



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Obra:

PARQUE EÓLICO “ZUERA I”

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZUERA
(PROVINCIA DE ZARAGOZA)

Documento:

SEPARATA AESA

Peticionario:



Autor:



Febrero de 2024



PROYECTO
PARQUE EÓLICO
"ZUERA I"



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 1 - MEMORIA

DOCUMENTO 2 - FORMULARIOS

DOCUMENTO 3 - PLANOS

Zaragoza, febrero de 2024

El Ingeniero Industrial al servicio de SATEL

D. David Gavín Asso

Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.

DOCUMENTO 1

MEMORIA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	6
2.- OBJETO	7
3.- PETICIONARIO.....	7
4.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	8
5.- DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO	11
5.1.- EMPLAZAMIENTO	11
6.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PARQUE EÓLICO	13
6.1.- INFRAESTRUCTURA EÓLICA	14
6.1.1DESCRIPCIÓN DEL AEROGENERADOR.....	14
6.1.2CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.....	15
6.1.3ROTOR.....	15
6.1.4EJE PRINCIPAL	15
6.1.5MULTIPLICADORA	16
6.1.6GENERADOR ELÉCTRICO	16
6.1.7TRANSFORMADOR DE MEDIA TENSIÓN	16
6.1.8SISTEMA DE FRENADO	16
6.1.9UNIDAD DE CONTROL.....	16
6.1.10 ..SISTEMA DE ORIENTACIÓN	17
6.1.11 ..GÓNDOLA.....	17
6.1.12 ..TORRE	17
6.2.- INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA	18
6.2.1INTRODUCCIÓN.....	18
6.2.2INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA	18
6.3.- OBRA CIVIL.....	18
6.3.1CRITERIOS DE DISEÑO.....	19
6.3.2ACCESO GENERAL	19



PROYECTO
PARQUE EÓLICO
"ZUERA I"

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD00458-24A
FEBRERO 2024
E-VISADO

6.3.3 VIALES INTERIORES	20
6.3.4 FIRMES	21
6.3.5 PLATAFORMAS	21
6.3.6 CIMENTACIONES	22
6.3.7 ZANJAS	23
7.- AFECCIONES A SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS.....	24
8.- COORDENADAS Y COTAS	25
9.- NORMAS DE SEÑALAMIENTO E ILUMINACIÓN.....	25
10.- SOLUCIÓN PROPUESTA DE BALIZAMIENTO	27
11.- CONCLUSIÓN	28



PROYECTO
PARQUE EÓLICO
"ZUERA I"



1.- ANTECEDENTES

Tratamiento y Generación de Energía, S.L. se dedica a la promoción y explotación de plantas de producción de energía renovable en toda España, y más particularmente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tratamiento y Generación de Energía, S.L., dentro de su plan estratégico, tiene prevista la propuesta de instalación del Parque Eólico "Zuera I", de 6,6 MW de potencia autorizada, en el Término Municipal de Zuera, provincia de Zaragoza.

El presente proyecto, considera la instalación de un (1) aerogenerador del tipo V172-6,6 de Vestas, o similar, de 6,6 MW de potencia unitaria, alcanzando el Parque una potencia total de 6,6 MW.

El Parque Eólico "Zuera I" (6,6 MW), objeto de este proyecto, hibridará con la Planta Fotovoltaica "Zuera Solar I" (10,751 MW_p) existente.

Este parque eólico "Zuera I" (6,6 MW) y la planta fotovoltaica "Zuera Solar I" (10,751 MW_p) existente, evacuarán en la red de transporte de la Subestación "Zuera Campillo".

Así mismo, se dimensionará la red subterránea de media tensión de interconexión entre el aerogenerador y la ampliación de la subestación transformadora "Zuera Solar" 45/15 kV, a través de la cual se realizará la evacuación de la energía generada, mediante una Línea Subterránea de 45 kV con origen en la Subestación "Zuera Solar" 45/15 kV y fin en la Subestación "Zuera Campillo".

Tanto la ampliación de la Subestación como la citada Línea Subterránea de 45 kV son objeto de otros proyectos independientes.

Se pretende la explotación de este Parque, como sistema productor de energía eléctrica a partir de energía eólica, consiguiendo así el correspondiente ahorro de otras fuentes energéticas no renovables, fomentando la incorporación de tecnologías energéticas avanzadas y mejorando la economía de los municipios en los que está ubicado el Parque Eólico.

	<p>PROYECTO PARQUE EÓLICO "ZUERA I"</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 0002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p>VISADO Nº : VD00458-24A FEBRERO 2024</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div>
---	--	--

2.- OBJETO

En el presente documento, se definen las características generales, técnicas y socio-económicas de una instalación para la producción de energía eléctrica a partir del recurso eólico, ubicada en el Término Municipal de Zuera en la Provincia de Zaragoza, y denominada **Parque Eólico "Zuera I"**.

Esta instalación está constituida por un aerogenerador que, a través de las infraestructuras precisas, evacuará la energía generada conectando el parque con la red eléctrica nacional.

La presente Separata tiene como objetivo obtener los permisos necesarios por parte de la **AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA (AESA)**, según la normativa vigente para las afecciones descritas.

3.- PETICIONARIO

SATEL, S.A. redacta este documento a petición de:

- **TRATAMIENTO Y GENERACIÓN DE ENERGÍA, S.L.**

C.I.F.: B-50896224

Avenida Academia Militar, 52

50015, Zaragoza

4.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

En la redacción de la presente documentación se han tenido en cuenta las Normas y Reglamentos que a continuación se indican.

Normativa sectorial

- Decreto-ley 2/2016, de 30 de agosto, del Gobierno de Aragón, de medidas urgentes para la ejecución de las sentencias dictadas en relación con los concursos convocados en el marco del Decreto 124/2010, de 22 de junio, y el impulso de la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Aragón, y sus posteriores modificaciones.
- 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
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y sus posteriores modificaciones.
- Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008.
- Orden Ministerial de 29 de diciembre de 1997, por la que se desarrollan algunos aspectos del Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.
- Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica, y sus posteriores modificaciones.
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, y sus posteriores modificaciones.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

- Obtención de la condición de Autogenerador Eléctrico (Orden Ministerial de 7 de julio de 1982).
- Relaciones Técnicas y Económicas entre Autogeneradores y Empresas Eléctricas (Orden Ministerial de 7 de julio de 1982).
- Normas administrativas y técnicas para funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de Centrales de Autogeneración Eléctrica (Orden Ministerial de 5 de septiembre de 1985).
- Reglamento (UE) 2016/631 de la Comisión de 14 de abril de 2016, que establece un código de red sobre requisitos de conexión de generadores a la red.

Obra civil y estructuras

- Real decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Instalaciones eléctricas

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01a 09.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus Instrucciones técnicas complementarias ITC-BT.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Instrucciones y Normas compañía Suministradora-Distribuidora.
- Normas UNE-EN.



PROYECTO
PARQUE EÓLICO
"ZUERA I"



Normativa ambiental

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Ley 11/2014 de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
- Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.

Normativa seguridad contra incendios

- R.D. 2267/2004. Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
- DB SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.

Normativa Gestión de Residuos

- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

5.- DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

5.1.- EMPLAZAMIENTO

El parque eólico "Zuera I" se enmarca en el Término Municipal de Zuera (Provincia de Zaragoza), dentro de la poligonal definida por los vértices siguientes en coordenadas UTM (respecto al huso 30 y sobre los elipsoides ETRS89):

VÉRTICE	COORDENADAS UTM, HUSO 30	
	ETRS89	
	X	Y
1	683.300	4.643.488
2	683.308	4.643.617
3	683.071	4.644.666
4	682.350	4.644.988
5	681.989	4.645.251
6	681.759	4.645.273
7	681.615	4.645.323
8	681.255	4.645.466
9	680.956	4.645.556
10	680.093	4.646.003
11	679.614	4.646.317
12	679.430	4.646.282
13	679.402	4.646.058
14	679.527	4.645.668
15	679.638	4.645.563
16	679.781	4.645.393
17	679.946	4.645.274
18	679.996	4.645.139
19	680.129	4.645.126
20	680.268	4.645.041
21	680.376	4.645.034
22	680.503	4.644.895
23	681.360	4.644.593
24	681.535	4.644.684
25	681.805	4.644.682
26	681.869	4.644.467
27	682.033	4.644.494
28	682.271	4.644.328
29	682.311	4.644.175
30	682.402	4.643.983
31	682.515	4.643.940
32	682.858	4.643.614
33	683.122	4.643.549
34	683.193	4.643.559
35	683.238	4.643.514



PROYECTO
PARQUE EÓLICO
"ZUERA I"



La posición del aerogenerador del Parque Eólico "Zuera I" situada en el término municipal de Zuera (Zaragoza), en coordenadas UTM (respecto al huso 30 y sobre los elipsoides ETRS89) son las siguientes:

NÚM. AERO	COORDENADAS UTM, HUSO 30	
	ETRS89	
	X	Y
ZU I-01	679.516	4.646.144

La disposición del aerogenerador puede consultarse en el Plano 1: Situación General y en el Plano 2: Emplazamiento y Acceso.

6.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PARQUE EÓLICO

La infraestructura eólica del Parque Eólico "Zuera I" consta de un (1) aerogenerador modelo V172-6,6 MW de Vestas, o similar, con 6.600 kW de potencia unitaria. El aerogenerador está dotado de un sistema de componentes eléctricos internos, objeto de descripción posterior, con las protecciones necesarias para su operación en conexión con la red.

El aerogenerador se conectará al centro de control ubicado en la subestación "Zuera Solar" 45/15 kV mediante líneas de comunicación.

La obra civil del Parque Eólico "Zuera I" está formada por:

- Viales Interiores al parque: Partirán de caminos y/o carreteras existentes, aprovechando al máximo dicha red y servirán para acceso al aerogenerador. Cuando no ha existido trazado de camino existente, se ha procurado que el nuevo camino discorra por zona de labor, por su menor impacto ambiental. La longitud total aproximada es de 3,904 km.

Se ejecutarán sin asfalto con el fin de minimizar el impacto ambiental provocado por los mismos y se revegetarán los taludes, tanto en desmonte como en terraplén, mediante técnicas de hidrosiembra.

- Plataforma de Montaje: (1 Ud.) Superficie explanada de dimensiones que permitan el acopio de virolas, fustes, góndolas y palas, que se situarán en la base del aerogenerador, y que además permitirán realizar el montaje de éste o la maniobra de los vehículos.

- Cimentación del Aerogenerador: (1 Ud.) Plataformas circulares para el anclaje de las torres de los aerogeneradores. Se realizarán mediante una zapata de hormigón armado cuyo diámetro y canto se ajustarán a las recomendaciones del fabricante.

- Zanjas: en las que se dispondrá el tendido de las líneas de media tensión (15 kV) y las de comunicaciones en su recorrido subterráneo. Discurrirán, por el borde de los viales del parque o lindes de parcelas, y dispondrán de amojonamiento exterior. La longitud total aproximada de zanjas a construir es de 3,393 km.

La infraestructura eléctrica del Parque Eólico "Zuera I" está constituida por los siguientes elementos, descritos en el sentido de las turbinas hacia la red:

- Centros de Transformación BT/MT (1 Ud.) Se dispondrá en el interior del aerogenerador y en él se eleva la tensión de generación (0,69 kV) a la correspondiente de distribución en M.T. (15 kV) del Parque.
- Líneas Subterráneas de Media Tensión (15 kV). Para interconexión del aerogenerador con la ampliación de la Subestación "Zuera Solar" 45/15 kV. Discurrirán en zanjas construidas, en su mayor parte, en los laterales de los viales del parque.
- Línea de Tierra. Común para todo el Parque Eólico, formando un circuito equipotencial de puesta a tierra.
- Red de Comunicaciones: La red de comunicaciones estará constituida por conductor de fibra óptica que interconectará el aerogenerador con el centro de control situado en la SET "Zuera Solar" 45/15 kV.

Como se ha detallado, la red de media tensión, la red de tierras y la red de comunicaciones se tienden en canalización subterránea en el interior del parque a fin de minimizar el impacto ambiental.

6.1.- INFRAESTRUCTURA EÓLICA

6.1.1 DESCRIPCIÓN DEL AEROGENERADOR

El aerogenerador Vestas V172-6,6 MW, o tecnología similar, se ha desarrollado para maximizar el rendimiento de las turbinas en zonas con poco viento, representando una referencia en el sector por su baja densidad de potencia, lo que permite obtener la máxima rentabilidad en emplazamientos de vientos bajos.

6.1.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

La máquina prevista en el parque es un aerogenerador cuyas principales características se enumeran a continuación.

- Número de palas del rotor: 3
- Diámetro del rotor: 172 metros
- Altura de buje: 117 metros
- Dirección de rotación: Sentido de las agujas del reloj
- Tensión del generador: 690 V
- Potencia nominal: 6.600 kW
- Clase de viento IIB
- Longitud palas 85 m

6.1.3 ROTOR

El rotor del aerogenerador está constituido por tres palas a 120° y unidas al buje por medio de rodamientos. Las palas están controladas por el sistema de control de paso del microprocesador así, basándose en las condiciones de viento predominante, las palas son posicionadas continuamente para optimizar el ángulo de paso.

El buje central al que se unen las palas mediante rodamientos de pala, está realizado en fundición nodular. Soporta a las tres palas y transfiere la fuerza de reacción desde las palas al eje principal.

Las palas están hechas de fibra de carbono y epoxy reforzado con fibra de vidrio. Cada pala está formada por dos valvas unidas a un travesaño de soporte. Una raíz a base de insertos de un acero especial une la pala a su rodamiento. El rodamiento de la pala es un rodamiento de bola de 4 puntos de contacto unido mediante pernos al buje.

6.1.4 EJE PRINCIPAL

El eje principal transmite la energía al generador a través de la multiplicadora. Y está fabricado en acero forjado y tiene un orificio central longitudinal para alojar las mangueras hidráulicas y los cables de control del sistema de cambio de paso.

6.1.5 MULTIPLICADORA

La multiplicadora está formada por una combinación de engranajes planetarios y un helicoidal. La energía se transmite de la multiplicadora al generador especial de 4 polos asíncrono de rotor bobinado, por medio de un acoplamiento de material compuesto.

6.1.6 GENERADOR ELÉCTRICO

Está constituido por un generador de inducción asíncrono trifásico con rotor de jaula que está conectado a la red a través de un convertidor a escala completa.

La carcasa del generador permite la circulación del aire de refrigeración dentro del estator y del rotor. El intercambio de calor aire-agua se produce en un intercambiador de calor externo instalado en la parte superior del generador.

El generador es de 4/6 polos y está controlado por el convertidor.

6.1.7 TRANSFORMADOR DE MEDIA TENSIÓN

El transformador de media tensión es un Transformador de resina de molde seco de diseño ecológico, autoextinguible. Los devanados se conectan en delta en el lado de alta tensión, a menos que se especifique otra conexión. Se encuentra en la parte trasera de la góndola, en un compartimiento separado.

6.1.8 SISTEMA DE FRENADO

El freno principal de la turbina es aerodinámico. La detención de la turbina se realiza mediante el giro completo de las palas, girando cada pala individualmente mediante un acumulador hidráulico individual de cada una.

Además, el aerogenerador cuenta con un freno de disco mecánico sobre el eje de alta velocidad de la multiplicadora, con sistema hidráulico. Este solo se utiliza como freno de estacionamiento y al activar los botones de para de emergencia.

6.1.9 UNIDAD DE CONTROL

Una unidad de control basada en un microprocesador gestiona y controla todas las funciones y operaciones del aerogenerador. El sistema de control está equipado

con múltiples sensores para garantizar un funcionamiento seguro y óptimo del aerogenerador. Esta se conecta al sistema SCADA de monitorización de parque.

6.1.10 SISTEMA DE ORIENTACIÓN

El sistema de orientación permite el giro de la góndola alrededor del eje de la torre buscando el ataque óptimo en función de la dirección predominante del viento. Cuatro motorreductores eléctricos giran la góndola sobre la torre. El rodamiento del sistema de orientación es un rodamiento plano de fricción.

6.1.11 GÓNDOLA

La cubierta de la góndola, reforzada con fibra de vidrio, protege todos los componentes del interior de la lluvia, la nieve, el polvo, el sol, etc. Una apertura central permite el acceso a la góndola desde la torre.

Tiene un diseño modular que ofrece más espacio que otros modelos y está optimizado para su transporte. Combinado con las prácticas puertas laterales, facilita y agiliza la instalación y las tareas de reparación y mantenimiento.

6.1.12 TORRE

La torre es tubular cónica puede ser en acero u hormigón y está formada por secciones unidas entre sí.

Las torres están diseñadas con la mayoría de conexiones soldadas internas reemplazadas por soportes de imán para crear una torre predominantemente de paredes lisas. Los imanes proporcionan soporte de carga en una dirección horizontal y los elementos internos, tales como plataformas, escaleras, etc., están soportados verticalmente (es decir, en la dirección de la gravedad) por una conexión mecánica.

En el interior de cada torre se aloja un ascensor para subir a la nacelle, el cuadro de potencia y control del aerogenerador, así como las celdas de media tensión de protección del transformador y de entrada y/o salida de cables de la red de media tensión. El centro de transformación de la turbina también puede ser instalado dentro de la torre.

6.2.- INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

6.2.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se describe la infraestructura eléctrica necesaria para la evacuación de energía producida por el aerogenerador hasta la subestación, según el esquema siguiente:

- Centros de Transformación en el interior del aerogenerador.
- Línea subterránea de interconexión del aerogenerador con la SET.
- Red de tierras del Parque.
- Sistema de comunicaciones del Parque.

La evacuación de la energía eléctrica producida por el aerogenerador se realizará a través de una Línea Eléctrica Subterránea de 45 kV, que transportará la energía desde la ampliación de la SET "Zuera Solar" 45/15 kV hasta la SET "Zuera Campillo". La ampliación de la SET "Zuera Solar" 45/15 kV será objeto del proyecto SUBESTACIÓN ELÉCTRICA "ZUERA SOLAR" 45/15 kV mientras que la evacuación desde la SET "Zuera Solar" hasta la SET "Zuera Campillo" ya está en servicio.

6.2.2 INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA

El sistema de evacuación del Parque Eólico estará integrado en el diseñado para el conjunto del Parque Eólico "Zuera I" y de la Planta Fotovoltaica "Zuera Solar I" que Tratamiento y Generación de Energía, S.L., tiene previsto instalar en la zona.

El parque eólico "Zuera I" (6,6 MW) y la planta fotovoltaica "Zuera Solar I" (10,751 MWp) existente, evacuarán en la red de transporte de la Subestación "Zuera Campillo".

Se dimensionará la red subterránea de media tensión de interconexión entre el aerogenerador y la ampliación de la subestación transformadora "Zuera Solar" 45/15 kV, a través de la cual se realizará la evacuación de la energía generada, mediante una Línea Subterránea de 45 kV con origen en la Subestación "Zuera Solar" 45/15 kV y fin en la Subestación "Zuera Campillo".

La ampliación de la SET "Zuera Solar" 45/15 kV será objeto del proyecto SUBESTACIÓN ELÉCTRICA "ZUERA SOLAR" 45/15 kV, mientras que la línea subterránea hasta la SET "Zuera Campillo" ya está en servicio.

6.3.- OBRA CIVIL

6.3.1 CRITERIOS DE DISEÑO

En el diseño de las infraestructuras de obra civil se han tenido en cuenta los siguientes criterios básicos de diseño técnico y medioambiental:

Criterios técnicos:

- Pendiente máxima, anchura, radio de curva y tipo de pavimento.
- Plataformas y cimentaciones en función del aerogenerador a colocar.
- Zanjas en función de los circuitos eléctricos a canalizar.
- Elementos de Drenaje

Criterios medioambientales:

- La ubicación de las actuaciones (implantación de aerogeneradores y áreas de maniobra y apertura de nuevos viales) se realizará, en la medida de lo posible, en zonas desprovistas de vegetación arbórea y edificaciones.
- Diseño de viales se ha realizado aprovechando al máximo la red de caminos existente y minimizando el movimiento de tierras.
- Tendidos eléctricos subterráneos siempre que sea posible.
- Baja o nula sensibilidad ambiental.

6.3.2 ACCESO GENERAL

Accederemos al Parque Eólico "Zuera I" a través de la carretera A-124, en el término municipal de Zuera, tal y como se describe a continuación:

El Vial denominado EJE ZUI-01, que permite el acceso al aerogenerador ZUI-01, parte de la carretera A-124 en el P.K. 8,5 de la misma.

6.3.3 VIALES INTERIORES

El objetivo general perseguido en el diseño de la red de caminos necesaria para dar acceso a los aerogeneradores, ha sido el de minimizar las afecciones a los terrenos por los que discurren, aprovechando al máximo la red de caminos existentes, optimizando anchuras, radios mínimos y pendientes máximas.

Estos viales partirán de los diferentes puntos de acceso descritos en el apartado anterior y accederán a la base de cada uno de los aerogeneradores que constituyen el parque y que tendrán las características principales que se detallan seguidamente:

- Anchura útil del vial: 6,00 m. Se aplicarán distintos sobrecanchos en función del radio de curvatura, según especificaciones del fabricante del aerogenerador. (La explanada estará compactada > 98% P.M.).
- Pendiente longitudinal máxima recomendada: 10% en tramos mayores a 200 m y 13% en tramos menores a 200 m en alineaciones rectas y menor al 7% en curvas, con objeto de minimizar el desmonte de grúas y asegurar un esquema de montaje óptimo.
- Radio mínimo de curvatura en el eje: 60 m.
- Espesor de tierra vegetal: 35 cm.
- Desmonte: Talud 1/1, con aristas redondeadas de radio 2,00 m.
- Terraplén: Talud 3/2, igualmente con aristas redondeadas de radio 2,00 m.
- Firme: Talud 3/2
- Elementos de drenaje: cunetas reducidas en tierras de 0,8 m de anchura y 0,40 m de profundidad. En los puntos bajos relativos de la plataforma, se disponen obras de paso diseñadas con tubo de hormigón prefabricado de diámetros variables y en aquellos puntos dónde es necesario vados hormigonados.

Para minimizar el impacto ambiental se revegetarán los taludes, tanto en desmonte como en terraplén, mediante técnicas de hidrosiembra.

Cuando no ha existido trazado de camino anterior, se ha procurado que el nuevo camino discorra por zona de labor, por su menor impacto ambiental.

Se ha previsto la revegetación, además de las zonas señaladas en párrafos anteriores, de aquellas en las que se vea afectada la cubierta vegetal.

Así mismo, se intentará compensar el volumen de tierras, reutilizando siempre que sea posible las tierras procedentes de la excavación para los rellenos.

6.3.4 FIRMES

Por lo que se refiere a la sección estructural del firme, estará constituida por una base de 30 cm de espesor, compactada con eventual humectación hasta el 98 % del Proctor Modificado. El tipo de firme a utilizar en la base se definirá en función del Estudio Geotécnico a realizar en una fase posterior de detalle, tal como indican las especificaciones del fabricante.

6.3.5 PLATAFORMAS

Las plataformas o áreas de maniobra son explanaciones adyacentes a los aerogeneradores, que permiten mejorar el acceso para realizar la excavación de la zapata y también el estacionamiento de la grúa de montaje de la torre, que puede así realizar su tarea sin interrumpir el paso por el camino y permitir el acopio de material.

Las plataformas de montaje deberán realizarse a la cota en que se vaya a colocar la base de la torre del aerogenerador y se han previsto con las dimensiones y distribución que a continuación se describen:

- Plataforma Para la Grúa Principal: Área de maniobra de la grúa principal. Corresponde a un área de 3kg/cm² de carga portante y unas dimensiones de 18x29 m.
- Zona Cimentación: Junto al área de maniobra de la grúa. Corresponde a una zapata circular de 25 m de diámetro y de 2kg/cm² de carga portante.
- Zona para apoyo y preparación de la nacelle: Junto al área de maniobra de la grúa y al lado de la cimentación se proyectará una zona de forma triangular, para descarga y preparación de la nacelle, de dimensiones

aproximadas 95x43,50 m.

- Plataforma Palas: Zona para acopio de palas, frente a la Plataforma principal. Corresponde a un rectángulo de 2kg/cm² de carga portante o de zona libre de obstáculos y unas dimensiones máximas aproximadas de 123x23m. También se utilizará esta área para el acopio de distintos materiales y elementos de la nacelle.

La explanación del camino y las plataformas, constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del terreno en su estado natural.

6.3.6 CIMENTACIONES

La cimentación de los aerogeneradores se realizará mediante una zapata de hormigón armado con la geometría, dimensiones y armado según las recomendaciones del fabricante del aerogenerador.

En la definición de la forma y dimensiones de la cimentación se ha intentado conseguir una buena relación peso/resistencia al vuelco. Los aerogeneradores estarán cimentados por una zapata circular, sobre la que se construirá un pedestal macizo de hormigón de planta circular.

El acceso de los cables al interior de la torre se realiza a través de tubos flexibles embebidos en la peana de hormigón. Asimismo, en el interior de la peana se han colocado tubos de desagüe para evitar que se formen charcos de agua en el interior de la torre. Para facilitar la evacuación del agua a través de los desagües, se ha dado una cierta inclinación a la superficie de la cimentación.

Una vez hecha la excavación para la cimentación con las dimensiones adecuadas, se procederá al vertido de una solera de hormigón de limpieza, en un espesor mínimo de 0,10 m por m², se dispondrá la ferralla y se nivelará el carrete por medio de espárragos de nivelación. Se recalca la necesidad de una total precisión en el posicionado y nivelado referido, el cual deberá ser comprobado mediante nivel óptico, no admitiéndose ningún desvío respecto del posicionamiento teórico en dicha comprobación.

Ya nivelado el carrete, se procederá al hormigonado. Tanto la zapata como el pedestal serán de hormigón armado (según RD 470/2021).

Durante la realización de la cimentación se tomarán probetas del hormigón utilizado, para su posterior rotura por un laboratorio independiente.

El hueco circundante al pedestal se rellenará con material seleccionado procedente de la excavación o de prestado con densidad mayor o igual a 1,8 Tn/m³.

6.3.7 ZANJAS

Serán ejecutadas por parte del contratista de obra civil y tendrán por objeto el alojar las líneas subterráneas a 15 kV la línea de tierra y la línea de comunicaciones que interconecta todos los aerogeneradores del parque.

Las canalizaciones se dispondrán, siempre que sea posible, junto a los caminos de servicio, en el lado más cercano a los aerogeneradores. Si fuera necesario atravesar campos de cultivo, su profundidad será suficiente para garantizar la continuidad de los usos agrarios de la finca. Por ello y para evitar hormigonar dichos tramos, la profundidad de la zanja en estas zonas será de 1,50 m. En las zonas de plataformas, las zanjas discurrirán por el borde de la explanación.

7.- AFECCIONES A SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, por el que se modifica el Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, tanto las de los aeródromos como las de las ayudas radioeléctricas a la navegación aérea, necesarias para la seguridad de los movimientos de las aeronaves.

Por otro lado, el artículo 12 del citado decreto 297/2013 establece como obstáculos a la navegación aérea, los que se eleven a una altura superior a los cien metros sobre planicies o partes prominentes del terreno o nivel del mar, dentro de aguas jurisdiccionales. En el artículo 27 se establece que los demás Organismos del Estado, así como los provinciales y municipales, no podrán autorizar obras, instalaciones o plantaciones en los espacios y zonas señaladas en el Decreto 297/2013, sin previa resolución favorable del órgano competente, ahora la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Así mismo, en el Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas, y el Decreto 1844/1975, de 10 de julio, de servidumbres aeronáuticas en helipuertos, para regular excepciones a los límites establecidos por las superficies limitadoras de obstáculos alrededor de aeropuertos y helipuertos.

En base a lo anterior y siguiendo lo establecido en la Guía de Señalamiento e Iluminación de Turbinas y Parques Eólicos (SSAA-17-GUI-126-A01) de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, es necesaria la comunicación a AESA y su aprobación de los proyectos de instalación de aerogeneradores en los siguientes casos:

- Aerogeneradores que se encuentren dentro de las zonas afectadas por Servidumbres Aeronáuticas (Aeródromo, Radioeléctricas y de Operación), independientemente de la altura del aerogenerador (Real Decreto 297/13).

- Aerogeneradores fuera de las zonas afectadas por Servidumbres Aeronáuticas y cuya altura sea superior a los 100 m (Artículo 12º del RD 297/2013).

El Parque Eólico "Zuera I" se encuentra ubicado en el término municipal de Zuera, de la provincia de Zaragoza.

Según el listado de municipios afectados por servidumbres aeronáuticas civiles de AESA, el término municipal de Zuera no se encuentra afectado.

Teniendo en cuenta que la altura total de los aerogeneradores a instalar es de 203 m, y que por lo tanto son superiores a los 100m, tal como dicta el Artículo 27º del Decreto 297/2013, se realiza la presente separata con el fin de comunicar y obtener aprobación de AESA sobre la instalación del aerogenerador que formará el Parque Eólico "Zuera I".

8.- COORDENADAS Y COTAS

Las coordenadas y cota de los aerogeneradores que componen el Parque Eólico "Zuera I" son las siguientes:

UTM (ETRS89, Huso 30)				
Nº Aero	X	Y	COTA TERRENO (m)	COTA MÁXIMA (m)
ZUI-01	679.516	4.646.144	438,80	641,80

9.- NORMAS DE SEÑALAMIENTO E ILUMINACIÓN

SEÑALAMIENTO

Según la Guía de Señalamiento e Iluminación de Turbinas y Parques Eólicos (SSAA-17-GUI-126-A01), como norma general, los aerogeneradores se pintan íntegramente en blanco, cuya cromaticidad estará comprendida dentro de los límites establecidos en la figura A1-2, Apéndice 1 del RD 862 / 2009.

ILUMINACIÓN

Atendiendo también a la Guía antes mencionada, las características de la iluminación varían en función de la altura del aerogenerador y de su localización respecto de las Servidumbres Aeronáuticas.

En base a esto se resumen los siguientes tipos y posiciones de iluminación:

TIPO Y UBICACIÓN DE ILUMINACIÓN		
ALTURA DEL AEROGENERADOR (h)	Aerogenerador DENTRO de zonas afectadas por SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS	Aerogenerador FUERA de zonas afectadas por SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
$h \leq 45m$	Balizas baja intensidad Tipo B (24h) en parte superior de góndola	Recomendación: Balizas baja intensidad Tipo B (24h) en parte superior de góndola
$45 < h \leq 80m$	Balizas Sistema Dual Media A/Media C en parte superior de góndola	Recomendación: Balizas baja intensidad Tipo B (24h) en parte superior de góndola
$80 < h \leq 100m$	Balizas Sistema Dual Media A/Media C en parte superior de góndola	Recomendación: Balizas Sistema Dual Media A/Media C en parte superior de góndola
$100 < h \leq 150m$	Balizas Sistema Dual Media A/Media C en parte superior de góndola	
$h > 150m$	Balizas Sistema Dual Media A/Media C en parte superior de góndola. Luces intermedias: 3 luces de baja intensidad Tipo E (24h), con separación máxima entre niveles inferior a 52m y a una cota inferior a la de la pala más baja en su posición vertical	

10.- SOLUCIÓN PROPUESTA DE BALIZAMIENTO

Los aerogeneradores a instalar en el Parque Eólico "Zuera I", tal y como se ha descrito anteriormente, tienen una altura total (buje + pala) de 203 m, por tanto, nos encontramos ante el caso de aerogeneradores con altura superior a los 150 m ($h > 150\text{m}$).

Así pues, siguiendo las indicaciones de la Guía de Señalamiento e Iluminación de Turbinas y Parques Eólicos (SSAA-17-GUI-126-A01), en su apartado 5.2.3.3, se propone balizar el aerogenerador ZUI-01 del Parque Eólico "Zuera I". (Ver plano: Planta de Balizamiento).

La iluminación a instalar en la parte superior de la góndola, por defecto se basa en un Sistema Dual Media A/Media C, de manera que durante el día y el crepúsculo la iluminación será exclusivamente de mediana intensidad tipo A, y en la noche está será exclusivamente de mediana intensidad tipo C. Además, se instalarán 3 luces intermedias de baja intensidad, con separación máxima entre niveles inferior a 52m y a una cota inferior a la de la pala más baja en su posición vertical.

Las características de las luces de obstáculos se adaptarán a lo especificado en la tabla 6.3 del Capítulo 6 del RD 862/2009.

La iluminación de los aerogeneradores antes mencionados estará sincronizada tanto de día como de noche.



PROYECTO
PARQUE EÓLICO
"ZUERA I"



11.-CONCLUSIÓN

Con lo expuesto anteriormente en la presente memoria y los planos, se consideran suficientemente descritos los elementos constitutivos y las actuaciones constructivas derivadas de la instalación y funcionamiento del Parque Eólico "Zuera I", solicitándose las autorizaciones administrativas pertinentes para su construcción y puesta en servicio.

Zaragoza, febrero de 2024

El Ingeniero Industrial al servicio de SATEL

D. David Gavín Asso

Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.



DOCUMENTO 2

FORMULARIOS



PROTECCIÓN DE DATOS.- A los efectos previstos en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre (B.O.E. del 14-12-1999), de Protección de Datos de Carácter Personal, se le informa que los datos consignados en el presente formulario serán incorporados al programa informático de gestión de expedientes de servidumbres aeronáuticas de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea. Respecto de los citados datos podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación y cancelación, en los términos previstos en la indicada Ley Orgánica 15/1999.

Rellene el formulario, imprima y firme el mismo antes de enviarlo. Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios para la tramitación de la solicitud. En caso de no cumplimentar dichos campos, **no se tramitará la solicitud**.

Recuerde además que:

Los particulares y/o empresas interesadas en construir, instalar o plantar elementos en zonas afectadas por servidumbres aeronáuticas solo pueden hacerlo en el caso de que la licencia que emita la Administración con competencias urbanísticas (ayuntamiento normalmente) cuente con acuerdo favorable previo por parte de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA). Por tanto, deben instar al ayuntamiento (o administración con competencias urbanísticas de que se trate) en el que se encuentre el elemento que pretenden construir, instalar o plantar a solicitar a AESA acuerdo previo favorable de autorización en materia de servidumbres aeronáuticas (Art. 30 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril).

Por tanto, los organismos y administraciones competentes en materia de urbanismo, en el ejercicio de sus propias competencias para el otorgamiento de las correspondientes licencias, deberán solicitar a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el Acuerdo previo remitiendo **el formulario firmado y los planos asociados** a dichas actuaciones. Adicionalmente, las solicitudes de Acuerdo para actuaciones en zonas de servidumbres aeronáuticas incluidas en planes urbanísticos informados previamente con **carácter favorable** por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) del Ministerio de Fomento y **siempre que se haya previsto expresamente en dicho informe**, deberán aportar además, la **certificación acreditativa de las características de la actuación y de su inclusión y adecuación al planeamiento informado previamente con carácter favorable**, en la siguiente dirección:

Servidumbres Aeronáuticas
Agencia Estatal de Seguridad Aérea
Avenida General Perón, nº 40
Edificio Mapfre
28020 Madrid

o en la forma establecida en el Artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Los plazos para la emisión del Acuerdo previo se establecen atendiendo a los siguientes casos:

CASO A: El plazo máximo para la emisión del Acuerdo para construir, instalar o plantar en zonas de servidumbre aeronáutica será de **SEIS MESES**, transcurridos los cuales se entenderá emitido en sentido desfavorable. En caso de construir, instalar o plantar en zonas fuera de servidumbre aeronáutica obstáculos mayores de 100 metros, dicho plazo máximo será de **TRES MESES**, transcurridos los cuales se entenderá emitido en sentido desfavorable.

CASO B: Para actuaciones en zonas de servidumbres aeronáuticas incluidas en planes urbanísticos informados previamente con **carácter favorable** por la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento y **siempre que se haya previsto expresamente en dicho informe**, posterior a la entrada en vigor del Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, con arreglo al Artículo 32 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, el plazo máximo para la emisión del Acuerdo será de **TRES MESES**, transcurridos los cuales se entenderá emitido en sentido favorable.

El transcurso del plazo máximo legal para la emisión y notificación del Acuerdo se podrá suspender en la forma establecida en el Artículo 22.1. apartados a) y d) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

NOTA: En caso de que la información facilitada o la documentación enviada haga referencia a una **mejora de solicitud** o de **expediente**, o a una solicitud relacionada con un expediente ya tramitado en la AESA, deberá indicar el número de solicitud o de expediente en la casilla situada encima de los datos del peticionario

1. Peticionario

Las administraciones públicas con competencias urbanísticas solicitarán a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el correspondiente Acuerdo para obtener la posible autorización en materia de servidumbres aeronáuticas. En la solicitud, deberán indicar el nombre del ayuntamiento (o administración con competencias urbanísticas), el nombre de la persona de contacto o representante del ayuntamiento (o administración con competencias urbanísticas) y los datos de contacto: dirección postal (vía, código postal, municipio y provincia), correo electrónico y número de teléfono. Asimismo, deberán indicar el interesado que ha llevado a cabo la instancia para la solicitud del mencionado Acuerdo.

2. Interesado

En caso de ser un **particular** rellene nombre, apellidos y DNI con ocho dígitos más la letra (complete con ceros a la izquierda si fuese necesario, p.e. 05216845X).

Indique además los datos de contacto: dirección postal (vía, código postal, municipio y provincia) donde desea que se le envíen las notificaciones, dirección de correo electrónico y número de teléfono.

En caso de ser una **empresa**, rellene el nombre de la empresa y el CIF, con la letra más 8 dígitos (p.e. A26845968) y además rellene los **datos del representante legal**, nombre, apellidos y DNI con ocho dígitos más la letra (complete con ceros a la izquierda si fuese necesario, p.e. 05216845X).

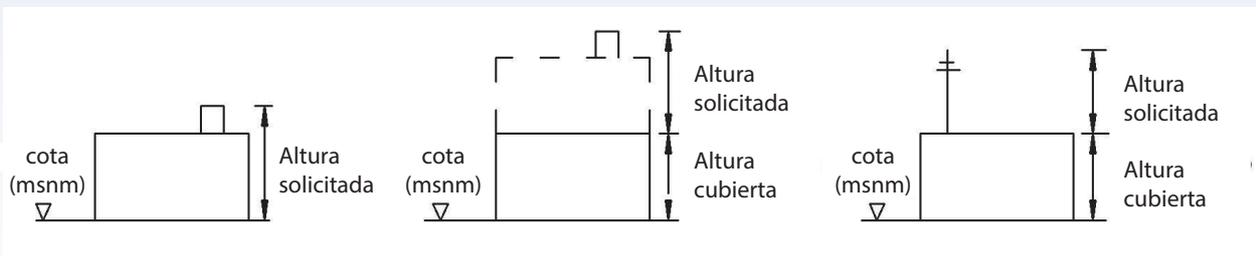
Indique además los datos de contacto: dirección postal (vía, código postal, municipio y provincia) donde desea que se le envíen las notificaciones, dirección de correo electrónico y número de teléfono, tanto de la empresa como del representante legal. En este caso es obligatorio presentar una **copia (fotocopia o escaneo) del poder notarial de representación**.

3. Tipo de actuación

Seleccione de la lista desplegable el uso de la construcción, instalación o plantación, escogiendo de la siguiente lista: Edificación; Nave; Antena; Instalación industrial; Parque eólico, Línea eléctrica. Si no fuese ninguno de estos, seleccione 'Otro', e indique a continuación el tipo de uso que dará a la construcción, instalación o plantación.

Asigne a cada uno de los elementos solicitados un nombre identificativo y rellene la fila asociada:

En **altura solicitada** indique la altura máxima que alcanzará la construcción, instalación o plantación que solicita, incluyendo cualquier elemento que sobresalga, como pararrayos, antenas, cajas de ascensores, etc. Indique además la **cota del terreno** sobre el que construirá o instalará el/los elemento/os, medida sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). En el caso de que se construya, instale o plante sobre algo ya edificado (p.e., una antena de telefonía sobre un edificio o sobre una torre), en **altura solicitada** indique únicamente la altura del elemento a construir, instalar o plantar e indique en **altura cubierta** el valor de la altura de la cubierta de dicho edificio o torre donde se ubicará el elemento.



En el caso de que la actuación contemple la construcción, instalación o plantación de más de doce elementos, incluya tantas hojas adicionales del formulario como precise para indicar las características de todas ellas.



4. Medios auxiliares

Seleccione de la lista desplegable el tipo de medios auxiliares que se utilizará durante la construcción, instalación o plantación de el/ los elemento/os especificados en el apartado 3 escogiendo de la siguiente lista: Grúa móvil; Grúa torre. Si no fuese ninguno de estos, seleccione 'Otro', e indique a continuación el tipo de medio auxiliar. Si no se utilizarán medios auxiliares, indique 'no'.

Asigne a cada uno de los medios auxiliares solicitados un nombre identificativo y rellene la fila asociada.

En **altura solicitada** indique la altura máxima que alcanzará el medio auxiliar. Indique además la **cota del terreno** sobre el que usará o instalará el/los medio/os auxiliar/es, medida sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). Asimismo, indique el radio de giro (medido en metros) de cada uno de los medios auxiliares y el tiempo de permanencia estimado de los mismos.

En el caso de que sea necesario el uso de más de cuatro medios auxiliares, incluya tantas hojas adicionales del formulario como precise para indicar las características de todos ellos.

5. Ubicación de la solicitud

En **Datum** deberá tener en cuenta que las coordenadas en ETRS89 son válidas para la Península, Baleares, Ceuta y Melilla, mientras que las coordenadas en REGCAN95 solo son válidas para Canarias.

Se indicará el **municipio** o municipios donde se ubicará la construcción, instalación o plantación solicitada.

Para cada una de las ubicaciones deberá rellenar:

- El **identificativo** de el/los elemento/s a construir, instalar o plantar y, en su caso, de los medios auxiliares a utilizar o instalar, de manera que dicho identificativo coincida con el indicado en los apartados 3 y 4;
- Las **coordenadas de ubicación**, bien utilizando coordenadas UTM (X:000.000,00; Y:0.000.000,00; Huso (28, 29, 30 ó 31)), bien utilizando coordenadas geográficas (Longitud: 000° 00' 00,00" E/O; Latitud: 00° 00' 00,00" N/S), pero nunca ambas.

Utilice tantas hojas adicionales como necesite para indicar la ubicación de todos los elementos contemplados.

6. Documentación necesaria

Toda la **documentación aportada** (tanto la obligatoria como la opcional), junto al formulario de solicitud, deberá presentarse en **forma digital**. Los planos deberán presentarse mediante archivos DWG (o formato equivalente) o, en su defecto, archivos PDF, grabados en un CD o en otro tipo de soporte digital.

Como documentación obligatoria se presentará un **plano de situación** a escala, indicando la forma en planta y orientación de la construcción, y un **plano acotado** de la construcción en **planta y alzado**.

Además, puede incluir otros documentos opcionales (consulte nuestra web para más información): estudio de apantallamiento, estudio de seguridad aeronáutico o descripción de los materiales de acabado de la construcción o instalación.



FORMULARIO DE SOLICITUD PARA LA TRAMITACIÓN DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS Y OBSTÁCULOS MAYORES DE 100 METROS. EMPLAZAMIENTO POR COORDENADAS

Rellene el formulario, imprima y firme el mismo antes de enviarlo. Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios.

Si es una **mejora de solicitud o de expediente**, o una nueva solicitud relacionada con un expediente ya tramitado en la AESA, indicar el número de solicitud o de expediente.

Si la solicitud viene motivada por una **denuncia o una inspección**, indicar el código de la misma.

Estos datos deberán ser aportados por el Ayuntamiento o Administración Pública competente

1. Peticionario	Ayuntamiento o Admón. Pública competente*	
	Tipo de vía*	Vía*
Persona de contacto o Representante	Nº/Km*	C.P.*
	Municipio*	Provincia*
Persona de contacto o Representante	Nombre*	Apellidos*
	Correo electrónico*	Teléfono*
Persona de contacto o Representante	DNI*	

2. Interesado	Nombre o Razón social*	
	Apellidos	DNI, CIF*
Representante	Correo electrónico	Teléfono*
	Teléfono 2	

Representante	Nombre	Apellidos	DNI
	Correo electrónico	Teléfono*	Teléfono 2

Datos de contacto	Tipo de vía*	Vía*	Nº/Km*	Portal	Esc.	Planta	Puerta
	C.P.	Municipio*	Provincia*				

3. Tipo de actuación	Uso de la construcción o instalación*	Identificativo	Cota (m.s.n.m.)*	Altura solicitada(m.)*	Altura cubierta(m.)	Descripción de la actuación
	1.	Otro (especificar)	ZUI-01	438,80	203	
2.	Otro (especificar)					
3.	Otro (especificar)					
4.	Otro (especificar)					
5.	Otro (especificar)					
6.	Otro (especificar)					
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						



FORMULARIO DE SOLICITUD PARA LA TRAMITACIÓN DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS Y OBSTÁCULOS MAYORES DE 100 METROS. EMPLAZAMIENTO POR COORDENADAS

Rellene el formulario, imprima y firme el mismo antes de enviarlo. Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios.

Si es una **mejora de solicitud o de expediente**, o una nueva solicitud relacionada con un expediente ya tramitado en la AESA, indicar el número de solicitud o de expediente.

Si la solicitud viene motivada por una **denuncia o una inspección**, indicar el código de la misma.

4. Medios Auxiliares	Medios auxiliares*	Identificativo	Cota (m.s.n.m.)*	Altura solicitada (m.)*	Radio de giro (m)	Tiempo de permanencia estimado
	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	4.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Descripción medios auxiliares		<input type="text"/>				

5. Ubicación de la solicitud	Municipio/s*	ZUERA	Provincia*	ZARAGOZA			
	La ubicación de la instalación o construcción solicitada deberá indicarse bien en coordenadas UTM bien en coordenadas geográficas, nunca en ambas.						
			Coordenadas UTM			Coordenadas Geográficas	
	Identificativo*	DATUM*	Huso	UTM X*	UTM Y*	Longitud*	Latitud*
	ZUI-01	ETRS89/REGCAN95	30	679.516	4.646.144	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6. Documentación asociada	Documentación obligatoria:	Plano(s) de situación a escala, indicando forma en planta y orientación de la construcción. Número de planos* <input type="text" value="3"/>
		Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado. Número de planos* <input type="text" value="1"/>
		Si se especifica representante, poder notarial o similar que le acredite <input type="text"/>
	Documentación opcional:	Otros (especificar) <input type="text" value="TABLA DE COORDENADAS DE LOS AEROGENERADORES DEL PARQUE"/>

Fecha (dd/mm/aaaa)	<input type="text" value="26/10/2023"/>
Sello obligatorio del Ayuntamiento o de la Administración Pública con competencias urbanísticas	

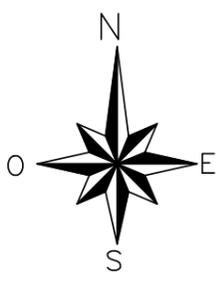
DOCUMENTO 3

PLANOS

	<p style="text-align: center;">PROYECTO PARQUE EÓLICO "ZUERA I"</p>	<p style="text-align: center;"> <small>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</small> <small>Nº.Colegiado.: 0002207 DAVID GAVIN ASSO</small> <small>FEBRERO 2024</small> <small>VISADO Nº.: VD00458-24A DE FECHA : 6/2/24</small> E-VISADO </p>
--	--	---

ÍNDICE PLANOS

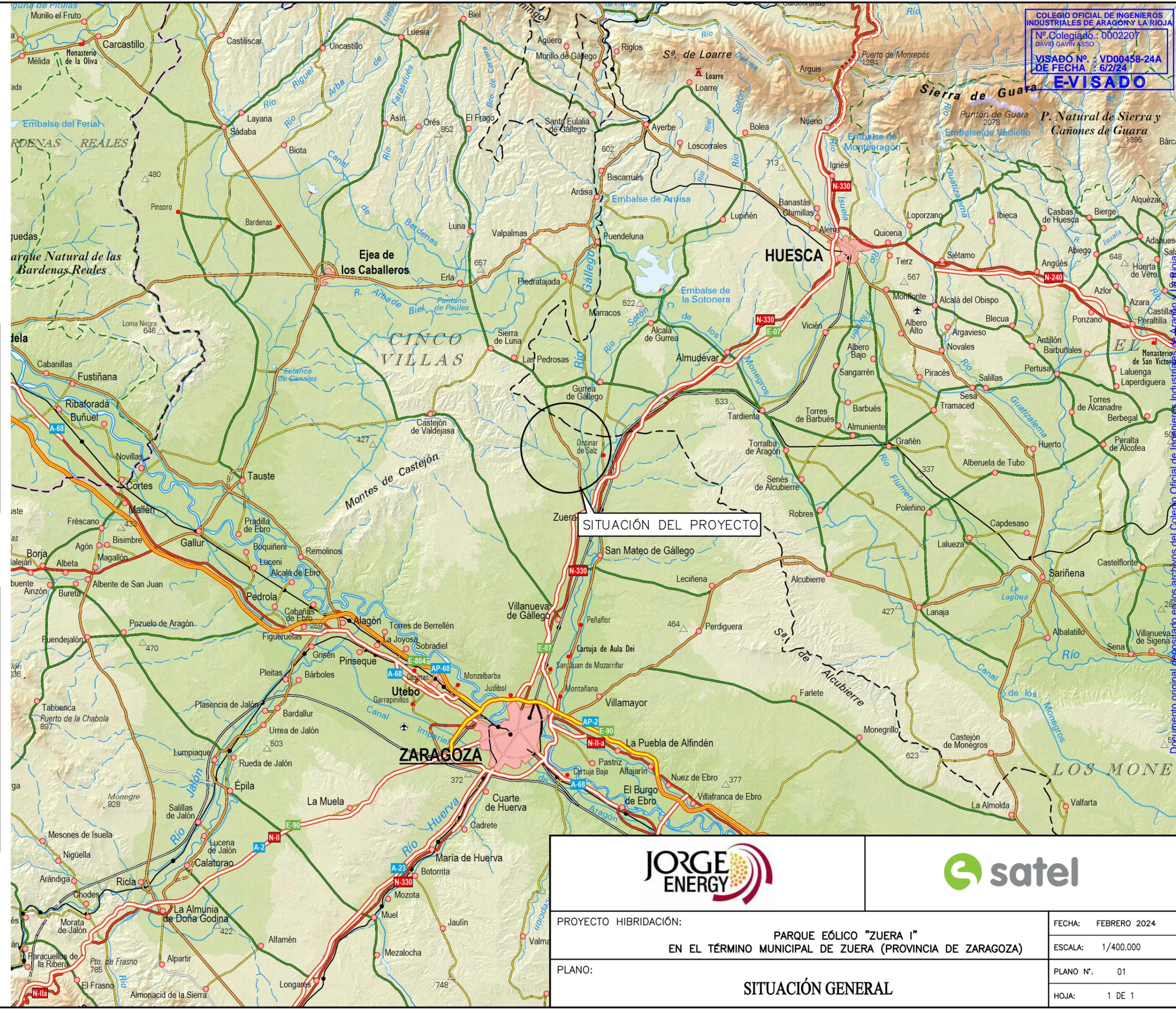
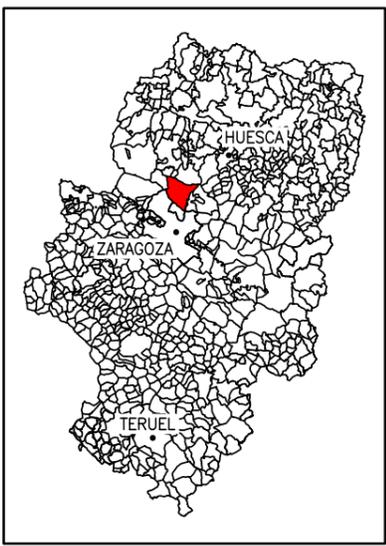
- 1.- SITUACIÓN
- 2.- EMPLAZAMIENTO Y ACCESO
- 4.- PLANTA GENERAL ORTOFOTO
- 5.- PROPUESTA BALIZAMIENTO
- 6.- AEROGENERADOR TIPO



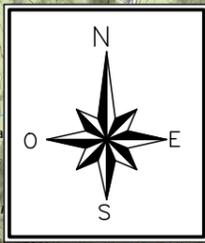
ESPAÑA



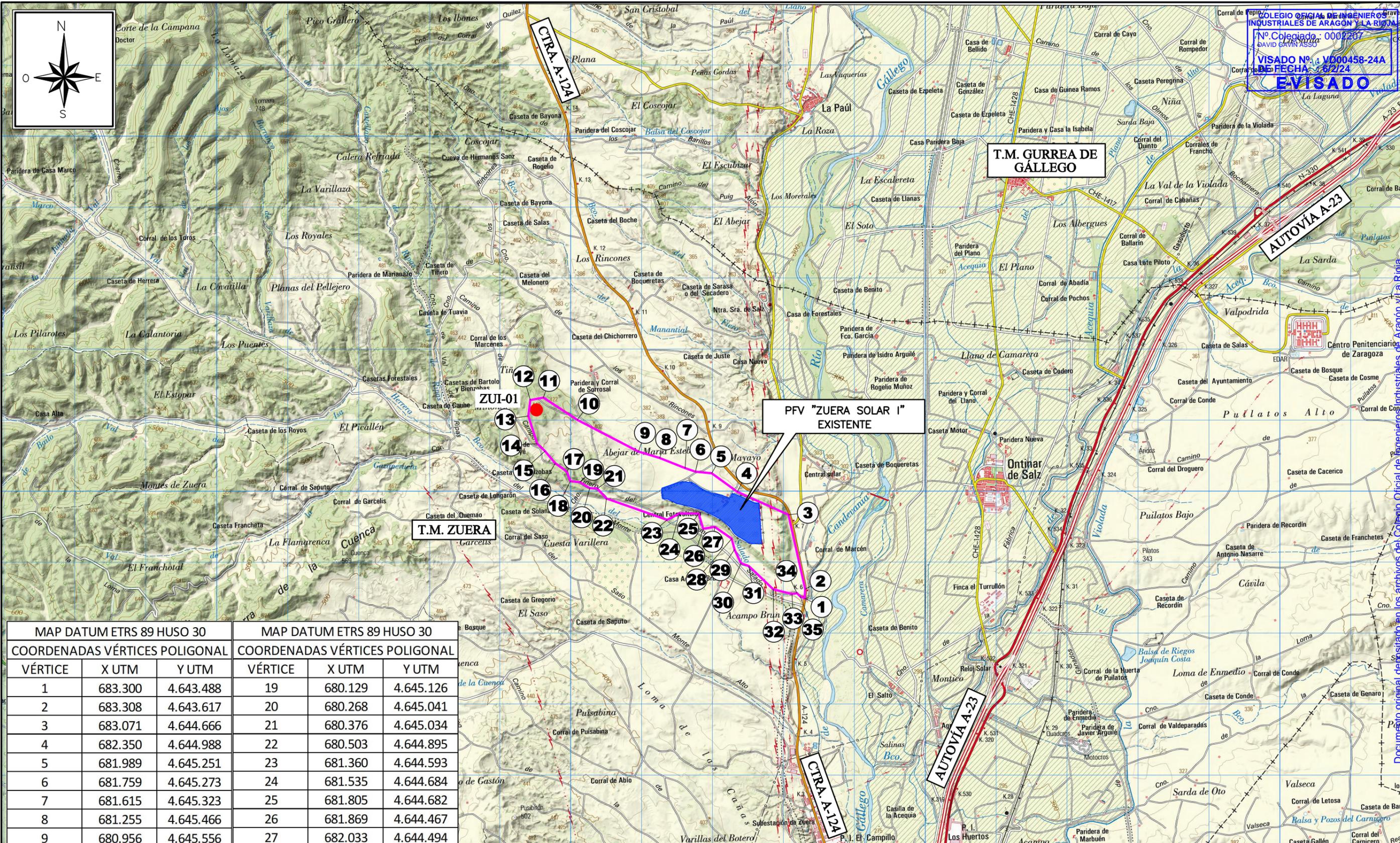
ARAGÓN



PROYECTO HIBRIDACIÓN:	PARQUE EÓLICO "ZUERA I" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZUERA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)	FECHA:	FEBRERO 2024
PLANO:	SITUACIÓN GENERAL	ESCALA:	1/400.000
		PLANO Nº:	01
		HOJA:	1 DE 1



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARQUITECTURA INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado: 0002207
 DAVID GARRIN ASSO
 VISADO Nº: VD00458-24A
 DE FECHA: 6/2/24
EVISADO



MAP DATUM ETRS 89 HUSO 30			MAP DATUM ETRS 89 HUSO 30		
COORDENADAS VÉRTICES POLIGONAL			COORDENADAS VÉRTICES POLIGONAL		
VÉRTICE	X UTM	Y UTM	VÉRTICE	X UTM	Y UTM
1	683.300	4.643.488	19	680.129	4.645.126
2	683.308	4.643.617	20	680.268	4.645.041
3	683.071	4.644.666	21	680.376	4.645.034
4	682.350	4.644.988	22	680.503	4.644.895
5	681.989	4.645.251	23	681.360	4.644.593
6	681.759	4.645.273	24	681.535	4.644.684
7	681.615	4.645.323	25	681.805	4.644.682
8	681.255	4.645.466	26	681.869	4.644.467
9	680.956	4.645.556	27	682.033	4.644.494
10	680.093	4.646.003	28	682.271	4.644.328
11	679.614	4.646.317	29	682.311	4.644.175
12	679.430	4.646.282	30	682.402	4.643.983
13	679.402	4.646.058	31	682.515	4.643.940
14	679.527	4.645.668	32	682.858	4.643.614
15	679.638	4.645.563	33	683.122	4.643.549
16	679.781	4.645.393	34	683.193	4.643.559
17	679.946	4.645.274	35	683.238	4.643.514
18	679.996	4.645.139			

LEYENDA	
	ZUI-01 Aerogenerador P.E. "ZUERA I"
	Poligonal P.E. "ZUERA I"

PROYECTO HIBRIDACIÓN: **PARQUE EÓLICO "ZUERA I"**
 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZUERA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

PLANO: **EMPLAZAMIENTO**

FECHA:	FEBRERO 2024
ESCALA:	1/50.000
PLANO N°:	02
HOJA:	1 DE 1

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº R.000563-24 y VISADO electrónico VD00458-24A de 06/02/2024. CSV = FVEPZRRLTMATNM60 verificable en https://coiitar.e-gestion.es



T.M. ZUERA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
Colegiado: 0002207
ING. GAVIN ASSO
VISADO Nº.: VD00458-24A
DE FECHA: 6/2/24
EXIGIDO

ZUI-01

1-2

2-2

CRTA A-124

CRTA A-124

AMPLIACIÓN SET "ZUERA SOLAR" 45/15KV
OBJETO DE OTRO PROYECTO

PFV "ZUERA SOLAR I"
EXISTENTE

COORDENADAS UTM AEROGENERADORES
P.E. "ZUERA I"

MAP DATUM ETRS89 HUSO 30

X = 679.516 Y = 4.646.144
ZUI-01 ZUI-01

LEYENDA

-  ZUI-XX Aerogenerador PE "Zuera I" (1 ud. x 6.600 kW)
-  Plataforma
-  Nuevos Viales Interiores PE "Zuera I"
-  Eje Canalización Red Subterránea de MT
-  Cursos de agua



PROYECTO HIBRIDACIÓN:	PARQUE EÓLICO "ZUERA I" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZUERA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)	FECHA: FEBRERO 2024
PLANO:	PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO	ESCALA: 1/10.000
		PLANO Nº.: 04
		HOJA: 1 DE 1

Documento oficial, escaneado, con los sellos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja, con Reg. Entrada nº RG00583-24 y VISADO electrónico VD00458-24A de 06/02/2024. CSV = FVEZRRRL TMA TNA160 verificable en https://cotiaa.e-gestion.es



T.M. ZUERA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº: VD00458-24A
DE FECHA: 6/2/24
E-VISADO



ZUI-01

CRTA. A-124

CRTA. A-124

AMPLIACIÓN SET "ZUERA SOLAR" 45/15kV
OBJETO DE OTRO PROYECTO

PFV "ZUERA SOLAR I"
EXISTENTE

COORDENADAS UTM AEROGENERADORES
P.E. "ZUERA I"

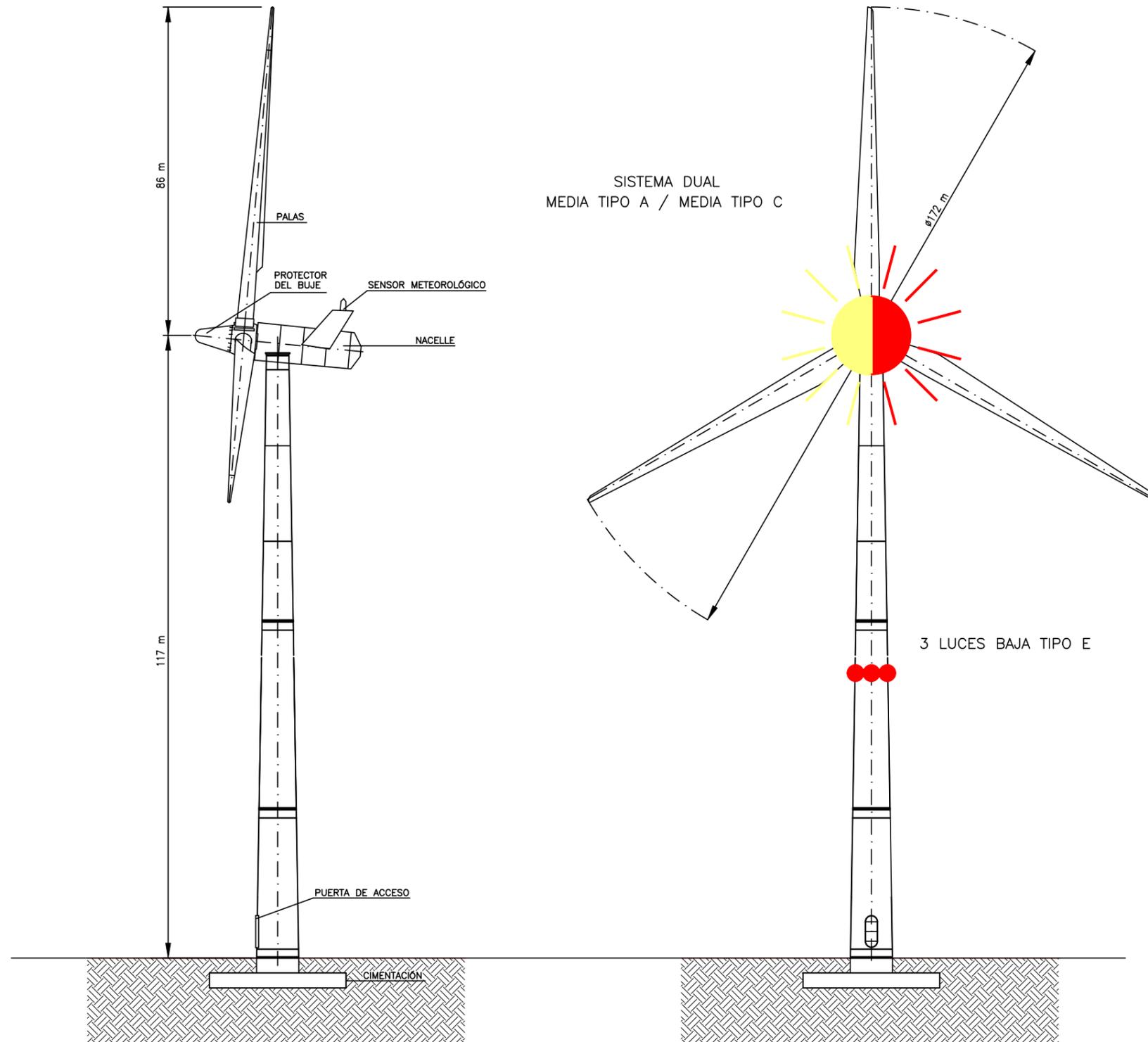
MAP DATUM ETRS89 HUSO 30
X = 679.516 Y = 4.646.144
ZUI-01 ZUI-01

LEYENDA	
	Aerogenerador PE "Zuera I" (1 ud. x 6.600 kW)
	Plataforma
	Nuevos Viales Interiores PE "Zuera I"
	Caminos Existentes
	Carreteros
	Eje Canalización Red Subterránea de MT
	Cursos de agua
	Propuesta de balizamiento Sistema Dual Media A / Media C



PROYECTO HIBRIDACIÓN:	PARQUE EÓLICO "ZUERA I" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZUERA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)	FECHA:	FEBRERO 2024
PLANO:	PROPUESTA DE BALIZAMIENTO	ESCALA:	1/10.000
		PLANO N.º:	05
		HOJA:	1 DE 1

Documento original depositado en los Archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG00583-24 y VISADO electrónico VD00458-24A de 06/02/2024. CSV = FVEZRRL TMA TMI60 verificable en https://cotiar.e-gestion.es



SISTEMA DUAL
MEDIA TIPO A / MEDIA TIPO C

3 LUCES BAJA TIPO E

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

1- POTENCIA DE SALIDA MÁXIMA	6600 kW
2- DIÁMETRO DEL ROTOR	172 m
3- NÚMERO DE PALAS	3
4- VELOCIDAD DE CONEXIÓN	3 m/s
5- VELOCIDAD DE DESCONEXIÓN	25 m/s



PROYECTO HIBRIDACIÓN:

PARQUE EÓLICO "ZUERA I"
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZUERA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

FECHA: FEBRERO 2024

ESCALA: S/E

PLANO Nº:

AEROGENERADOR TIPO

PLANO Nº. 06

HOJA: 1 DE 1