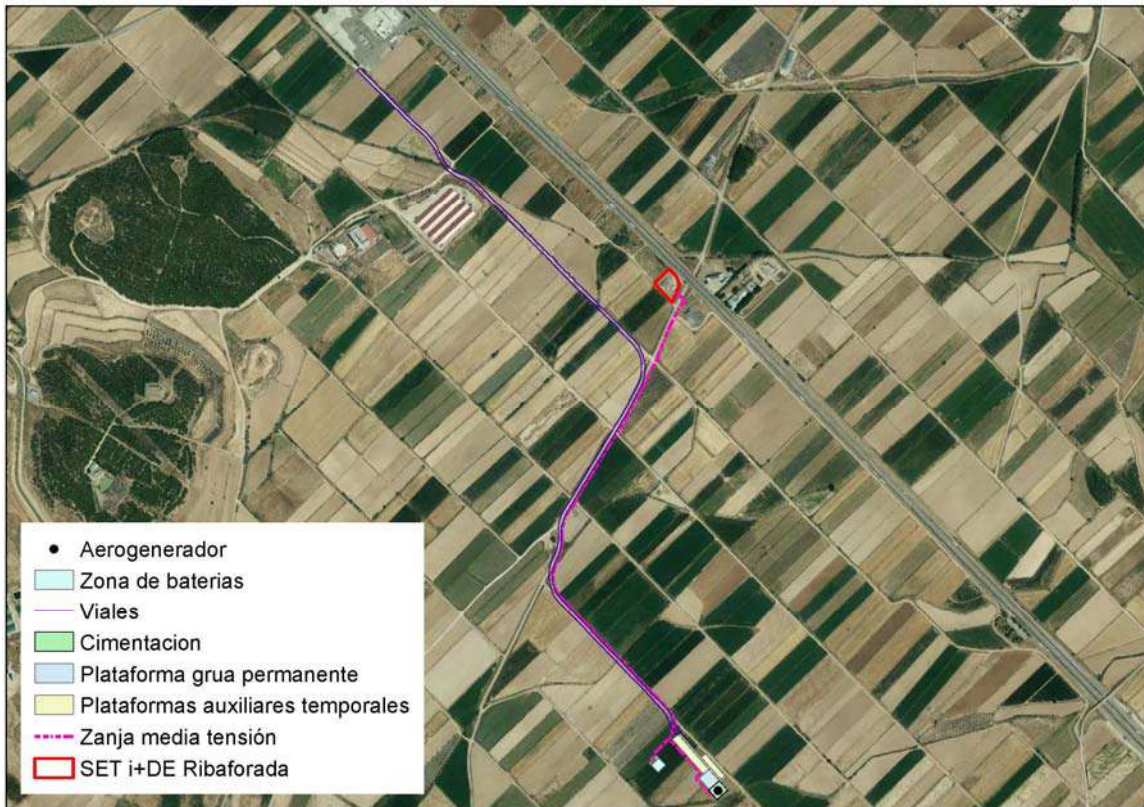


Imagen 10. Implantación del proyecto sobre ortofoto

4.8.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO HÍBRIDO RENOVABLE

4.8.1.- DESCRIPCIÓN BÁSICA

El acceso al parque eólico híbrido Ribaforada se realiza desde la A-68.

El parque eólico consta de 1 aerogenerador SG170 dispuestos sobre una torre Nabrawind. La potencia total del parque eólico es de 5.8 MW, estando formado por 1 aerogenerador modelo del tipo SG170. Tienen una altura de buje de 165 metros, diámetro de rotor de 170 metros y tres palas con un ángulo de 120° entre ellas.

Este aerogenerador está conectado a su correspondiente transformador instalado en la parte superior de la torre del mismo. El aerogenerador se unirá al sistema de almacenamiento de energía y posteriormente se conectarán con la subestación eléctrica de destino por medio de circuitos eléctricos. Estos circuitos son trifásicos y van enterrados en zanjas dispuestas a lo largo de los caminos del parque.

Se ha diseñado una red de caminos de acceso al aerogenerador y de interconexión entre el mismo y el área de almacenamiento de energía y centro de control. Se han utilizado principalmente los caminos ya existentes, adecuándolos a las condiciones necesarias. El trazado de los caminos tiene aproximadamente una longitud de 2.3 kilómetros. La anchura mínima del vial será de 6,0 metros. Se ha limitado el radio mínimo de las curvas a 100 m y la pendiente máxima al 15 % para permitir el acceso de los transportes de los aerogeneradores y las grúas de montaje.

Junto al aerogenerador es preciso construir una plataforma de maniobras necesaria para la ubicación de grúas y trailers empleados en el izado y montaje del aerogenerador.

Las características de la parte eólica se resumen en:

Potencia instalada	6.2 MW
Aerogenerador	SG170 (6.6 MW-1 UD) limitado a 6.2 MW
Altura Buje	165 m
Red Media Tensión	13,2 kV

Se prevé la instalación de un módulo de almacenamiento mediante baterías. Dichas baterías se instalarán en soluciones compactas de baterías + inversores. Así mismo se deberá dotar al módulo de almacenamiento de los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, principalmente: transformadores de potencia, inversores, cuadros de BT en corriente continua y servicios auxiliares – sobre todo climatización – para las baterías.

El módulo de almacenamiento se ubicará en el mismo emplazamiento que el parque eólico, agrupándose los circuitos de MT de ambos en el CPMC para la conexión con la subestación STR Ribaforada existente.

Además se construirán dos edificios, uno para el Centro de Control y Medida y otro para el Centro de Transformación del módulo de almacenamiento. Ambos edificios serán prefabricados.

4.8.2.- DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS

4.8.2.1.- Aerogenerador

La parte eólica del sistema eólico está integrado por un aerogenerador SG170 de 6,60 MW limitado a 6,20 MW de potencia unitaria, con un rotor de 170 m y 165 m. de altura de buje, dispuestos sobre una torre Nabrawind.

Las coordenadas U.T.M. (huso 30) del aerogenerador es la siguiente:

PARQUE EÓLICO RIBAFORADA		COORDENADAS	
Ribaforada. Navarra		ETRS89 HUSO 30 (N)	
AEROGEN.	MODELO	X	Y
Ribaforada	SG170 5,8 MW 165 mHH	622.603	4.647.346

La cimentación del aerogenerador está construida de acero y hormigón. El aerogenerador se monta sobre una torre de celosía cimentada en tres torres de acero.

Con objeto de permitir el posicionamiento de las dos grúas y los transportes pesados involucrados en el montaje del aerogenerador, se disponen unas áreas de 3716 m² situadas a la misma cota de acabado de la cimentación del aerogenerador y junto a ellas, esencialmente planas.



Imagen 11. Imagen del aerogenerador.

La implantación del mismo se ha realizado conforme a los siguientes criterios:

- Ubicación del aerogenerador en zonas de recurso eólico suficiente con exposición a vientos dominantes Norte /Noroeste y en menor medida el Sureste.
- Ubicación del aerogenerador en una posición con buena orientación a las direcciones predominantes del viento, evitando obstáculos orográficos o artificiales.
- Ausencia de condicionantes para la construcción de las infraestructuras necesarias y minimización de la afección de la obra civil sobre valores naturales.
- La posición final del aerogenerador determina el diseño de resto de infraestructuras (caminos y sistema de evacuación).
- Mantenimiento de distancias de servidumbre a infraestructuras existentes.

Se desarrollará la obra civil necesaria para el ensamblaje del aerogenerador o para permitir las labores de mantenimiento y cambio de componentes. La posición de aerogenerador contará con:

- Cimentación
- Plataforma de montaje
- Camino de acceso
- Zanjas para albergar circuitos soterrados o de comunicación con la estación de medición

4.8.2.2.- Camino de acceso principal

El acceso es el camino desde la infraestructura viaria más próxima hasta el aerogenerador. Este acceso discurre por caminos existentes.

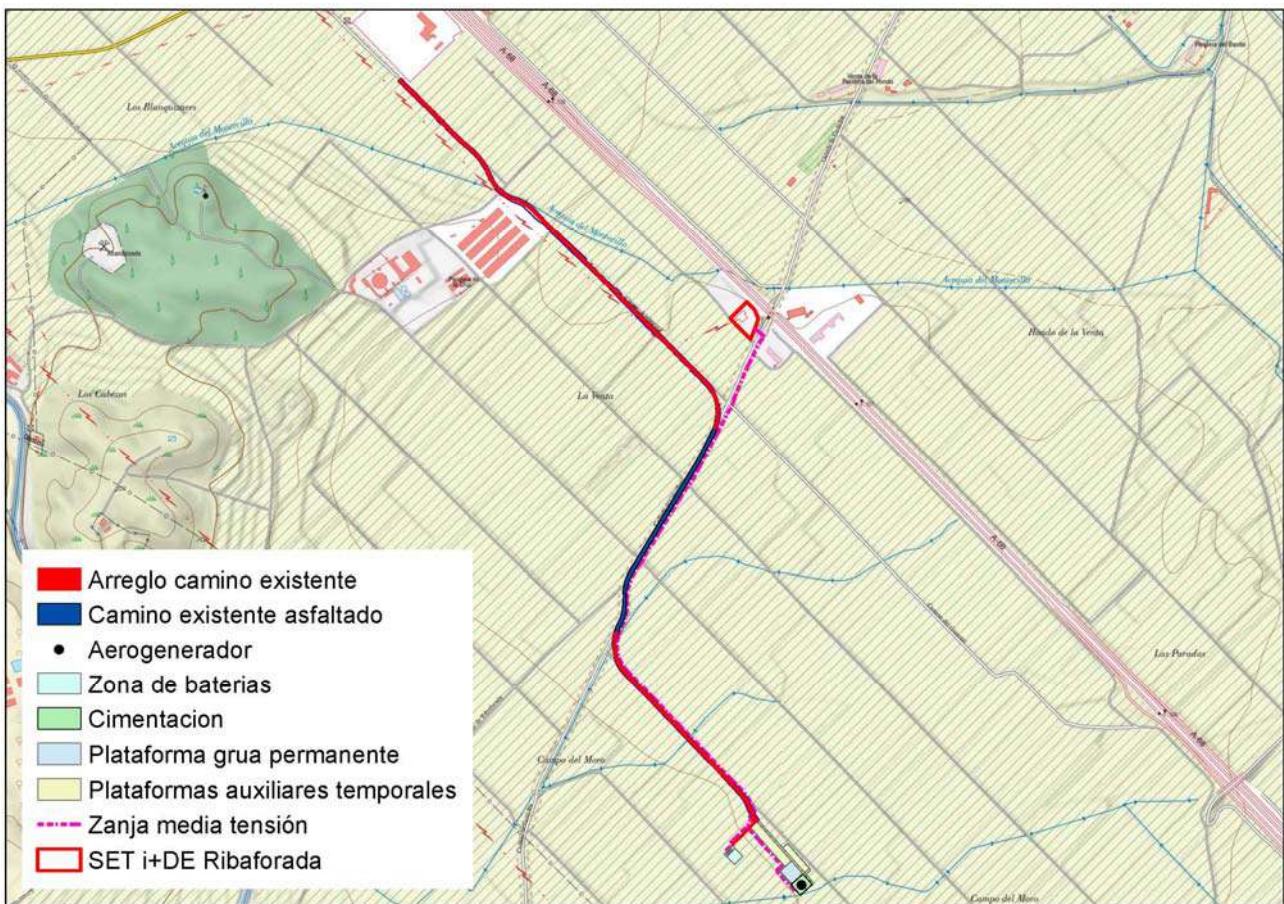


Imagen 12. Caminos de acceso

Los transportes especiales, encargados del transporte de los componentes de los aerogeneradores, así como los vehículos de obra, accederán al parque por un camino que parte de la carretera NA3042 Ribaforada-Ablitas desde el enlace de la A68 Tudela-Zaragoza a la altura de Ribaforada, la cual tiene acceso directo desde la autopista A15, al ser ésta la carretera más cercana a la planta híbrida renovable con condiciones geométricas adaptadas a los vehículos de transporte especial.

En el km 0,5 a partir del enlace parte un camino agrícola camino con un buen firme de zahorras y con unas condiciones geométricas idóneas para el paso de los transportes especiales. Al llegar a la altura de la SET 13,20 KV I-DE Ribaforada se aprovechará el camino agrícola asfaltado que discurre siguiendo el trazado de una vía pecuaria en unos 530m. y posteriormente se volverá transitar por un camino agrícola hasta el punto de instalación de las infraestructuras del proyecto híbrido renovable.

El camino tendrá una anchura mínima de firme de 6 m, irán en zahorras y cuando así lo requieran contarán con una cuneta de drenaje a ambos lados, de 1 metro de anchura.

4.8.2.3.- Área de almacenamiento de baterías y centro de control

Se prevé la instalación de un módulo de almacenamiento mediante baterías. Dichas baterías se instalarán en soluciones compactas de baterías + inversores. Así mismo se deberá dotar al módulo de almacenamiento de los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, principalmente: transformadores de potencia, inversores, cuadros de BT en corriente continua y servicios auxiliares – sobre todo climatización – para las baterías.

El módulo de almacenamiento se ubicará en el mismo emplazamiento que el parque eólico, agrupándose los circuitos de MT de ambos en el CPMC para la conexión con la subestación STR Ribaforada existente.

El módulo de almacenamiento estará compuesto por un total de 4 equipos compactos de 100 kW de potencia instalada, 193,5 kWh de capacidad cada uno y 1 transformador de potencia. Tendrá por tanto una capacidad de almacenamiento de 774 kWh y una potencia de 400 kWh durante un tiempo de suministro ininterrumpido de 1,93 horas.

Además se construirán dos edificios, uno para el Centro de Control y Medida y otro para el Centro de Transformación del módulo de almacenamiento. Ambos edificios serán prefabricados.

4.8.2.4.- Evacuación de la energía producida

Del propio aerogenerador partirá un tendido de evacuación de 13,20kV soterrado, y que se unirá al área de almacenamiento de energía y centro de control aledaños al sistema eólico, que permita la conexión de las infraestructuras de generación y/o almacenamiento hasta el punto de entrega de la energía producida en la SET 13,20 KV I-DE Ribaforada.

4.8.2.5.- Subestación eléctrica

La SET 13,20 kV I-DE Ribaforada se encuentra construida y en funcionamiento y no forma parte del proyecto. La línea eléctrica del proyecto híbrido renovable se conectará en las barras de transformador existente en dicha SET a 13,20KV. Las coordenadas UTM de la subestación eléctrica son las siguientes:

Parque eólico híbrido Ribaforada		
SET de destino	Coordenadas UTM ETRS89	
	UTM X	UTM Y
SET13,20 KV I-DE Ribaforada	622.475,00	4.648.650,00

4.8.3.- CONFIGURACIÓN DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO

4.8.3.1.- Infraestructuras

- Aerogenerador.
- Área de almacenamiento de energía y centro de control
- Infraestructura eléctrica. Constará de diversas partes diferenciadas:
 - Centros de transformación 690V/13,20kV ubicados en el interior del aerogenerador.
 - Sistema eléctrico del área de almacenamiento de energía y centro de control

- Línea eléctrica de 13,20kV mixta soterrada/aérea, de interconexión entre el aerogenerador con la subestación eléctrica de destino.
- Red de tierras
- Otras infraestructuras:
 - Redes de comunicación y control del parque eólico

4.8.3.2.- Obra civil

Los trabajos a desarrollar se resumen en:

- Cimentación de aerogenerador y área de almacenamiento de energía y centro de control
- Plataformas y plataformas auxiliares
- Caminos
- Zanjas de canalización y obra civil de la línea eléctrica de evacuación
- Edificios prefabricados

5.- JUSTIFICACIÓN DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO

El emplazamiento seleccionado dispone de una serie de ventajas que le presentan como un emplazamiento muy apropiado para instalar un parque o área eólica ya que:

El emplazamiento seleccionado dispone de una serie de ventajas que le presentan como un emplazamiento muy apropiado para instalar un sistema eléctrico de conexión a red tales como:

- El principal por la vocación de la alternativa seleccionada para la implantación de las instalaciones renovables (aerogenerador y área de acumulación de energía) seleccionadas, al ser una zona idónea para este uso y encontrarse ubicada en una zona muy antropizada, con muchas infraestructuras construidas o por construir, sobre todo eléctricas y energéticas.
- Aprovechamiento del máximo potencial eólico de la zona en consonancia con el Plan Energético Navarra 2030.
- Tener en cuenta la legislación vigente y todas las disposiciones legales de protección del territorio. Cumplimiento de la normativa vigente a nivel técnico, administrativo, ambiental y urbanístico, en particular el Plan Energético Navarra H2030 y los POT de Navarra.
- Producción energética que hace que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental y sea una zona idónea para este tipo de instalación.
- Asistencia en la evacuación a plantas generadoras renovables con potencia instalada y producción media que hace que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental.
- Disponibilidad de terreno suficiente para instalar las infraestructuras.
- Viabilidad de conexión directa a la ST 13,20 kV I-DE Ribaforada, punto de acceso a la Red de distribución y/o Red Nacional de transporte de energía eléctrica.
- Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas.
- Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación.
- Viabilidad ambiental y compatibilidad de la realización de esta actuación con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- Viabilidad técnica y ambiental del parque eólico híbrido propuesto.
- Utilización máxima de la red de caminos existentes. Accesos viarios compatibles a nivel constructivo y ambiental.
- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que los impactos visuales no sean significativos.
- Respecto a la vegetación natural, no afección directa sobre vegetación natural de interés ni hábitats de interés comunitario.
- Minimizar la potencial afección a fauna y avifauna en particular por la selección del emplazamiento y el soterrado de la línea eléctrica de evacuación en una zona residual muy antropizada.
- Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras.
- No necesidad de una gran infraestructura para la conexión eléctrica, minimizando el impacto visual, paisajístico y de afección a la avifauna, en especial las especies rapaces, no ocupación de conectores territoriales (rapaces y esteparias).
- Medio impacto paisajístico, solo atribuible a las dimensiones del aerogenerador y no a las características paisajísticas de la zona de implantación.
- Evitar la afección directa o indirecta a espacios protegidos o integrados en la Red Natura 2000, hábitats de interés comunitario, flora protegidas, zonas de interés para la avifauna, etc.

- Evitar la afección directa a las vías pecuarias
- Evitar la afección a yacimientos arqueológicos catalogados.

6.- DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LA CAPACIDAD LEGAL, TÉCNICA Y ECONÓMICA

Se presenta en documento independiente

7.- ANTEPROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EOLICO HIBRIDO

Se presenta en documento independiente:

8.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se presenta en documento independiente.

9.- RAZONES QUE JUSTIFIQUEN LA IMPLANTACIÓN DEL PARQUE EÓLICO HÍBRIDO

9.1.- RECURSO EOLICO

Puede observarse en el anexo correspondiente del presente documento.

9.2.- CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA UBICACIÓN

9.2.1.- CRITERIOS GENERALES

La selección del área de implantación del parque eólico se realiza de acuerdo a varios criterios principales como son:

- Tramitación administrativa.
 - ✓ Se ha seleccionado terrenos que no tengan trámites administrativos avanzados y áreas que no pueden considerarse zonas de influencia de parques eólicos en funcionamiento, autorizados o con tramitación administrativa avanzada.
 - ✓ Cumplimiento de la normativa vigente a nivel técnico, administrativo, ambiental y urbanístico, en particular del Decreto Foral Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra
- Criterios técnicos de diseño del parque eólico:
 - Los resultados de los estudio del recurso eólico deben determinar que el parque eólico y la globalidad del proyecto (incluida el área de almacenamiento de energía mediante tecnología stand-alone de baterías) sea viable a nivel técnico-financiero con el actual sistema retributivo.
 - Optimización del recurso
 - Orientación perpendicular respecto a los vientos dominantes (NO y SE)
 - Estudio de la orografía, rugosidad y complejidad del terreno
- Compatibilidad medioambiental.
 - Compatibilidad de la realización de este proyecto eólico híbrido con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
 - No afección o compatibilidad de afecciones derivadas de la implantación con los usos y actividades de la zona o con los núcleos de población.
- Orografía y características constructivas.
 - Rechazo de emplazamientos de topografía accidentada con un perfil longitudinal considerado como abrupto.
 - Rechazo de aquellos emplazamientos en los que no es posible definir un acceso principal con pendiente inferior al 15-18 %.
 - Rechazo aquellos emplazamientos con condicionantes geotécnicos o litográficos (estabilidad de terrenos y otros) hacen inviable el desarrollo eólico con carácter general.
- Viabilidad del proyecto
 - Disponibilidad de terreno suficiente para instalar un parque eólico híbrido con la potencia asignada a cada emplazamiento.

- Viabilidad de conexión con la red de distribución y/o red nacional de transporte de Energía Eléctrica gestionada por REE.
- Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas.
- Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación.
- Accesos viarios.
 - Rechazo aquellas áreas que debido al estado del sistema viario (carreteras) existente es imposible el transporte de los elementos que componen un aerogenerador.
- Infraestructuras eléctricas de evacuación.
 - Rechazo de aquellas áreas que por su posición geográfica (muy alejadas de los lugares de conexión a la red general) o aquellas con dificultad técnica y/o ambientales de tendido y/o enganche a las infraestructuras eléctricas actuales o previstas de manera que las haga ser inviables.

9.2.2.- CRITERIOS DE SELECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

A continuación, se detallan los principales criterios que se han seguido en la selección y diseño del proyecto del parque eólico:

- Criterios de exclusión del Plan Energético Navarra 2030:
 - La totalidad de los espacios que constituyen la Red Natura 2000
 - La totalidad de los Espacios Naturales Protegidos de Navarra
 - Las áreas de interés para la protección de la fauna esteparia de Navarra (AICAENA)
 - Los puntos de interés geológico
 - Las siguientes figuras definidas en los Planes de Ordenación de Navarra:
 - Áreas de especial protección, humedales, zonas húmedas y pantanos y su banda de protección
 - Áreas de vegetación de especial interés
 - Paisajes naturales y paisajes singulares
 - Zonas fluviales, sistemas de cauces y riberas
 - Bienes de Interés Cultural (BIC) y su entorno de protección
 - Yacimientos arqueológicos y sus entornos de protección
 - Vías pecuarias y sus entornos de protección
 - Camino de Santiago y su entorno de protección
 - Terrenos escarpados con pendiente superior al 50%.
 - Las áreas anteriormente denegadas por motivos ambientales para la implantación de parques eólicos
- Criterios socio-ambientales de diseño del parque eólico híbrido:
 - Diseño según pautas de respeto e integración ambiental
 - Minimización del impacto paisajístico
 - Minimización de afección a espacios naturales protegidos, espacios RN2000 y hábitats prioritarios.
 - Minimización de afección a zonas arboladas o con vegetación de interés
 - Minimización de afección a núcleos urbanos o zonas habitadas para evitar impactos visuales y sonoros

- Minimización del impacto sobre la avifauna
- Minimización de la afección sobre la seguridad vial
- Evitar la afección a instalaciones existentes.
- Máximo aprovechamiento y mejora de infraestructuras existentes.

9.3.- RELACIÓN CON EL PLAN ENERGÉTICO DE NAVARRA H2030.

9.3.1.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Por la propia naturaleza del presente proyecto, contribuye a cumplir con los siguientes objetivos e indicadores relacionados con la generación eólica indicados en el PEN2030.

Los objetivos estratégicos que se plantea Navarra para 2030, entre otros, son los siguientes:

- Reducir las emisiones GEI energéticas (Gases de Efecto Invernadero) en un 40 % con respecto a las cifras de 1990. Reducción del 26% de las emisiones en los sectores difusos en 2030 respecto a 2005.
- Alcanzar el 50 % la contribución de las energías renovables en el consumo total de energía final y al mismo tiempo cubrir el 15 % de las necesidades del transporte con energías renovables.
- Reducir un 10% el consumo energía primaria respecto a las cifras proyectadas para el 2030 por actuaciones de eficiencia energética.
- Fomentar las energías renovables de manera sostenible (medio ambiente, economía y sociedad)
- Difundir una nueva cultura energética en el ámbito ciudadano.
- Influir en el futuro energético de la ciudadanía, asegurando la observación de los aspectos sociales de la energía, contribuyendo a la seguridad del abastecimiento, mejorando los ratios de autoabastecimiento y reduciendo la pobreza energética.
- Fortalecer el tejido empresarial e industrial en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas a través de aplicaciones adaptadas a las necesidades del territorio, relacionadas con la economía local y la formación
- Apoyar a todos los departamentos de la Administración y a los municipios en las actuaciones y gestiones en materia de energía.
- Planificar la energía como un bien o servicio universal, público y básico al alcance del 100% de las personas

Los objetivos en definitiva con los que se alinea este proyecto son:

- Actuar contra el cambio climático disminuyendo las emisiones de CO₂.
- Avanzar hacia el mix energético que incorpore una reducción muy significativa de la energía proveniente de combustibles fósiles.
- Garantizar la seguridad de suministro.
- Ser líder en innovación renovable.
- Integrar y coordinar la planificación energética con otras planificaciones y políticas sectoriales (medio ambiente, planificación del territorio, políticas de transporte, vivienda, agrarias, forestales, etc.) haciendo especial énfasis en las planificaciones y políticas de cariz territorial y ambiental.
- La puesta en marcha de un plan completo de I+D+i en los campos de aplicación e integración de las energías renovables y eficiencia energética.

- Este último punto es primordial al tratarse de un área eólica precisamente para el desarrollo del I+D+i de una de las mayores empresas tecnológicas a nivel mundial de desarrollo y construcción de aerogeneradores.

9.3.2.- CUMPLIMIENTO CON EL MAPA DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

El PEN2030 determina tres categorías para la capacidad de acogida del territorio, basadas en Criterios ambientales y territoriales.

- Zonas No Aptas
- Zonas con limitaciones ambientales y territoriales
- Resto del territorio

La determinación de zona no apta está marcada por los siguientes condicionantes:

- Por valores ambientales y paisajísticos se incluyen:
 - La totalidad de los espacios que constituyen la Red Natura 2000
 - La totalidad de los Espacios Naturales Protegidos de Navarra.
 - Las Áreas de interés para la conservación de la avifauna esteparia de Navarra (AICAENAs)
 - Las Áreas de Especial Protección "Humedales", zonas húmedas y pantanos y la banda de protección, todos ellos determinados en los POT.
 - Los Puntos de Interés Geológico.
 - Asimismo entran en la categoría de Zonas No Aptas las siguientes figuras definidas en los Planes de Ordenación del Territorio de Navarra (POTs):
 - Áreas de Vegetación de Especial Interés.
 - Paisajes Naturales.
 - Paisajes Singulares.
 - Zonas Fluviales, Sistema de cauces y Riberas.
 - Los Paisajes municipales protegidos
 - Las áreas anteriormente denegadas por motivos ambientales por la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para la implantación de aerogeneradores.
- Por el valor para su explotación natural:
 - Suelos de elevada capacidad agrológica, definidos en los POT.
- Por motivos de conservación del patrimonio cultural quedan incluidos:
 - Los Bienes de Interés Cultural (BICs) y su entorno de protección y el Camino de Santiago. (200 m a cada lado del eje)
 - Vías Pecuarias y sus entornos.
 - Yacimientos arqueológicos y sus entornos de protección
 - Los caminos históricos e itinerarios de interés, y sus entornos
- Por clasificación urbanística del suelo:
 - Los núcleos urbanos y un entorno de protección de 1.000 m.
- Por prevención de riesgos:

- ✓ Zonas inundables (500 años de periodo de retorno).
- ✓ Zonas de movimientos de masas.
- ✓ Los terrenos escarpados, es decir, aquellos que presentan una pendiente superior al 50%.
- Por infraestructuras existentes o proyectadas.

La determinación de zona con limitaciones ambientales y territoriales está marcada por los siguientes condicionantes:

- Por valores ambientales
 - Las zonas de campeo, reposo, cría y alimentación de especies con una población muy reducida en Navarra, algunas de ellas catalogadas en peligro de extinción, protegidas por la Directiva 2009/147/CE y la Directiva 92/43/CE, áreas consideradas de alto interés para la conservación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Águila Azor - Perdicera (*Hieraetus fasciata*) y Avutarda (*Otis tarda*).
- Protección de la flora, la vegetación y los hábitats:
 - Hábitats de interés prioritario para su conservación.
 - Bosques naturales autóctonos.
 - Unidades de vegetación consideradas de alto interés para su conservación
- Por topografía:
 - Para implantación de aerogeneradores terrenos de pendiente muy fuerte en los que los valores de inclinación se sitúan entre el 30 y el 50%.

El parque eólico híbrido (entendiéndose como la zona de implantación del aerogenerador, el área de acumulación de energía y las infraestructuras complementarias) no se ubica dentro de ninguna de las categorías para ser considerado zona no apta o como con limitaciones ambientales y territoriales cumple con todos los condicionantes marcados para ser zona apta y en concreto se debe señalar:

- A.- respecto a vías pecuarias indicar que debe tenerse en cuenta la ley vías pecuarias de Navarra LF 19/1997 que determina la no ocupación por instalaciones permanentes como pueden ser los aerogeneradores, estaciones de medición, apoyos de líneas eléctricas u otras construcciones fijas que contradigan las normas de dicha ley, pero si es autorizable las servidumbres legalmente establecidas (ocupaciones temporales de caminos, zanjas subterráneas, etc.)

En definitiva, el parque eólico híbrido basado en tecnología eólica no se ubica en zonas expresamente prohibidas por el Plan Energético de Navarra H2030 para la implantación de parques eólicos, en concreto ni Espacios Naturales Protegidos (ENP) declarados o en tramitación, ni Zonas de Protección de la RED NATURA 2000, ni AICAENAs, ni puntos geológicos, ni en las figuras definidas en los planes de ordenación territorial como áreas de especial protección "húmedales", áreas de vegetación de especial interés, paisajes naturales, paisajes singulares, zonas fluviales (sistemas de cauces y riberas), ni suelos de secano alta producción agrológica, terrenos escarpados de más del 50% de pendiente u otras zonas con declaración de impacto ambiental negativo para la implantación de aerogeneradores así como zonas de servidumbre de otras infraestructuras existentes o proyectadas.

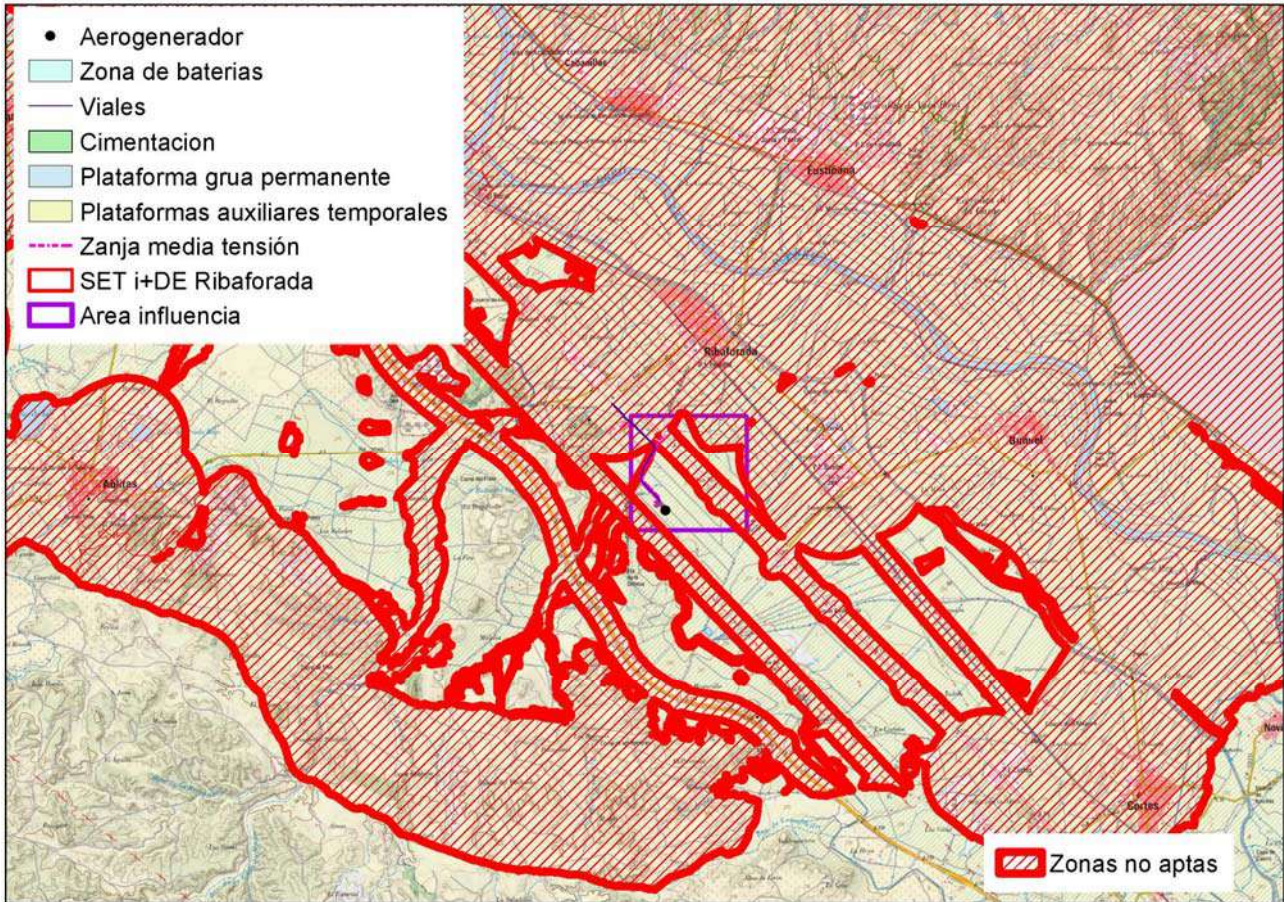


Imagen 2. Áreas no aptas PEN2030

Como se puede observar en la anterior imagen, el parque eólico híbrido (en particular el aerogenerador y el área de almacenamiento de energía y centro de control) y se ubica en una zona considerada como zona libre o con escasas limitaciones ambientales y territoriales, en la cual no existen, a priori, limitaciones (ambientales y/o paisajísticas, de ordenación del territorio, culturales, de infraestructuras existentes, etc.) y por tanto serían zonas libres, que presentan las mejores posibilidades para la tramitación de nuevos parques eólicos.

No obstante, deberá ser en los estudios de impacto ambiental de cada iniciativa concreta donde se incorpore en el análisis toda la información ambiental y de ordenación territorial de cada emplazamiento, a escala de proyecto, y en la evaluación ambiental del proyecto donde se determine su posible viabilidad ambiental.

9.4.- PLAZO Y CALENDARIO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

9.4.1.- VIDA UTIL

Las instalaciones renovables, como las utilizadas en este proyecto, tienen una vida útil superior a los 25 años, en plena actividad, según datos del fabricante. Una vez finalizada la vida útil, en caso de no realizarse una reposición de la instalación, se procederá al desmantelamiento y retirada de todos los equipos.

El objetivo de las operaciones de desmantelamiento una vez ha concluido su vida útil será la restauración de los terrenos a las condiciones anteriores a la construcción de la instalación, minimizando así la afección al medio ambiente y recuperando el valor ecológico de la zona afectada. En este caso se recuperará el uso agrícola.

El plan de desmantelamiento del parque eólico híbrido se describe con detalle en el anexo correspondiente del presente el estudio de impacto ambiental.

9.4.2.- CRONOGRAMA

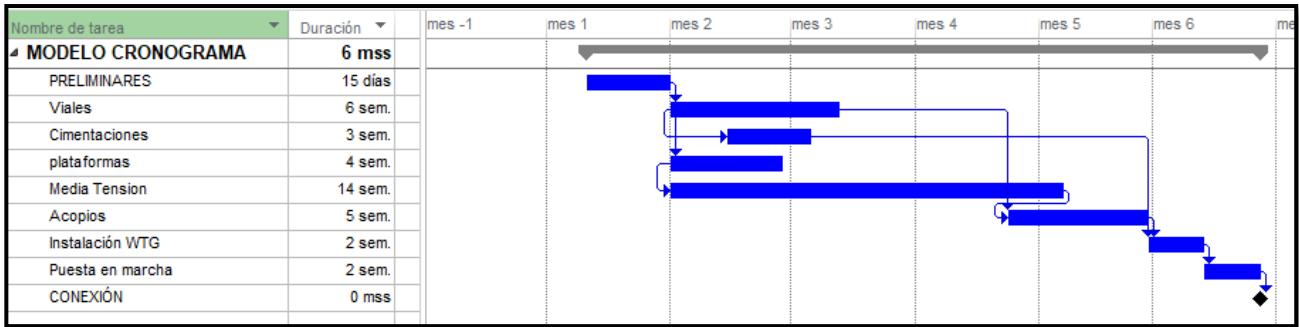


Imagen 3. Cronograma de la actuación

9.5.- PRESUPUESTO

XXX

10.- ADECUACIÓN A LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA

10.1.- ADECUACIÓN AL DECRETO FORAL 56/2019 DE 8 DE MAYO.

Este Decreto Foral regula los procedimientos de autorización de los parques eólicos y sus instalaciones de evacuación asociadas, ubicados en Navarra, y su coordinación con los procedimientos de evaluación ambiental establecidos en la legislación vigente en dicha materia y de autorización de actividades autorizables en suelo no urbanizable regulados en la legislación vigente en materia de ordenación del territorio y urbanismo. Aunque no lo señala expresamente, los parques eólicos deben instalarse en suelo no urbanizable tal como se deduce del "Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación" que dice en su apartado C)

- *c) Coordinar los procedimientos de evaluación ambiental establecidos en la legislación vigente en dicha materia y de autorización de actividades autorizables en suelo no urbanizable regulados en la legislación vigente en materia de ordenación del territorio y urbanismo, con los procedimientos de autorización administrativa de las instalaciones señaladas en la letra b).*

10.2.- ADECUACIÓN A LA NORMATIVA URBANÍSTICA

10.2.1.- INTRODUCCIÓN

El DFL 1/2017 de 26 de julio o Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo determina que la actuación debe estar acorde a la estrategia territorial de Navarra, a los planes de ordenación territorial (POT) y a los planes directores de acción territorial si los hubiese.

De igual modo, determina que las actividades y usos autorizables en Suelo No Urbanizable precisarán autorización conforme al procedimiento regulado en el Art. 117 del DFL 1/2017. El promotor deberá presentar la solicitud para la autorización de actividades y usos en el Suelo No Urbanizable cuyo contenido será el establecido en el Art. 119.

Las solicitudes para la autorización de actividades y usos en el suelo no urbanizable deberán acompañarse de la documentación técnica suficiente que permita, según las condiciones de la actividad y uso a desarrollar, conocer sus características, su ubicación y las obras a realizar. La documentación deberá ajustarse al siguiente contenido:

- a) Descripción de la actividad y uso a desarrollar, así como de las construcciones e instalaciones necesarias, con justificación de las mismas.

10.2.2.- COHERENCIA CON LAS CATEGORÍAS DEL SUELO DETERMINADAS EN EL DFL 1/2017 DE 26 DE JULIO

DFL 1/2017 de 26 de julio clasifica el suelo en tres clases, suelo urbano, suelo no urbanizable y suelo urbanizable. Dentro del suelo no urbanizable se diferencian dos categorías fundamentales, de protección y de preservación, que a su vez se dividen en diversas subcategorías.

Para la identificación de la categorización de los suelos sobre los que se pretenden implantar las infraestructuras objeto de este documento, se han consultado los POT aprobados por el Gobierno de Navarra y en los que, entre otras cosas, se establecen determinaciones relativas al medio físico y sus recursos naturales, indicándose criterios y normas de uso y protección de suelos no urbanizables, delimitando suelos de preservación y suelos de protección por distintos motivos. En este caso el parque eólico se sitúa sobre suelo de preservación.

En el Artículo 110 se determinan que serán autorizables las constructivas y las expresamente reguladas por una legislación sectorial, tal como es este caso ya que en el caso del proyecto eólico debe desarrollarse en suelo no urbanizable, por ello se entiende que es un uso autorizable. En el Artículo 113 se determinan las actividades y usos autorizables en suelo no urbanizable de

preservación. Se indica que serán autorizables infraestructuras, servicios, equipamientos y dotaciones que deban desarrollarse en suelo no urbanizable, que sean conformes a lo establecido en el Plan de Ordenación Territorial de su ámbito territorial y estén expresamente recogidas en el planeamiento urbanístico municipal.

El artículo 117 determina el procedimiento a seguir para la autorización de la actividad en suelo no urbanizable y el artículo 119 la documentación técnica para la solicitud de autorización en suelo no urbanizable. Como avance señalar que:

- Descripción de la actividad y uso a desarrollar, así como de las construcciones e instalaciones necesarias, con justificación de las mismas.
 - Ya definidas en los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa.
- Descripción territorial y urbanística de los terrenos en los que se va a implantar
 - Ya definidas en los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa.
- Descripción urbanística de los terrenos en los que se va a implantar
 - Descritos en el capítulo 10.2.5.
- Justificación de la necesidad o conveniencia del emplazamiento de la actividad, construcción o uso en el suelo no urbanizable, así como de la idoneidad del mismo.
 - Ya definidas en los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa.
- Cabida y límites de la parcela.
 - Ya definidas en los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa (RBDA en anteproyecto técnico).
- Características formales y acabados de la edificación.
 - No existen edificaciones, solamente infraestructuras.
- Descripción de las construcciones o instalaciones existentes en la parcela, con indicación de sus características volumétricas y usos, y acreditación de la situación legal de las mismas.
 - No ha lugar en este tipo de instalaciones, además no existen construcciones en el área de implantación.
- Totalidad de los servicios urbanísticos existentes y previstos que sean necesarios para el desarrollo o ejecución de la actuación: acceso rodado, abastecimiento de aguas, saneamiento y depuración, tratamiento de residuos urbanos y energía eléctrica.
 - Servicios existentes. Accesos. En los planos de los documentos que acompañan al presente documento quedan reflejados los tramos de caminos a reacondicionar. El acondicionamiento de los caminos existentes supone ampliar su anchura hasta los 5 m.
 - Servicios existentes. Subestación transformadora eléctrica SET 13.20kV I-DE Ribaforada
 - Servicios existentes. Otras instalaciones. No existen instalaciones de abastecimiento, energía eléctrica o alumbrado.
 - Servicios previstos. Accesos. En los planos de los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa quedan reflejados los tramos de nuevos caminos a realizar. La sección genérica de los mismos queda grafiada en planos.
 - Servicios previstos. Red eléctrica. Línea de evacuación de 13,20KV soterrada de conexión del parque eólico con el punto de acceso a red. En los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa quedan reflejados sus características y planos de afección. Toda la energía eléctrica de la instalación, procederá de un transformador de servicios auxiliares que funcionará con la energía propia del sistema energético a construir o con la obtenida de la red de distribución a través de la línea eléctrica de 13,20KV a construir.

- Servicios previstos Abastecimiento y saneamiento. No hay necesidad de estos servicios.
- Actuaciones que impliquen alteración de la topografía del terreno: desmontes, rellenos, taludes, escolleras.
 - La zona de implantación es una zona llana, agrícola y con infraestructuras de acceso existentes. Los trabajos de obra civil determinarán la restauración topográfica y ambiental de la zona de afección por lo que no se esperan la presencia de desmontes o taludes de grandes dimensiones.
 - Las actuaciones obra civil tales como accesos, cimentaciones, plataformas, explanaciones y zanjas pueden observarse, tanto planimetría como detalles técnicos, en los en los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa.
- Aparcamientos interiores, almacenamiento exterior, jardinería, arbolado y cerramiento de parcela.
 - No ha lugar en este tipo de actuaciones, exceptuando el área de almacenamiento de energía que estará vallada y que dispondrá de edificios prefabricados para albergar el centro de control.
- Análisis y medidas correctoras de la integración paisajística de la actuación.
 - Se recogen en el estudio de impacto ambiental presentado junto a esta memoria técnica-administrativa.
- Plano de ordenación de la parcela que incluya todas las actuaciones descritas.
 - Puede verse en los planos de los documentos presentados junto a esta memoria técnica-administrativa.
- Declaración del promotor en la que se comprometa a revertir el suelo a su estado original en *un plazo máximo de cinco años en caso de cese de la actividad autorizada*
 - Puede verse en los anexos de esta memoria técnica-administrativa.

10.2.3.- COHERENCIA CON LA ESTRATEGIA TERRITORIAL DE NAVARRA (ETN)

El proyecto en cuestión está totalmente alineado con la estrategia territorial de Navarra que tiene el objetivo de favorecer el desarrollo sostenible y territorialmente equilibrado de la Comunidad Foral.

La estrategia territorial de Navarra comprende un conjunto de medidas a largo plazo buscando la coordinación intersectorial, desde el punto de vista de los impactos en el territorio. Comprende un conjunto de criterios, directrices y guías de actuación sobre:

- La ordenación física del territorio.
- Sus recursos naturales, entre ellos el aprovechamiento de los recursos renovables para producción de energía sostenible.
- Sus grandes infraestructuras.
- El desarrollo espacial y urbano.
- Las actividades económicas y residenciales.
- Los grandes equipamientos.
- La protección del patrimonio cultural.

La Estrategia Territorial de Navarra aplica en el territorio los tres objetivos principales de desarrollo sostenible para la Unión Europea:

- Mayor cohesión socioeconómica.
- Mejor conservación de los recursos naturales y del patrimonio cultural.
- Una competitividad más equilibrada.

Además persigue tres objetivos adicionales con el fin de avanzar hacia mayores niveles de bienestar y equilibrio:

- El desarrollo de un sistema urbano equilibrado que refuerce la colaboración urbano-rural.

- Una mayor equidad en el acceso a los servicios, las infraestructuras y el conocimiento.
- La gestión eficiente del patrimonio natural y cultural.

10.2.4.- COHERENCIA CON LOS POT (POT 5 EJE DEL EBRO)

El DFL 1/2017 de 26 de julio legisla sobre ordenación territorial y urbanística contemplando los instrumentos de ordenación del territorio y de la planificación urbanística determinando los instrumentos para esta ordenación territorial y destacando los denominados Planes de Ordenación Territorial tienen como ámbito una parte del territorio de Navarra (5 en concreto), respecto del que establecen determinaciones en orden a un desarrollo coordinado y adecuado. Constituyen el marco de referencia territorial para la formulación, desarrollo y coordinación entre otros de proyectos y desarrollo de las actividades de los particulares con incidencia en el territorio propiciando la utilización adecuada, racional y equilibrada del territorio. Según los ámbitos definidos de los P.O.T. el proyecto eólico afecta a:

- P.O.T. 5 Eje del Ebro: Ribaforada

Entre los objetivos del DFL 1/2017 de 26 de julio está el de regular la implantación territorial de infraestructuras o instalaciones cuya incidencia trascienda, por la magnitud, importancia o las especiales características que presenten, al municipio o municipios sobre los que se asienten. En este contexto debe observarse que el proyecto eólico deberá deberán justificar su coherencia con los instrumentos de ordenación del territorio de carácter general que les afecten y debe ser compatible con el Modelo de Desarrollo territorial (MDT) regulado por la propia normativa del POT (art. 29.3 de la LFOTU). Los objetivos del MDT en el POT 5, circunscrito a la ubicación seleccionada se puede resumir en:

- Promoción y consolidación de la energía renovable como alternativa a otras más contaminantes mediante una implantación ordenada y compatible a nivel ambiental y paisajística y que permite una diversificación de la actividad económica.
- Adscripción territorial de los diferentes sectores estratégicos en razón de la idoneidad del territorio.- En el ámbito del POT 5, se reconocen, con carácter orientativo y no excluyente, como espacios idóneos para acoger las actividades y/o sectores económicos estratégicos - clústers de Navarra y sectores de interés para el ámbito territorial del "Eje del Ebro"-, los siguientes: 3. Energías Renovables: Área 01 - Ribera de Tudela, Área 02 - Ribera del Arga y Aragón y Área 03 - Ribera del Ebro.
- Protección y respeto de la diversidad y valores territoriales en referencia a patrimonio natural y patrimonio cultural, haciendo compatible el desarrollo del proyecto eólico con las actuaciones encaminadas a la potenciación del entorno natural y el patrimonio cultural, permitiendo una integración sostenible del proyecto eólico.
- La riqueza ecológica, diversidad natural y ambiental del territorio donde se implanta. En este sentido se evita afectar a aquellos espacios con alta sensibilidad ambiental y ser compatible con aquellos espacios considerados como en los POT como Suelos No Urbanizables de protección como áreas de especial protección sobre todo por sus valores ambientales, culturales y paisajísticos.
- Compatibilidad con otros elementos de primer orden considerados valores potenciales relevantes del territorio.
- El diseño de la red de distribución y transporte de la energía eléctrica debe resultar un sistema equilibrado y estable, con los siguientes objetivos:
 - a) Evacuar la nueva generación en régimen especial y ordinario, especialmente de las instalaciones de energías renovables.
 - b) Reforzar el suministro al Área Central y al Eje del Ebro.
 - c) Alimentar el Tren de Altas Prestaciones.
- Refuerzo de las infraestructuras relacionadas con la energía, potenciando un sector de generación energética sostenible ambientalmente y económicamente y que permite el desarrollo de una serie de infraestructuras eléctricas encaminadas a dotar de mayor estabilidad al sistema y permitir un mayor aporte de energía es preciso conectarse a las redes nacionales e internacionales de transporte de energía, las cuales a su vez son base para un desarrollo económico de Navarra y un desarrollo de los sistemas urbanos en el ámbito de influencia del eje del Ebro.

- Contribución a la vertebración territorial impulsando el crecimiento sostenible de los núcleos que han ejercido tradicionalmente como cabeceras de servicios y empleos en la zona del Eje del Ebro, en base al desarrollo de nuevas actividades y empleos.
- Aportación de una actividad económica y productiva adecuada a la estrategia regional para el cambio del modelo económico.

Las actuaciones en materia energética de las administraciones públicas de Navarra, en coherencia con el Plan Energético de Navarra, tendrán los siguientes objetivos:

- a) Buscar la autosuficiencia energética de acuerdo con la demanda futura previsible, a través del fomento de las energías renovables coadyuvando a los compromisos adquiridos en esta materia por España y Navarra.
- b) Garantizar el suministro de energía para toda la ciudadanía, en términos de calidad y seguridad de tal forma que no sea un obstáculo para el desarrollo de determinadas zonas rurales.
- c) Introducir medidas que fomenten el uso eficiente de la energía en aras a la búsqueda de la competitividad, el uso eficiente de la energía en el consumo energético mediante el fomento del ahorro.
- d) Adoptar medidas que permitan la disminución progresiva de las emisiones de CO₂, consecuencia del protocolo de Kioto.
- e) Adoptar medidas para la mejora de la red mallada de energía eléctrica de 220 kV existentes en la Comunidad Foral, que permita la evacuación a las redes de transporte y distribución de carácter transregional.
- f) Incorporar al territorio navarro las redes nacionales e internacionales de energía eléctrica de 400 kV previstas en la planificación estatal
- g) Mejorar la infraestructura de transporte y distribución eléctrica de Navarra, posibilitando la evacuación y el transporte de toda la electricidad generada y propiciando que llegue en cantidad y calidad al mayor número de habitantes de la región.

Dentro de la normativa de los POT es de destacar que:

- Desde el momento de su aprobación, el 16 de Mayo de 2.011, están en vigor.
 - Las determinaciones vinculantes sobre el territorio establecidas por ellos serán de directa e inmediata aplicación, prevaleciendo sobre las previsiones contrarias del planeamiento urbanístico local. El resto de determinaciones contenidas en el Plan de Ordenación Territorial lo serán en tanto sean incorporadas a los respectivos planeamientos urbanísticos municipales.
 - Todos los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, así como los programas y proyectos de las Administraciones Públicas de Navarra que tengan incidencia en la ordenación del territorio, deberán justificar su coherencia con el MDT de los POT.

Por tanto las infraestructuras a desarrollar en el proyecto eólico deben ser compatibles con lo señalado en la normativa del POT.

10.2.4.1.- Modelo de desarrollo territorial (MDT) del POT 5

Los objetivos del MDT en el POT 5, circunscrito a la ubicación seleccionada se puede resumir en:

- Promoción y consolidación de la energía renovable como alternativa a otras más contaminantes mediante una implantación ordenada y compatible a nivel ambiental y paisajística y que permite una diversificación de la actividad económica.
- Incrementar el índice de autoabastecimiento energético favoreciendo la incorporación de las energías renovables de forma compatible con el medio ambiente.
- Procurar la accesibilidad de todos los ciudadanos a las fuentes de energía en condiciones óptimas de calidad y seguridad de suministro.
- Fomentar el incremento de la competitividad de las empresas y la minoración del consumo energético mediante el uso eficiente de la energía.
- Compatibilizar la planificación energética con el desarrollo sostenible limitando progresivamente las emisiones.

- Protección y respeto de la diversidad y valores territoriales en referencia a patrimonio natural y patrimonio cultural, haciendo compatible el desarrollo del proyecto eólico con las actuaciones encaminadas a la potenciación del entorno natural y el patrimonio cultural, permitiendo una integración sostenible del proyecto eólico. En este sentido el proyecto eólico es compatible con
- Preservar la riqueza ecológica, diversidad natural y ambiental del territorio donde se implanta. En este sentido se evita afectar a aquellos espacios con alta sensibilidad ambiental y ser compatible con aquellos espacios considerados como en los POT como Suelos No Urbanizables de protección como áreas de especial protección sobre todo por sus valores ambientales, culturales y paisajísticos. Señalar la compatibilidad con:
 - La no afección a sistemas montañosos de indudable valor paisajístico
 - La no afección a espacios significativos por su biodiversidad y valor natural tales como Espacios Naturales Protegidos o Red Natura 2000.
 - La no afección a áreas de especial protección para la avifauna esteparia ligada al sistema de gestión cerealista o estepas.
 - La no afección a zonas de riesgos naturales
 - La protección de la vegetación y en especial de la vegetación de interés y hábitats prioritarios, evitando su afección directa.
 - Protección de los suelos agrícolas, en referencia a aquellos considerados más valiosos para la producción intensiva de regadío o secano de alto rendimiento.
- Compatibilidad con otros elementos de primer orden considerados valores potenciales relevantes del territorio, como son:
 - El patrimonio cultural y la protección y puesta en valor de bienes culturales-arqueológicos.
 - La conectividad territorial y la conectividad ecológica
 - Los paisajes naturales y culturales
 - La capacidad y potencial agrológico del área al ser compatible con las políticas agrarias desarrolladas en el ámbito del proyecto eólico híbrido.
- Refuerzo de las infraestructuras relacionadas con la energía, potenciando un sector de generación energética sostenible ambientalmente y económicamente y que permite el desarrollo de una serie de infraestructuras eléctricas, las cuales a su vez son base para un desarrollo económico de Navarra.
- Contribución a la vertebración territorial impulsando el crecimiento sostenible de los núcleos no cabecera de comarca, en base al desarrollo de nuevas actividades y empleos.
- Aportación de una actividad económica y productiva adecuada a la estrategia regional para el cambio del modelo económico en consonancia con:
 - Evolución del sistema económico de Navarra contribuyendo a la identificación y explotación de oportunidades territoriales para el desarrollo de determinadas líneas de la estrategia territorial (Energías renovables-Economía verde), en concreto la referida a la energía y al Plan Energético de Navarra H2030.
 - Impulso a la innovación tecnológica mediante la implantación de tecnologías eólicas de máxima eficiencia energética.
 - Desarrollar un programa sectorial estratégico del Gobierno de Navarra tal como es el Plan Energético de Navarra H2030.
 - Creación de nuevas infraestructuras en el marco de un uso eficiente y sostenible de los recursos.
- Ampliar el grado de autoabastecimiento energético y de ampliación de la infraestructura eléctrica para responder a la futura demanda e integrar en la red generación limpia y renovable.

- Armonizar el desarrollo económico y social con la protección de los recursos naturales y culturales de Navarra en referencia a:
 - Fomentar y consolidar como subsector de actividad económica la producción energética y el I+D+i
 - Posicionamiento económico de la Comunidad Foral basado en la innovación y el conocimiento, cohesión social y económica, la sostenibilidad, la accesibilidad, cooperación y coordinación.
 - Apuesta estratégica de Navarra en varios ámbitos económicos entre ellos la economía verde y sobre todo la energía.
 - La integración ambiental del proyecto eólico mediante la compatibilidad y la protección y puesta en valor del patrimonio natural, paisajístico y cultural, en cuanto recursos en que apoyar el desarrollo socioeconómico.
 - Compatibilidad de suelos de alta capacidad agrícola y actividades industriales de transformación, base del desarrollo agrario de la zona.

10.2.4.2.- Criterios generales de regulación de usos en el POT

En referencia a suelos no urbanizables señalar que existen unos criterios generales para la regulación del suelo no urbanizable. Los POT establecen una serie de criterios generales para la regulación de usos en el suelo no urbanizable teniendo en cuenta la capacidad de acogida del medio para cada tipo de actividad, destacando en este sentido:

- a) Considerar la calidad y la cantidad de las aguas y, más en concreto, la de los medios fluviales como uno de los elementos a preservar y mejorar.
 - b) Proteger aquellos suelos de elevada capacidad agrológica, como elemento valioso del territorio, además de potenciar una agricultura sostenible sobre suelos de alta calidad en detrimento de la ocupación de suelos de baja calidad.
 - c) Evitar la ocupación de los suelos inundables por infraestructuras y actividades constructivas.
 - d) Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad, interviniendo para mantener o mejorar su diversidad biológica cuando sea necesario.
 - e) Preservar la diversidad del paisaje, considerándolo un elemento del medio que debe ser reconocido y apreciado, preservando sus componentes esenciales, especialmente los más sensibles al deterioro o a su desaparición por efecto de la actividad humana.
 - f) Propiciar la continuidad ecológica y funcional entre las áreas de interés ambiental y las zonas verdes producto del planeamiento con el fin de evitar la fragmentación de los espacios naturales y seminaturales, uniéndolos mediante corredores o anillos verdes y apoyándose en los cursos de agua existentes y sus riberas.
 - g) Mantener y en su caso recuperar y/o mejorar la biodiversidad del territorio, evitando la homogeneización de los paisajes naturales y humanizados.
 - h) Promover la instalación de energías renovables como alternativa a otras energías más contaminantes, mediante una implantación ordenada y basada en criterios ambientales.
- En referencia a las áreas de especial protección del desarrollo de los P.O.T. se observa que el parque eólico, como infraestructura energética, está prohibido en los siguientes casos:
 - Suelo No Urbanizable de Protección por su valor ambiental debido a la existencia de vegetación de especial interés. SNUPrtA:VEI.
 - Suelo No Urbanizable de Protección por su valor ambiental debido a ser lugares de especial interés geológico. SNUPrtA:LEIG.
 - Suelo No Urbanizable de Protección por su valor ambiental debido a ser Humedales. SNUPrtA:H.

- Suelo No Urbanizable de Protección por su valor ambiental debido a ser Zona Fluvial Sistemas de Cauces y Riberas. SNUPrtA:ZF.
- Suelo No Urbanizable de Protección por su valor ambiental por su Explotación natural. Suelos de Elevada Capacidad Agrológica. SNUPrtEN:SECA

Existen otras áreas de especial protección que aunque pueden ser compatibles con parques eólicos, debido a los propios condicionantes ambientales que se quieren proteger y por la tramitación ambiental, la promotora ha decidido descartarlos como zona de implantación de parques eólicos. Estas áreas serán:

- SNU de protección por el MDT Suelo de valor ambiental. Áreas de Especial Interés para la Fauna. Zonas Esteparias. SNUPrtA:AEIF
- SNU de protección por el MDT Suelo de valor ambiental. Conectividad Territorial. SNUPrtA:CT
- SNU de protección por el MDT. Suelo de valor paisajístico. Paisajes Singulares. SNUPrtP:PS
- SNU de protección por el MDT. Suelo de valor paisajístico. Paisajes Naturales. SNUPrtP:PN
- SNU de protección por el MDT. Suelo de valor natural. Caminos históricos. SNUPrtCu:CH
- SNU de protección por riesgos naturales. Suelo de prevención de riesgos. Zonas Inundables. SNUPrtR:ZI.

Estos suelos tienen su legislación específica. El régimen de protección varía en función de la zona de riesgo de que se trate (bajo, medio y alto). En caso de no existir estudio de inundabilidad donde se determine la zonificación en función del riesgo (bajo, medio, alto), será el órgano sectorial competente en la materia quien determine la necesidad de elaborarlo.

La previsión y/o desarrollo de actividades cuya implantación afecte a las llanuras de inundación o aluviales identificadas en el POT serán objeto de consulta previa al órgano sectorial competente, quien determinará la necesidad o no de realizar un estudio de inundabilidad, así como los criterios técnicos para su elaboración.

- Otros suelos a tener en cuenta son:
 - Suelo protegido por legislación sectorial
 - SNU de protección por legislación sectorial. Suelo de valor ambiental. Espacios Naturales Protegidos. SNUPrtA:ENP
 - SNU de protección por legislación sectorial. Suelo de valor ambiental. Humedales Protegidos. SNUPrtA:HP

Estos suelos de valor ambiental debido sus propios condicionantes ambientales que se quieren proteger y por la tramitación ambiental deben quedar descartados como zona de implantación de parques eólicos o tendidos eléctricos.

- SNU de protección por legislación sectorial. Suelo de valor para su explotación natural. Regadíos. SNUPrtEN:R

De acuerdo con la legislación sectorial se establece que toda acción a desarrollar que conlleve el cambio de uso u ocupación de zonas de regadío (Ley Foral 1/2002 de Infraestructuras Agrícolas) deberá ser previamente autorizado por la Administración competente, previo informe vinculante, por lo que se deberá solicitar dicha autorización.
- SNU de protección por legislación sectorial. Suelo de valor para su explotación natural. Vías pecuarias. SNUPrtCu:VP

De acuerdo con la legislación sectorial se establece que toda acción a desarrollar que conlleve la ocupación de vía pecuaria y sea considerado uso autorizable (Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de vías pecuarias de Navarra) deberá ser previamente autorizado por la Administración competente, previo informe vinculante, por lo que se deberá solicitar dicha autorización.

10.2.4.3.- Adecuación del proyecto a los POT

Las infraestructuras del parque eólico híbrido no se ubican sobre Suelo de Preservación, por lo que se trata de una actuación autorizable.

Solamente hay una potencial afectación por el camino de acceso a la vía pecuaria P90 la cual es un SNU de protección por legislación sectorial. Suelo de valor para su explotación natural. Vías pecuarias. SNU PrtCu: VP. Según dicha legislación sectorial es un uso compatible y autorizable previo informe vinculante de la Administración competente.

10.2.5.- COHERENCIA CON EL PLANEAMIENTO MUNICIPAL.

El parque eólico híbrido se sitúa en término municipal de Ribaforada. El planeamiento municipal vigente en el municipio es el Plan General Municipal de Ribaforada (BON N° 62 - 30 de marzo de 2011) y su normativa en el BON N° 94- 17 de mayo de 2011.

Las parcelas en la que se pretende instalar el parque eólico híbrido están calificadas por el Plan General Municipal de Ribaforada como suelo de Mediano Valor para su Explotación Agrícola, y sus usos vienen regulados en el artículo 54:

Artículo 54. Régimen de protección de las distintas categorías de suelo no urbanizable.

El régimen de protección de los terrenos incluidos en cada subcategoría del suelo no urbanizable de Protección y Preservación será el establecido en el presente artículo. Con carácter supletorio, se aplicará el régimen de protección establecido en el Título II. Ordenación Territorial y Urbanística. Capítulo IV de la Ley Foral 35/2002.

Con carácter general se preservarán los valores ecológicos y paisajísticos derivados de la estructura del mosaico de campos de cultivo.

Las autorizaciones y licencias relativas al uso del suelo no urbanizable deberán ser compatibles con los objetivos de protección y preservación de sus valores. Se concederán conforme a criterios de integración ambiental y de restauración e, incluso, mejora de las condiciones naturales anteriores.

Suelos de valor para su explotación natural.

Los usos que impidan o comprometan gravemente la viabilidad de la explotación natural futura se consideran prohibidos.

Entre los terrenos o parcelas especialmente aptos para cultivo o pasto se distinguirán los de mediano valor o los de alto valor y los suelos ocupados por los llamados huertos familiares de Ribaforada.

Las construcciones e instalaciones que se implanten en los suelos de valor natural deberán tener una relación directa de dependencia y proporcionalidad adecuada con las necesidades de las explotaciones, teniendo en cuenta su naturaleza, extensión y destino. La ocupación constructiva de la parcela será proporcional a la actividad desarrollada, salvo cuando se trate de suelos distintos de los de alto valor para el cultivo y la construcción se considere necesaria para servir a otros terrenos o parcelas del mismo titular, en cuyo caso la autorización hará constar expresamente la prohibición de disponer por separado de la parte ocupada y de los terrenos a cuyo servicio se hubiera destinado.

2.3.2. Régimen de protección en los suelos de mediano valor para su explotación natural.

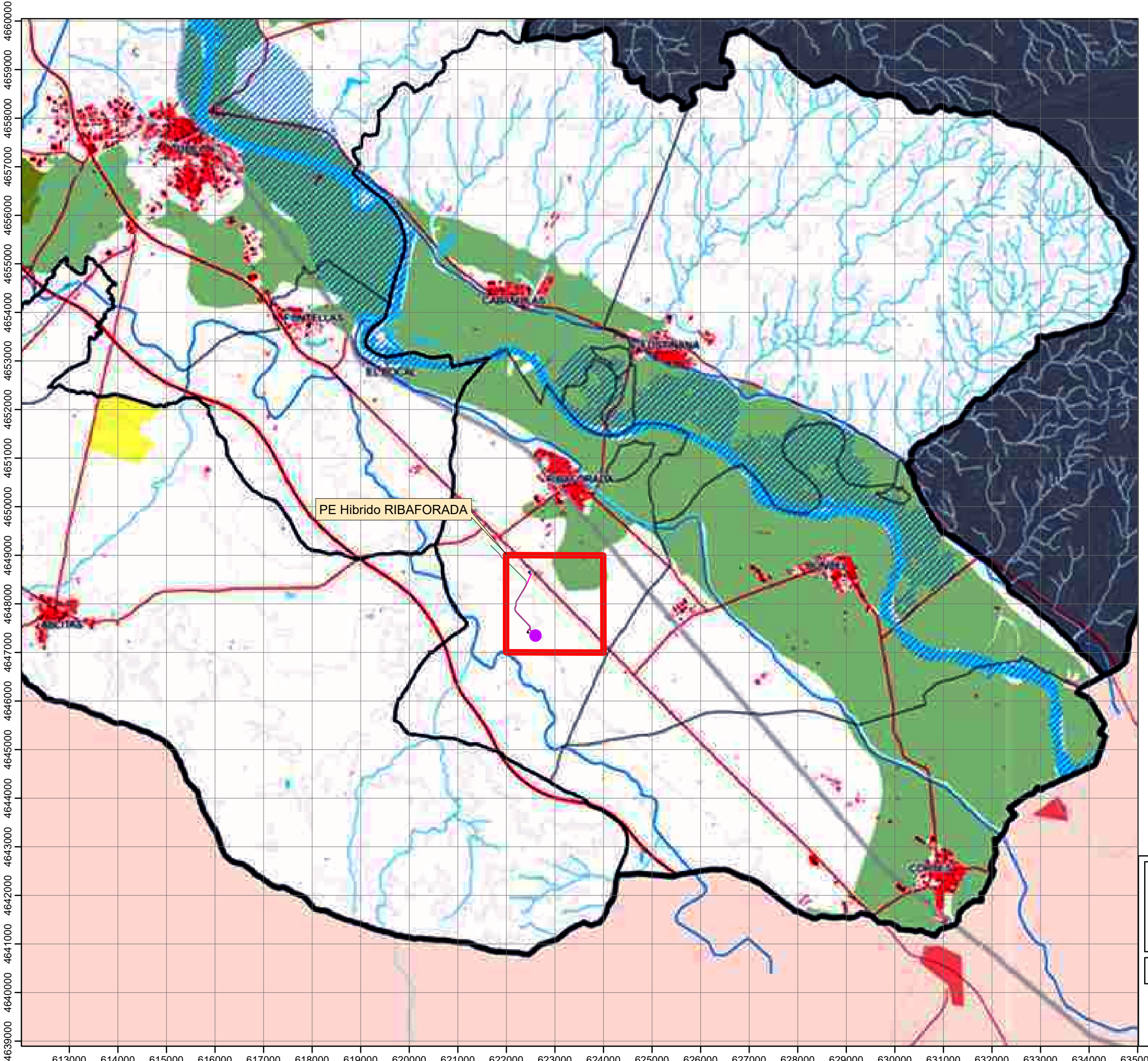
- a) Actividades no constructivas.
 - Prohibidas:
 - -Vertido o depósito de residuos y escombros
 - Autorizables:
 - -Explotación minera.
 - -Extracción de gravas.
 - -Apertura de pistas y caminos.

- -Corta a hecho.
- -Actividades cinegéticas.
- -Zona de adiestramiento y guardería de perros.
- -Desbroces y limpiezas.
- -Movimientos de tierras, abancalamientos y aterrazamientos.
- Permitidas:
 - -El resto de actividades que no contradigan los objetivos.
- b) Actividades constructivas:
 - Permitidas:
 - Ninguna.
 - Autorizables:
 - Construcciones apícolas
 - Equipamiento.
 - Infraestructuras.
 - Viveros e invernaderos.
 - Almacenes agrícolas.
 - Obras públicas.
 - Prohibidas:
 - El resto de actividades que contradigan los objetivos y específicamente las construcciones de ganadería intensiva y las granjas porcinas y bovinas.

En este tipo de suelo, el régimen de protección, (en referencia al articulado de la LF 35/2002) no menciona expresamente las instalaciones híbridas generadoras de energía eólica y establecen como prohibidas las actividades constructivas que no figuren entre las permitidas y las autorizables.

No obstante, la regulación urbanística encuadra como infraestructuras, entre otras, la ejecución de la política energética incluidos los centros de producción y las líneas de conducción y distribución (art. 10 del DF 85/95). A falta de una regulación más concreta cabe encuadrar en la consideración de infraestructura energética las instalaciones de generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía eólica cuyo destino sea el abastecimiento a la red eléctrica general.

En resumen, todas las infraestructuras energéticas se ubican en suelos compatibles con una instalación de estas características y son considerados emplazamientos apropiados y por tanto actuación autorizable.



- ÁREAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN**
- SUELO POR SU VALOR AMBIENTAL**
- VEGETACIÓN DE ESPECIAL INTERÉS SNUPriA: VEI
 - ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS PARA LA FAUNA ZONAS ESTEPARIAS.SNUPriA: AEIF
 - CONECTIVIDAD TERRITORIAL.SNUPriA: CT
 - LUGARES DE ESPECIAL INTERÉS GEOLOGICO.SNUPriA: LEIG
- ZONA FLUVIAL. SISTEMA DE CAUCES Y RIBERAS. SNUPriA: ZF**
- ZONA FLUVIAL
 - SISTEMA DE CAUCES Y RIBERAS
- SUELO PARA SU EXPLOTACIÓN NATURAL**
- SUELOS DE ELEVADA CAPACIDAD AGROLÓGICA.SNUPriEN: SECA
- SUELO DE VALOR PAISAJÍSTICO**
- PAISAJES SINGULARES.SNUPriP: PS
 - PAISAJES NATURALES.SNUPriP: PN
- SUELO DE VALOR CULTURAL**
- CAMINOS HISTÓRICOS.SNUPriCu: CH*
- * Existen otros elementos de interés no grafados

- INFRAESTRUCTURAS**
- Parque eólico
 - Aerogenerador
 - Area de baterías
 - SET 13,20 kV I-DE Ribaforada
 - Caminos
 - Zanjas

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 Huso 30N

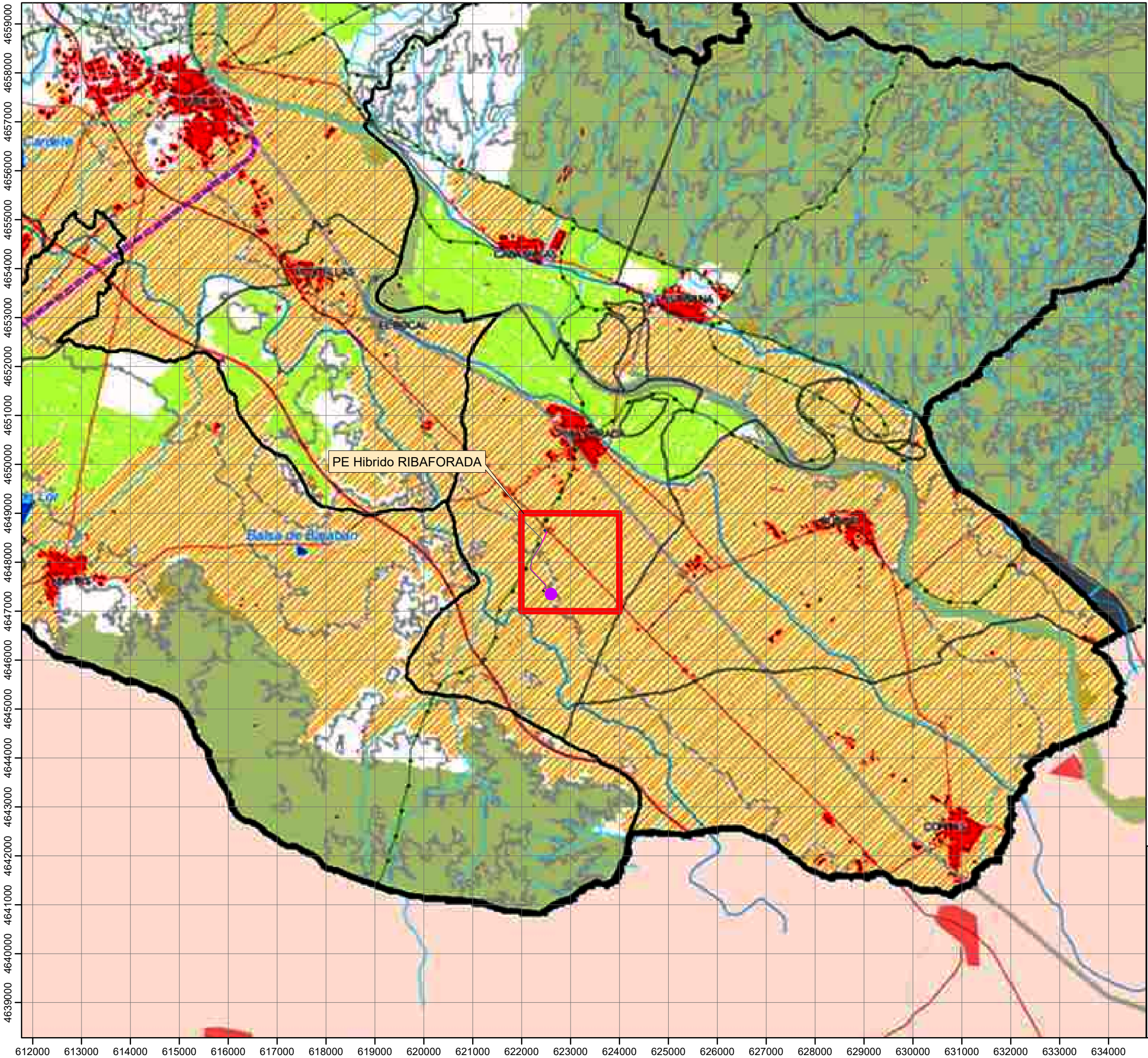
RWE
RIBAFORADA ENERGY RIBAFORADA SLU

PARQUE EÓLICO HIBRIDO RIBAFORADA

POT 5. ÁREAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN Plano nº 1

JOSE LUIS MARTINEZ DACHARY I.T. Forestal nº 4179 Fecha JUNIO 2023 Escala 1 : 75000

INDYCA



- SUELOS DE VALOR AMBIENTAL**
- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. SNUPiA: ENP
 - HUMEDALES PROTEGIDOS. SNUPiA: HP
- SUELO PARA SU EXPLOTACIÓN NATURAL**
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA. SNUPiEN: MUP
 - REGADÍOS. SNUPiEN: R
 - REGADÍOS SIN DELIMITACIÓN PRECISA. SNUPiEN: R
- SUELOS PROTEGIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE**
- SUELO DE VALOR CULTURAL**
- CAMINO DE SANTIAGO. SNUPiCu: CS
 - VÍAS PECUARIAS. SNUPiCu: VP
 - VÍAS VERDES. SNUPiCu: VV

- INFRAESTRUCTURAS**
- Parque eólico
 - Aerogenerador
 - Area de baterías
 - SET 13,20 kV I-DE Ribaforada
 - Caminos
 - Zanjas

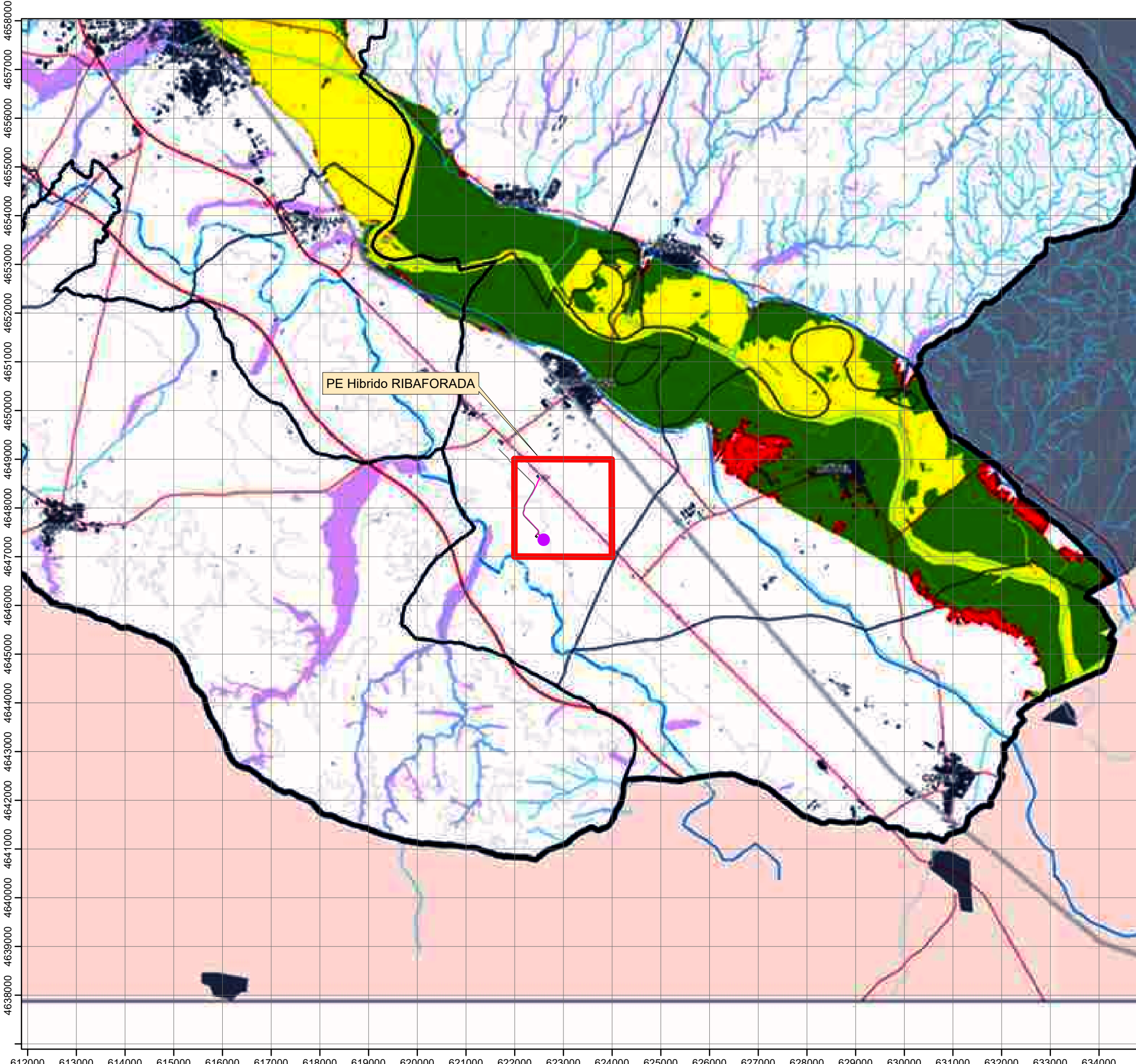
Sistema geodésico de referencia: ETRS89 Huso 30N

RWE
RIBAFORADA ENERGY RIBAFORADA SLU

PARQUE EÓLICO HÍBRIDO RIBAFORADA

POT 5. ÁREAS PROTECCIÓN POR LEGISLACIÓN VIGENTE	Plano nº 3
JOSE LUIS MARTINEZ DACHARY I.T. Forestal nº 4179	Fecha JUNIO 2023
	Escala 1 : 75000

612000 613000 614000 615000 616000 617000 618000 619000 620000 621000 622000 623000 624000 625000 626000 627000 628000 629000 630000 631000 632000 633000 634000



PE Híbrido RIBAFORADA

- ZONAS INUNDABLES**
- PERIODO DE RETORNO 10 AÑOS. SNUPtR: ZI
 - PERIODO DE RETORNO 100 AÑOS. SNUPtR: ZI
 - PERIODO DE RETORNO 500 AÑOS. SNUPtR: ZI
 - LLANURA ALUVIAL. SNUPtR: ZI
- RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA**
- CAIDAS DE BLOQUES Y DESLIZAMIENTOS. SNUPtR: MM

- INFRAESTRUCTURAS**
- Parque eólico
 - Aerogenerador
 - Area de baterías
 - SET 13,20 kV I-DE Ribaforada
 - Caminos
 - Zanjas

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 Huso 30N

RWE

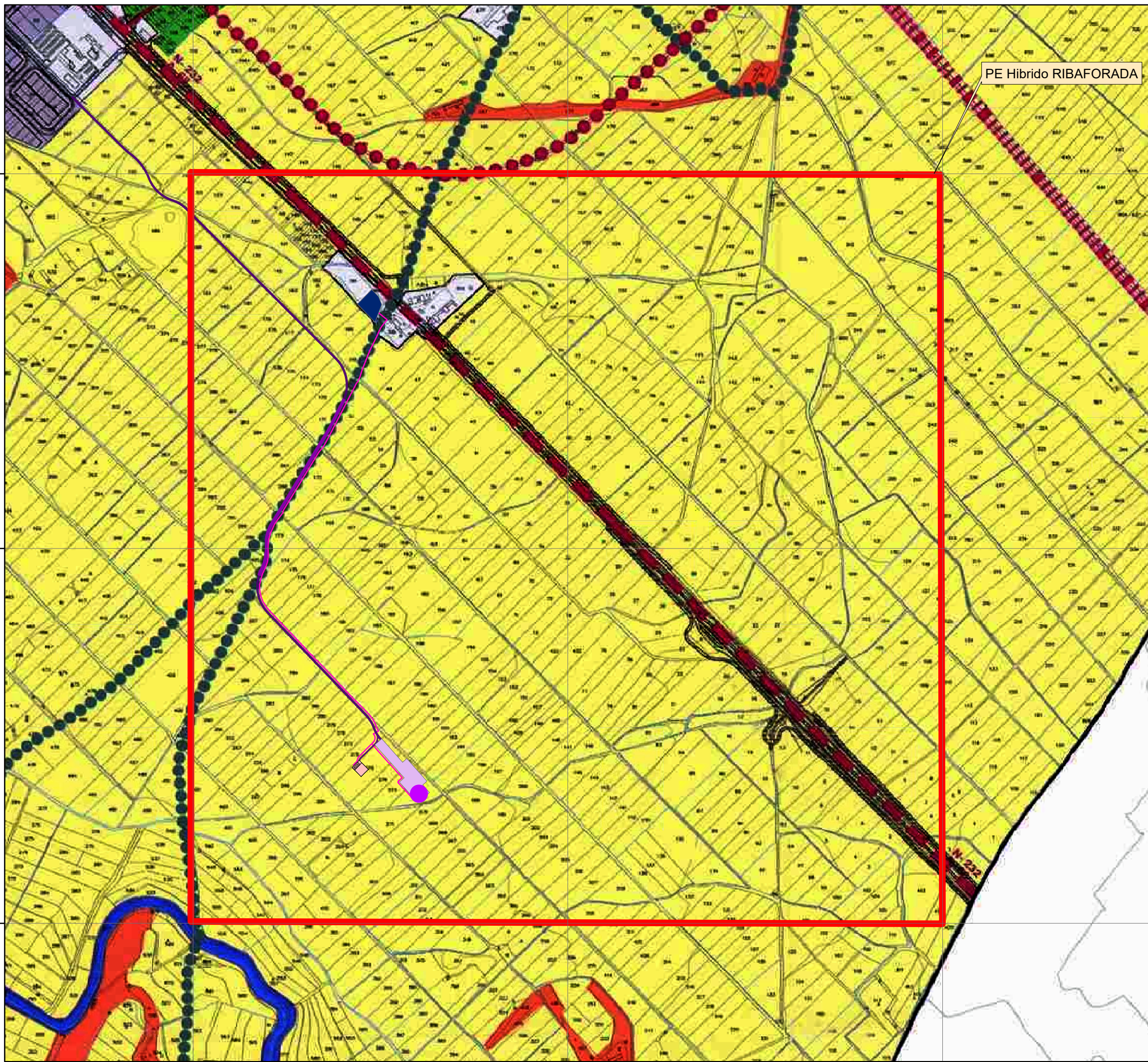
RIBAFORADA ENERGY RIBAFORADA SLU

PARQUE EÓLICO HÍBRIDO RIBAFORADA

POT 5. ÁREAS PROTECCIÓN POR RIESGOS NATURALES	Plano nº 2
JOSE LUIS MARTINEZ DACHARY I.T. Forestal nº 4179	Fecha JUNIO 2023
Escala 1 : 75000	

612000 613000 614000 615000 616000 617000 618000 619000 620000 621000 622000 623000 624000 625000 626000 627000 628000 629000 630000 631000 632000 633000 634000

4638000 4639000 4640000 4641000 4642000 4643000 4644000 4645000 4646000 4647000 4648000 4649000 4650000 4651000 4652000 4653000 4654000 4655000 4656000 4657000 4658000



PE Híbrido RIBAFORADA

CLASIFICACIÓN

- SUELO URBANO
- SUELO URBANIZABLE
- SUELO NO URBANIZABLE EDIFICADO

CATEGORIZACIÓN

PROTECCIÓN

- VALOR AMBIENTAL
- VALOR CULTURAL: YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS
- VALOR CULTURAL: VIAS PECUARIAS
- PREVENCIÓN DE RIESGOS: INUNDACIÓN

SUELO DESTINADO A INFRAESTRUCTURAS:

- AP-68
- N-232 / A-68
- RED LOCAL DE PRIMER ORDEN
- SISTEMA GENERAL FERROVIARIO
- PARCELAS PROPIEDAD DE ADIF
- VIAL PROPUESTO
- CANAL IMPERIAL DE ARAGON
- CANAL DE LODOSA

PRESERVACIÓN

- VALOR AMBIENTAL
- EXPLOTACIÓN NATURAL:**
- ALTO VALOR PARA SU EXPLOTACIÓN AGRICOLA
- MEDIANO VALOR PARA SU EXPLOTACIÓN AGRICOLA
- HUERTOS FAMILIARES
- VALOR CULTURAL

INFRAESTRUCTURAS

- Parque eólico
- Aerogenerador
- Area de baterías
- Plataforma
- SET 13,20 kV I-DE Ribaforada
- Caminos
- Zanjas

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 Huso 30N



RIBAFORADA ENERGY RIBAFORADA SLU

PARQUE EÓLICO HÍBRIDO RIBAFORADA

PLAN GENERAL MUNICIPAL RIBAFORADA

Plano nº 4



JOSE LUIS MARTINEZ DACHARY
I.T. Forestal nº 4179

Fecha JUNIO 2023

Escala 1 : 75000

4649000

4648000

4647000

622000

623000

624000

11.-PATRIMONIO CULTURAL

Según se desprende la consulta efectuada para el punto de ubicación del parque eólico híbrido, en la zona no se prevé la afección al Patrimonio Arquitectónico ni al Patrimonio Arqueológico o Etnográfico recogido en el Plan Municipal ni según solicitud realizada al Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura.

Previamente a la prospección el equipo de técnicos de arqueólogos realizará la consulta preliminar al Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección general de Cultura (Institución Príncipe de Viana) del Departamento de Cultura y Deportes del Gobierno de Navarra para obtener la relación de yacimientos catalogados que, debido a su proximidad o inclusión en las áreas del proyecto, puedan verse afectados y para la determinación de posibles afecciones al patrimonio arqueológico inventariado. Puede verse dicho documento en los anexos del estudio de impacto ambiental presentado junto a este documento técnico-administrativo.

Posteriormente y tal como señala la normativa vigente, se procederá a la realización de los trabajos de prospección arqueológica con motivo del proyecto eólico. Los trabajos de prospección serán realizados, tras la autorización del ente administrativo correspondiente, por un equipo de técnicos arqueólogos cualificado y con experiencia. Cuando haya sido realizado dicho trabajo se entregará al órgano sustantivo para su tramitación administrativa junto al resto de los documentos.

En el anexo correspondiente del estudio de impacto ambiental se puede observar la documentación presentada ante la Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana del Departamento de Cultura y Deporte del Gobierno de Navarra.

12.- ESTUDIO TECNICO ECONOMICO DE VIABILIDAD

Datos básicos del proyecto eólico

Plazo temporales proyecto	
Vida útil del proyecto (años)	25
Plazo de instalación (años)	0,6

Datos proyecto eólico	
Potencia (MW)	6,20
Horas equivalentes	3644
Producción (Gwh/año)	24050
Coste Total de la Inversión (€)	10.918.000,00
Coste Ejecución material/MW instalado (€)	1.760.967,74

Hipótesis de gestión económica del parque

Ingresos por venta de electricidad

Precio base electricidad	
Precio medio electricidad red año 2023 (€/MWh)	85

Gastos de mantenimiento y operación

El coste de la operación y mantenimiento del parque eólico e infraestructuras asociadas suponen de media un 22,80 % de los ingresos estimados.

Impuestos

El coste de los impuestos sobre el parque eólico e infraestructuras asociadas suponen de media en % sobre los ingresos estimados señalados en la siguiente tabla:

Impuestos (%)	
Impuestos sociedades (%)	25,00
Impuesto producción energía eléctrica (%)	7,00
Impuesto valor añadido (%)	21,00

Otros

Se debe tener en cuenta el aporte a reservas y la inflación

Discounted Cashflow

Discounted Cashflow	Constant 1	Unit	Currency	Total	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Net revenues		'000	EUR	56.633	0	544	2.153	2.084	2.059	2.004	1.933	1.881	1.891	1.893	1.976
Capital expenditures		'000	EUR	-11.444	-3.105	-8.339	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operational expenditures		'000	EUR	-13.952	0	-102	-423	-455	-459	-461	-471	-481	-492	-504	-510
Adjusted taxes		'000	EUR	-7.884	0	-83	-321	-296	-288	-274	-254	-239	-238	-236	-255
Purchase price and transaction cost		'000	EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Free Cashflow		'000	EUR	23.353	-3.105	-7.980	1.409	1.334	1.311	1.269	1.208	1.162	1.161	1.153	1.211
Discount factor	8,75% (blended Hurdle Rate)	#			0,7458	0,6646	0,6306	0,5799	0,5332	0,4903	0,4509	0,4146	0,3812	0,3506	0,3224
Discounted simplified Free Cashflow		'000	EUR	1.469	-2.316	-5.303	888	773	699	622	545	482	443	404	390
NPV (100%)		'000	EUR												1.469
IRR		%													10,92%

Check

OK

Discounted Cashflow

Discounted Cashflow	Constant 1	Unit	Currency	Total	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Net revenues		'000	EUR	56.633	2.093	2.134	2.139	2.147	2.185	2.242	2.300	2.377	2.451	2.494	2.578	2.674	2.720	2.775	2.802	2.102
Capital expenditures		'000	EUR	-11.444	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operational expenditures		'000	EUR	-13.952	-517	-527	-539	-551	-565	-578	-590	-601	-617	-638	-638	-653	-668	-683	-698	-532
Adjusted taxes		'000	EUR	-7.884	-282	-290	-289	-287	-294	-305	-316	-333	-347	-353	-374	-394	-402	-412	-415	-309
Purchase price and transaction cost		'000	EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Free Cashflow		'000	EUR	23.353	1.293	1.317	1.312	1.308	1.326	1.360	1.394	1.444	1.488	1.504	1.567	1.628	1.650	1.681	1.690	1.261
Discount factor	8,75% (blended Hurdle Rate)	#			0,2964	0,2726	0,2506	0,2305	0,2119	0,1949	0,1792	0,1648	0,1515	0,1393	0,1281	0,1178	0,1083	0,0996	0,0916	0,0842
Discounted simplified Free Cashflow		'000	EUR	1.469	383	359	329	302	281	265	250	238	225	210	201	192	179	167	155	106
NPV (100%)		'000	EUR																	1.469
IRR		%																		10,92%

Project KPIs

Entity NPV - post tax	[kEUR]	1.469
Hurdle Rate	[%]	8,8%
IRR	[%]	10,9%
LCOE - pre tax - nominal	[EUR/MWh]	80,3
Net EPE p.a.	[MWh]	23.687
Net EPE p.a. per WTG	[MWh/WTG]	23.687
Net Full load hours	[h]	3.820
Net capacity factor	[%]	44%
Average Opex per MWh - nominal	[EUR/MWh]	23,6
Average Opex per WTG - nominal	[kEUR/WTG]	558
Average Opex per MW - nominal	[kEUR/MW]	90
Average O&M opex per MWh - nominal	[EUR/MWh]	13,1
Average O&M opex per WTG - nominal	[kEUR/WTG]	311
Average O&M opex per MW - nominal	[kEUR/MW]	50
Total Capex - nominal	[kEUR]	11.145
Total Capex per MW - nominal	[kEUR/MW]	1.798
Total Capex per WTG - nominal	[kEUR/WTG]	11.145

13.- OTROS

13.1.- ARCHIVOS CON FORMATO VECTORIAL

En anexo correspondiente se presentan en archivo independiente los archivos con la información geográfica de las instalaciones en el sistema de referencia de coordenadas ETRS89, proyección UTM 30N, según establece el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico oficial en España, determinando la ubicación de cada aerogenerador, de las infraestructuras de evacuación, caminos de acceso y otras instalaciones.

Dichos archivos se presentarán en un formato vectorial estándar OGC (Open Geospatial Consortium) que pueda ser manejado por software de código abierto, en concreto shapefiles.

13.2.- DECLARACIÓN DE LA PERSONA PROMOTORA DE RESTAURACIÓN DEL ÁREA AFECTADA

En anexo correspondiente se puede observar la declaración de la promotora Ribaforada Energy Ribaforada SLU en la que se comprometa a ejecutar las medidas de restauración del área afectada, en un plazo máximo de cinco años en caso de cese de actividad de las instalaciones.

13.3.- DECLARACIÓN COMO INVERSIÓN DE INTERÉS FORAL

En anexo correspondiente se puede observar la declaración de inversión de interés foral emitida por Acuerdo de Gobierno el 20 de Marzo de 2020.

En Navarra, Junio de 2023

ANEXOS

ANEXO I.- RECURSO EÓLICO

Ribaforada Wind Farm

Resource Assessment Preliminary EPE

EPE template version V1.9



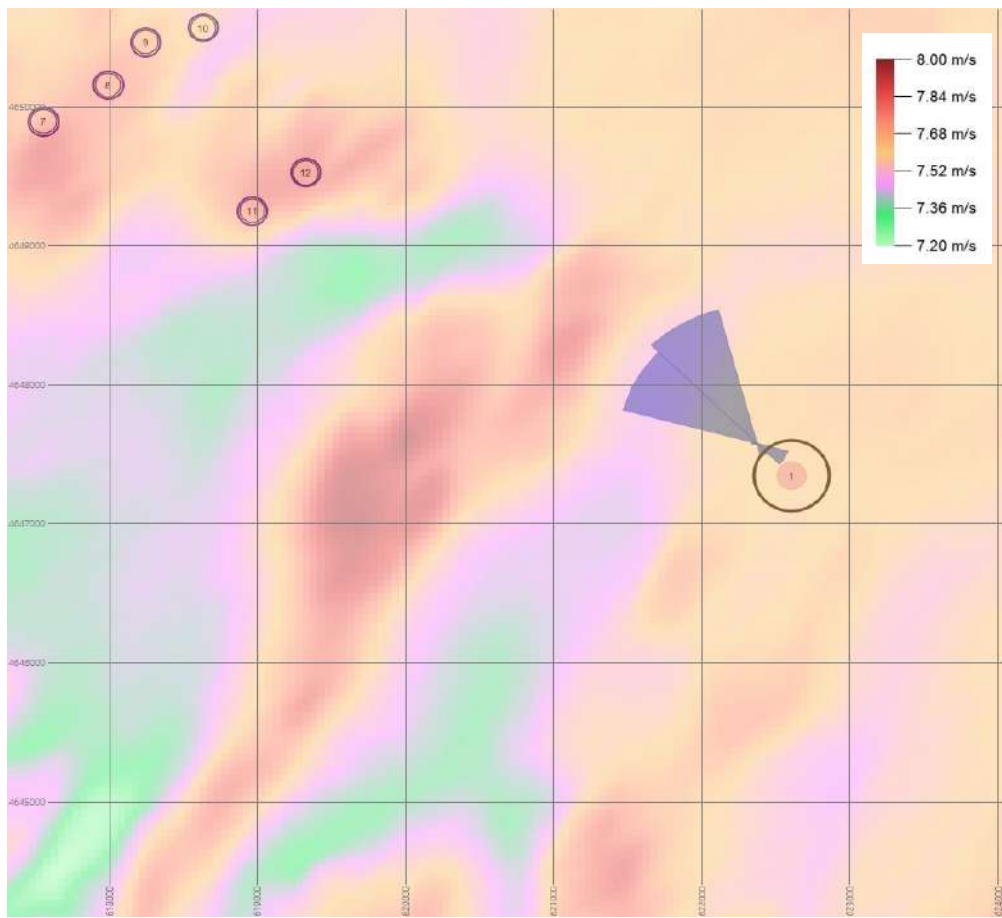
Project name	Ribaforada
Project Status	Planned - Early Stage
Energy Yield Type	Preliminary EPE
Purpose description	pEPE based on Vortex data
Document Status	Release
Key findings, risks, opportunities	pEPE based on Vortex data
Info included	Energy Summary Coordinates

Rev No:	Date: dd/mm/yyyy	Change	File name	Author	Reviewed	Approved
1	13/06/2023	Initial Release	RA_Ribaforada_pEPE_V01_MK_20230613	Michael Kane	Ana Cedillo	Ana Cedillo

Ribaforada		Scenario reference	SG170-6.6 at 115m	SG170-6.6 at 165m	Source & Comments
		No. of WTG	1	1	
		Manufacturer	Siemens Gamesa	Siemens Gamesa	Max Grid capacity is 6.2MW so grid curtailment loss has been estimated
		WTG type	SG170-6.6	SG170-6.6	
		Turbine Rating [MW]	6.6	6.6	
		Hub Height [m]	115	165	
		Total Capacity of wind farm [MW]	6.6	6.6	
		IEC-class	S	S	
		Suitability Analysis Status	Not Completed	Not Completed	
Gross Energy Yield		[MWh/a]	24,049	26,710	
Efficiency	1	Total Turbine Interaction Effect	97.5%	98.2%	
	1a	Wake effect internal	100.0%	100.0%	OW DAWM losses
	1b	Wake effect external	98.0%	98.7%	Considered External Project Vollandin
	1c	Turbine interaction correction	99.5%	99.5%	Default value for turbine and wind farm scale.
	2	Availability	97.5%	97.5%	
	2a	Turbine availability (Internal)	97.7%	97.7%	30yr operation assumption.
	2b	Turbine availability (External)	100.0%	100.0%	In future to be provided by OPS team
	2c	High wind speed hysteresis	100.0%	100.0%	Not calculated for pEPE
	2d	Icing shutdown	100.0%	100.0%	Assumed
	2e	Temperature shutdown	100.0%	100.0%	Not calculated for pEPE
	2f	Electrical balance of plant availability	100.0%	100.0%	Included in 2a
	2g	Grid availability	99.8%	99.8%	Assumed standard value
	3	Electrical Efficiency	97.0%	97.0%	
	3a	BOP electrical efficiency	97.0%	97.0%	Assumed standard value
	3b	BOP auxiliary loads	-	-	Included in 3a
	3c	WTG auxiliary loads	-	-	Included in 3a
	4	Turbine Performance	97.9%	97.9%	
	4a	Power curve adjustment factor	98.9%	98.9%	To be confirmed by Suitability Experts
	4b	Site-specific power curve adjustment	99.5%	99.5%	Assumed standard value
	4c	Wind speed inter-annual variability	-	-	-
	4d	Operational underperformance/misalignments	99.5%	99.5%	Assumed standard value
	4e	Reduced power curve/Derating loss	-	-	-
	5	Environmental	99.0%	99.0%	
	5a	Performance degradation - non-icing	99.5%	99.5%	RA default value for 30 year operating life
	5b	Performance degradation - icing	99.5%	99.5%	Assumed
	5c	Roughness change	-	-	-
	6	Imposed Curtailment/shutdown	100.0%	100.0%	
6a	Wind sector management	-	-	Not assessed for initial EPE.	
6b	Grid restrictions (overplanting)	-	-	Not assessed for initial EPE.	
6c	Noise restrictions	-	-	Not assessed for initial EPE.	
6d	Visual/Shadow restrictions	-	-	Not assessed for initial EPE.	
6e	Other environmental restrictions (Bird, Bat, etc)	-	-	Not assessed for initial EPE.	
7	Other				
7a	Other	-	-	n/a	
		Total Efficiency	89.4%	90.0%	
Net Energy Yield (P50)		[MWh/a]	21,507	24,050	
Average Net Energy (P50) per WTG		[MWh/a]	21,507	24,050	
Full load hours (P50)		[h/a]	3,259	3,644	
Capacity factor (P50)		[%]	37.2%	41.6%	
Average Minimum Technical Lifetime		[a]	30	30	to be confirmed by Suitability Experts
Average free wind speed at hub height		[m/s]	7.00	7.60	Based on VMM
Case Specific Risks & Opportunities & Comments (Risks, Opportunities, Comments)	Used power curve doc.	D2830475_002 SGRE ON SG 6.6-170 Developer Package		Power curve provided by OEM	
	Turbine Site Suitability	NA			
	Average Minimum Technical Lifetime	NA			
	Turbine interaction effect	Wake loss calculated with DAWM Eddy Viscosity in Openwind.			
	Availability	Pragmatic availability figure provided by Ops. for EUON projects.			
	Electrical Losses	Assumed standard value for onshore projects.			
	Turbine Performance	PCAF is a default value and will need to be calculated by Suitability Experts once more data is available. Site-specific power curve adjustment, and Hysteresis are preliminary and will have to be recalculated when we have more measured data.			
	Environmental	High temperature derating and loss will be calculated once more data is received.			
Noise assessment	No information has been provided at this time. A noise assessment will be completed at a later date.				
General Risk & Opportunities & Comments	Wind measurement	No measurement data on site. It is recommended to start a metmast campaign as soon as possible			
	Wind flow modelling	Sitiwind has been adjusted to the mesoscale data (Vortex ERA5). Having no site measurement locations gives very high uncertainty to wind flow modelling.			
	Layout	Layout consists of one (1) turbine location. Not optimized by Engineering			
	Environmental	Losses may be added in the future when data is available for calculation.			

Project Name	Ribaforada
EPE file name	RA_Ribaforada_pEPE_V01_MK_20230613

Scenario 1 / 2				
Turbine Number	UTM WGS84 z32		Elevation	Wind Speed
	Easting [m]	Northing [m]	[m]	[m/s]
WTG01	622603	4647346	280	7.0/7.6



Resource Assessment confidential

14/06/2023

RA_Ribaforada_pEPE_v01_MK_20230613.xlsm

**ANEXO II.- DECLARACIÓN RESPONSABLE RESTITUCIÓN DE
TERRENOS TRAS DESMANTELAMIENTO DE LA
INSTALACIÓN**

**Servicio de Energía, Minas y Seguridad
Industrial (Gobierno de Navarra)
Parque Tomas Caballero 1, 5º
31006 Pamplona**

Ribaforada Energy
Ribaforada S.L

Dirección:
Plaza Cataluña 1, 3ºE
Barcelona (Barcelona), 08002
Teléfono: 674095775

Barcelona, a 15 de Junio 2023

ASUNTO:

COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN DE ÁREA AFECTADA

Muy señores nuestros:

D. Iván Pérez Figueroa y D. Javier Redrado Arce, mayores de edad, con domicilio a efectos de notificaciones en [REDACTED] actuando en nombre y representación en calidad de Administradores Mancomunados de la sociedad siguiente, la “**Sociedad Promotora**”):

Ribaforada Energy Ribaforada SLU, CIF: 71.384.440

EXPONEN:

Primero.- Que la Sociedad Promotora citada tiene interés en desarrollar y construir el parque eólico que a continuación se detalla (el “**Parque Eólico**”):

[Parque Eólico Híbrido “Ribaforada” de 6.2 MW, situado en el término municipal de Ribaforada]

Está previsto que en dicho Parque Eólico instale un solo aerogenerador prototipo de SIEMENS GAMESA, modelo SG170 – 6.X, siendo la potencia de la instalación de generación eólica de 6.2 MW. Se prevé la instalación y prueba de la torre del fabricante Nabrawind.

Segundo.- Que, al amparo de lo dispuesto en el Decreto Foral 56/2019, de 8 mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra, Ribaforada Energy Ribaforada S.L., tiene interés en iniciar el procedimiento administrativo en lo correspondiente a la petición de Autorización Administrativa Previa.

Tercero.- Que en lo referente a lo establecido en Capítulo II, Autorización de las Instalaciones, Artículo 6, “Documentación a presentar con la solicitud”, se establece la necesidad de que la

persona promotora se comprometa a ejecutar las medidas de restauración del área afectada en un plazo máximo de cinco años en caso de cese de la actividad de las instalaciones.

Por lo anteriormente expuesto,

SOLICITAN al Departamento de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra, en calidad de Órgano Sustantivo, que tenga por presentado este escrito como declaración de que la sociedad promotora, Ribaforada Energy Ribaforada S.L., se compromete a ejecutar las medidas de restauración del área afectada por dicho proyecto eólico, en un plazo máximo de cinco años en caso de cese de la actividad de las instalaciones.

Se acompaña la siguiente documentación:

- Copia de escritura de constitución de la sociedad, en la que se nombran administradores mancomunados a los firmantes del presente escrito.

Sociedad Ribaforada Energy Ribaforada S.L:



Fdo.: D. Iván Pérez Figueroa



Fdo.: D. Javier Redrado Arce

ANEXO III.- DECLARACIÓN DE INTERÉS FORAL



Nordex Energy Spain, S.A.U.

El Gobierno de Navarra, en sesión celebrada el día 4 de marzo de 2020, adoptó, entre otros, el siguiente acuerdo:

"ACUERDO del Gobierno de Navarra, de 4 de marzo de 2020, por el que se declara como inversión de interés foral el proyecto empresarial promovido por Nordex Energy Spain, S.A.U. para la puesta en marcha y explotación de ocho parques eólicos de prototipaje.

Por Nordex Energy Spain, S.A.U. se ha solicitado la declaración de interés foral del proyecto empresarial para la puesta en marcha y explotación de los siguientes parques eólicos de prototipaje, de 51,5 MW en total:

- "Cortes" en término municipal de Cortes.
- "Ribaforada" en término municipal de Ribaforada.
- "Murieta" en término municipal de Olejua.
- "Tafalla" en término municipal de Tafalla.
- "Judas" en término municipal de Lumbier.
- "Orkoien" en término municipal de Cendea de Olza.
- "Torres del Río" en términos municipales de Torres del Río y Sansol.
- "Quel" en término municipal de Azagra.

Este proyecto empresarial ha sido evaluado por la Dirección General de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos S3, que propone, dadas las características del mismo, que sea declarado como inversión de interés foral a los efectos contemplados en el artículos 4 de la Ley Foral 15/2009, de 9 de diciembre, de medidas de simplificación administrativa para la puesta en marcha de actividades empresariales o profesionales.

De conformidad con lo expuesto, el Gobierno de Navarra, a propuesta del Consejero de Desarrollo Económico,

ACUERDA

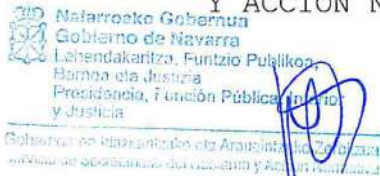
1.º Declarar el proyecto empresarial promovido por Nordex Energy Spain, S.A.U. para la puesta en marcha y explotación de los parques eólicos de prototipaje identificados en la parte expositiva de este acuerdo, como inversión de interés foral a los efectos contemplados en el artículo 4 de la Ley Foral 15/2009, de 9 de diciembre, de medidas de simplificación administrativa para la puesta en marcha de actividades empresariales o profesionales. Esta declaración tendrá efectos hasta la finalización del proyecto de inversión.

2.º Remitir este acuerdo a la Comisión de Desarrollo Económico y Empresarial del Parlamento de Navarra, a los efectos previstos en el artículo 4 de la Ley Foral 15/2009, de 9 de diciembre.

3.º Publicar este acuerdo en el Boletín Oficial de Navarra, para su general conocimiento, y notificarlo a Nordex Energy Spain, S.A.U. a los efectos oportunos."

Lo que notifico a Vd. para su conocimiento y demás efectos.

Pamplona, 5 de marzo de 2020.
LA DIRECTORA DEL SERVICIO DE
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Y ACCIÓN NORMATIVA



María Belén López Carballo