



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

Firmado digitalmente por: PASCUAL HERNANDEZ RUBEN - 48505488Y
Fecha y hora: 27.08.2024 09:41:34

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO



Documento firmado digitalmente el: 28/08/24 a las 10:55
por Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra

COLEGIO

OTROS

OTROS

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL PE IRIDIO
SEPARATA VÍAS PECUARIAS

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Nombre: JUAN BAUTISTA LABAIRU SALAS Cargo: Electrical Technical Office EOSOL	Nombre: GUILLERMO BLANCO PÉREZ Cargo: Project manager EOSOL	Nombre: CARLOS BLAS TEJADA Cargo: Technical Office FORESTALIA
Fecha: 21/08/2024	Fecha: 21/08/2024	Fecha: 21/08/2024

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241059





ÍNDICE

1.	Objeto y alcance	1
2.	Antecedentes	2
3.	Datos del promotor	3
4.	Descripción del parque eólico	3
4.1.	Situación y emplazamiento	3
4.2.	Descripción de poligonal	4
4.3.	Aerogeneradores.....	5
4.4.	Torre de medición de parque.....	5
4.5.	Acceso al parque eólico.....	6
4.6.	Instalaciones complementarias.....	6
4.6.1.	Parking provisional	6
4.6.2.	Campa de acopio y oficinas	6
4.6.3.	Campa de machaqueo.....	7
4.7.	Descripción de evacuación	7
5.	Adecuación al planeamiento urbanístico vigente	8
6.	Obra civil y estructura	9
6.1.	Viales	9
6.1.1.	Resumen movimiento de tierras	10
6.1.2.	Secciones de firme.....	10
6.2.	Zonas de giro	11
6.3.	Zonas de cruce y parking.....	12
6.4.	Hidrología y drenaje	13
6.4.1.	Características físicas de las cuencas	13
6.4.2.	Drenaje transversal	14
6.4.3.	Drenaje longitudinal.....	16
6.5.	Plataformas	16
6.5.1.	Resumen movimiento de tierras	17
6.5.2.	Secciones de firme.....	17
6.6.	Cimentaciones	17
6.6.1.	Resumen movimiento de tierras	18
6.7.	Zanjas y canalizaciones.....	19
6.8.	Instalaciones complementarias.....	21
6.9.	Restauración ambiental	21
6.10.	Accesos a parcelas.....	22
7.	Afecciones a vías pecuarias	22
8.	Presupuesto.....	26

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





9. Conclusión	27
ANEXO 1: PLANO SEPARATA	28
ANEXO 2: PLANOS DE PROYECTO	29

Habilitación Profesional	28/08 2024	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241059
-----------------------------	---------------	---





1. Objeto y alcance

La presente separata del parque eólico IRIDIO, se redacta con objeto de informar sobre las afecciones que se van a producir a vías pecuarias. En este caso se hace mención al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), ubicado en el Edificio DINAMIZA, Avenida Ranillas, Nº 3C – 3ª planta, 50018 Zaragoza. Así mismo, se pretende describir la instalación de las partes del proyecto causantes de las afecciones, permitiendo de esta manera la evaluación de estos impactos por parte de la autoridad antes mencionada.

La instalación eólica en cuestión es el denominado “**Parque Eólico IRIDIO**” ubicado en los términos municipales de Épila, Lucena de Jalón y Calatorao, en la provincia de Zaragoza (Aragón).

El proyecto del Parque Eólico IRIDIO consta de cinco (5) aerogeneradores del modelo Nordex N163-6.X, 113 metros de altura de buje y 163 metros de diámetro de rotor. La potencia de los aerogeneradores se controlará vía Scada o software, de este modo se consigue que la potencia instalada, 30,5 MW, se corresponda a la potencia de acceso otorgada en el nudo Los Vientos 220kV.

El presente proyecto contiene la información necesaria según el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, así como cumple con el contenido mínimo regulado en la ITC-RAT 20 del Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Este proyecto contempla la obra civil necesaria para la ubicación e interconexión por medio de viales de las 5 turbinas, así como de las áreas de maniobra, zanjas para las líneas eléctricas y demás infraestructuras necesarias. En la parte eléctrica, se ha realizado el dimensionamiento de las líneas eléctricas que transportan la energía desde los aerogeneradores hasta la Subestación Vadillo 220/30 kV. La descripción de dicha subestación y la línea de alta tensión que evacuará la potencia generada en el parque a la red de transporte forman parte de otro proyecto.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





2. Antecedentes

NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO, S.L.U., con C.I.F. B-01908946, es una sociedad cuyo objeto es la producción, venta, almacenamiento y comercialización de energía eléctrica y térmica de origen renovable, así como la explotación y desarrollo de proyectos relacionados con energías de origen renovable (eólica, fotovoltaica y de cualquier otro tipo), a cuyo efecto está promoviendo el presente proyecto.

NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO, S.L.U., proyecta promocionar el Parque Eólico IRIDIO, en los términos municipales Épila, Lucena de Jalón y Calatorao en la provincia de Zaragoza.

El proyecto del parque eólico Iridio corresponde parte del PE Tacio y parte del PE Soranus, pertenecientes al Nudo Catadau 400. Dichos parques se tramitaron ante la Dirección General de Política Energética y Minas del MITECO. Su tramitación ambiental finalizó con la Resolución de 27 de noviembre de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques eólicos Tacio, Sumanus, Suadela, Soranus y Silver de 30 MW cada uno, y su hibridación con sus respectivas plantas fotovoltaicas, en la provincia de Zaragoza».

Concretamente el parque eólico Iridio está compuesto por los aerogeneradores TAC-01, TAC-02, TAC-03, TAC-04 del parque eólico Tacio y SRS-01 del parque eólico Soranus, aerogeneradores que fueron aceptados por dicha Dirección General, así como sus infraestructuras asociadas (zanjas, caminos de acceso etc), igualmente empleadas en este proyecto.

Este proyecto desarrollado por NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO, S.L.U., quiere llevarse a cabo en Aragón con el objeto de mejorar el aprovechamiento de los recursos eólicos de esta región, utilizando las más recientes tecnologías desarrolladas en este tipo de instalaciones, desde el criterio de máximo respeto al entorno y medio ambiente natural.

NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO, S.L.U. quiere contribuir a aumentar la importancia de las energías renovables en la planificación energética de la Comunidad Autónoma de Aragón y de España, teniendo en cuenta todas las directivas y objetivos que se han establecido para la constitución de un porcentaje de la demanda de energía primaria convencional por energías renovables.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



3. Datos del promotor

- Titular: NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.
- CIF: B01908946
- Domicilio social: Calle José Ortega y Gasset, 20 2ª Planta. 28006, Madrid, Madrid
- Domicilio a efecto de notificaciones: Calle Coso, 33 7ª Planta. 50003, Zaragoza, Zaragoza
- Teléfono de contacto: 976 308 449

4. Descripción del parque eólico

El parque quedará constituido por cinco (5) aerogeneradores de 7 MW de potencia nominal unitaria, la cual quedará limitada para que la potencia total instalada en el parque sea la correspondiente a la potencia de acceso de 30,5 MW.

4.1. Situación y emplazamiento

El área de implantación del Parque Eólico IRIDIO está situada en los términos municipales de Épila, Calatorao y Lucena de Jalón.

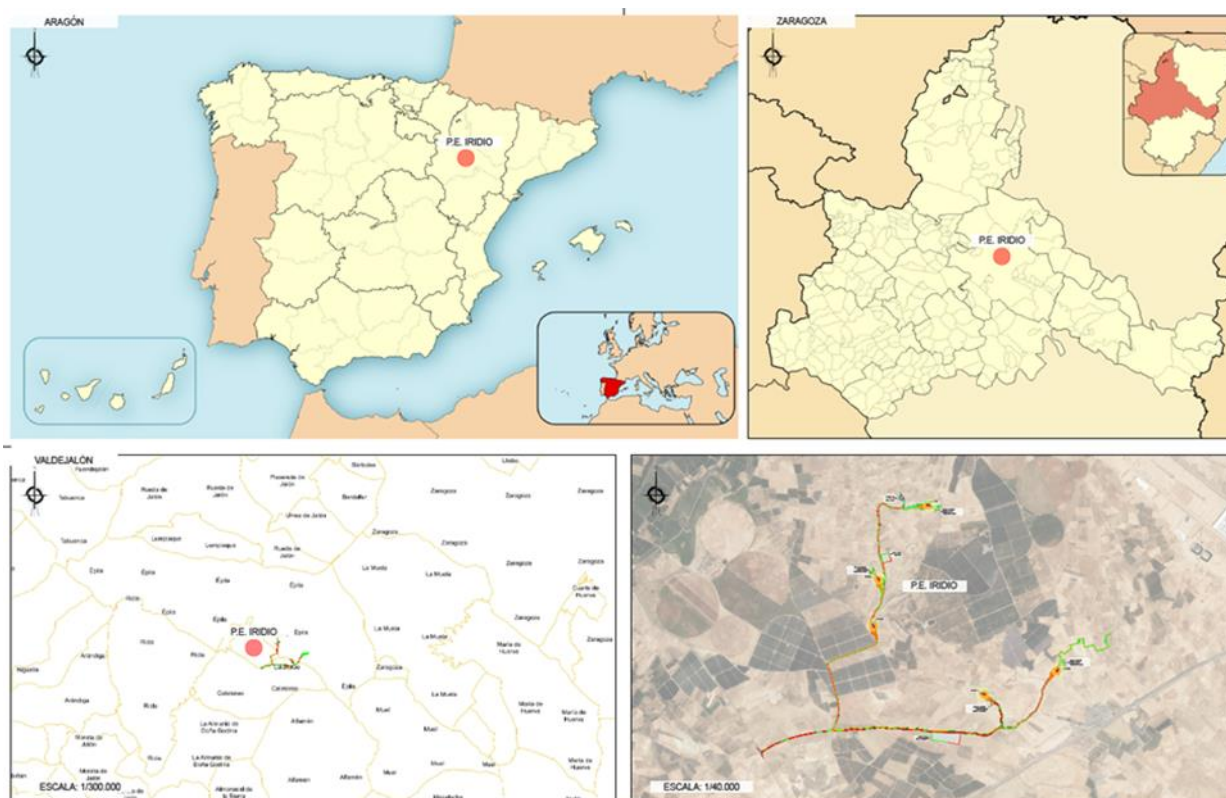


Imagen 1: Localización del Parque Eólico.

Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)			
AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
IRD_01	644798	4602763	385,00
IRD_02	644158	4601865	377,00
IRD_03	646390	4600731	407,00

IRD_04	645457	4600430	401,00
IRD_05	644096	4601283	360,00

Tabla 1: Coordenadas aerogeneradores

4.2. Descripción de poligonal

La poligonal del parque engloba un área total de 789,76 ha y tiene un perímetro de 12.093 m. Las coordenadas delimitadoras de la poligonal son:

Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	644994,027	4603809,087
2	647128,216	4600887,590
3	646104,499	4599974,487
4	645464,862	4599930,145
5	643865,238	4601399,286
6	643603,090	4601894,769

Tabla 2: Coordenadas poligonal del Parque Eólico

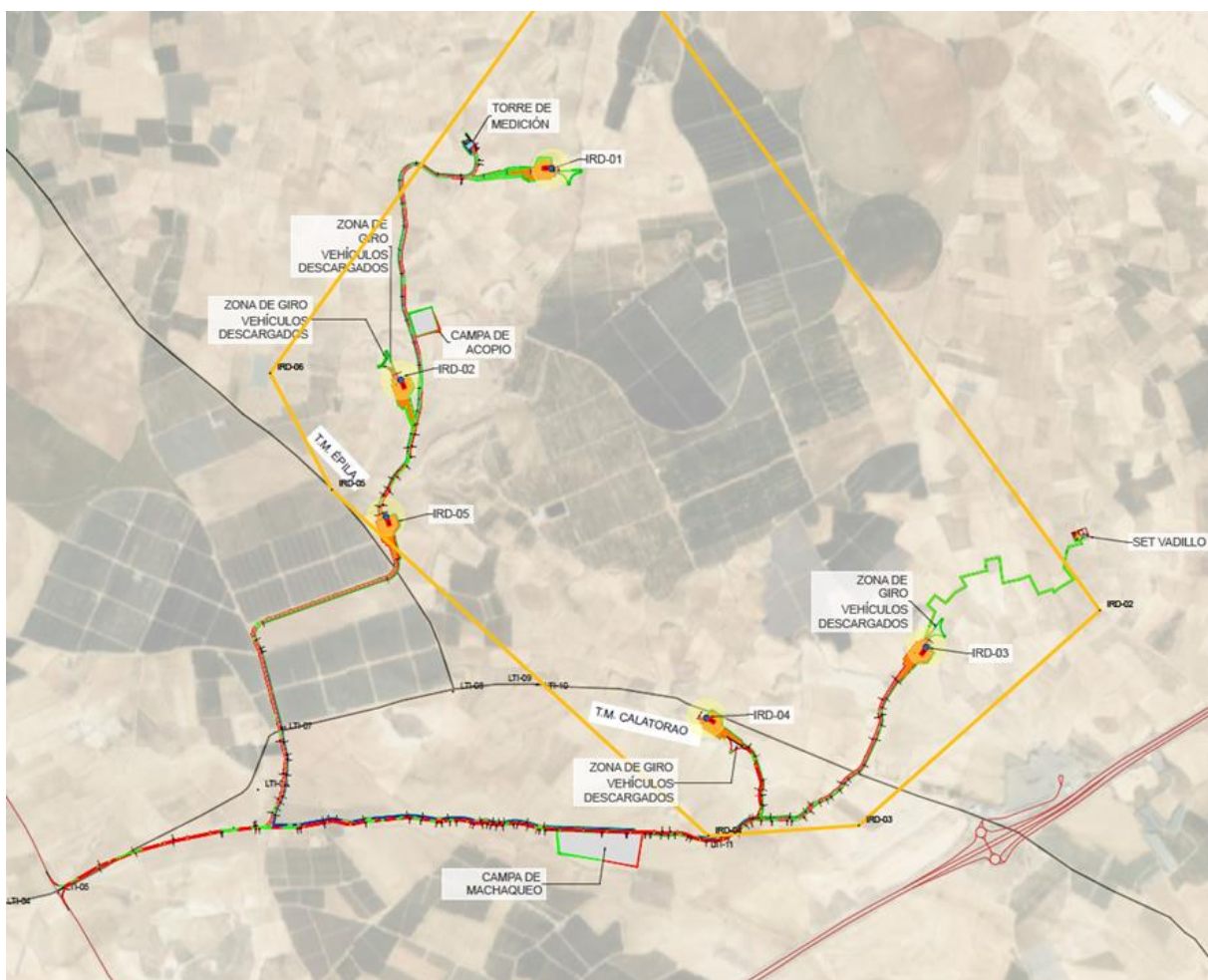


Imagen 2: Poligonal del Parque Eólico.



4.3. Aerogeneradores

La continua evolución tecnológica puede hacer que resulte técnica y económicamente adecuado incrementar la potencia unitaria de la máquina prevista en proyecto, en función de la mejor adaptación de los nuevos desarrollos al aprovechamiento energético en el emplazamiento.

La compleja normativa de tramitación de este tipo de instalaciones retrasa el inicio de la construcción de los parques, de forma que el modelo de aerogenerador adoptado en la fase de diseño, resulta en ocasiones obsoleto al inicio de su construcción, penalizando severamente el proyecto en sus distintos aspectos técnico-económico y medioambiental, y constituyendo una infrautilización del recurso eólico existente.

Por estos motivos, el modelo y potencia unitaria de la máquina proyectada podrá ser modificado en función de la evolución tecnológica, debiendo considerarse, por tanto, como una solución básica.

Los modelos seleccionados son Nordex N163-6.X de 113 metros de altura y 163 metros de diámetro de rotor. Las principales características técnicas del Parque Eólico IRIDIO son:

Número de aerogeneradores total	5
Potencia Nominal Unitaria (MW)	7
Potencia Total Instalada (MW)	30,5
Altura del buje (m)	113
Longitud de la pala (m)	79,7
Diámetro del rotor (m)	163

Tabla 3: Características de los aerogeneradores.

4.4. Torre de medición de parque

La torre de medición del parque eólico de IRIDIO estará instalada en la siguiente ubicación:

Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)			
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
TM	644442,00	4602877,00	373,00

Tabla 4: ubicación Torre de parque

La torre será autosoportada, con una altura total de 115 m y una base triangular de lado 4.58 m.

Incluye la siguiente instrumentación:

- Anemómetro
- Veleta
- Termómetro
- Higrómetro
- Barómetro
- Dataloger
- Soportes Sensores
- Salva-pájaros
- Conjunto balizamiento nocturno

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





La cimentación de la misma será sobre 3 pilaretes de lado 1 m y una altura 1.4 m, apoyados sobre una zapata cuadrada de lado 11 m y 0.6 m de canto.

El vial de acceso será diferente al resto de viales del parque, es decir:

- Anchura vial: 3 m.
- Radio de giro mínimo: 30 m.
- Parámetro de curvatura vertical, Kv: 550.
- Pendiente máxima 14% (En el caso de pendientes mayores a 10% se empleará un firme hormigonado).

La torre de parque se alimentará mediante un cableado XLPE 1.000 V cobre 4x(1x16mm²) al aerogenerador más cercano. También estará unida a los anillos de telecomunicaciones del parque mediante cable de FO Monomodo E9/125 µm de 24 hilos.

4.5. Acceso al parque eólico

El acceso al parque está acondicionado mediante un entronque que se realiza por la carretera de la Red Provincial de Zaragoza VP-035 entre el punto kilométrico 1 y 2. A través de estos entronques se accede a una serie de caminos existentes y otros de nueva creación por los que se circulará para llegar a la posición de los aerogeneradores.

4.6. Instalaciones complementarias

4.6.1. Parking provisional

Se colocan 1 áreas de parking con las siguientes dimensiones:

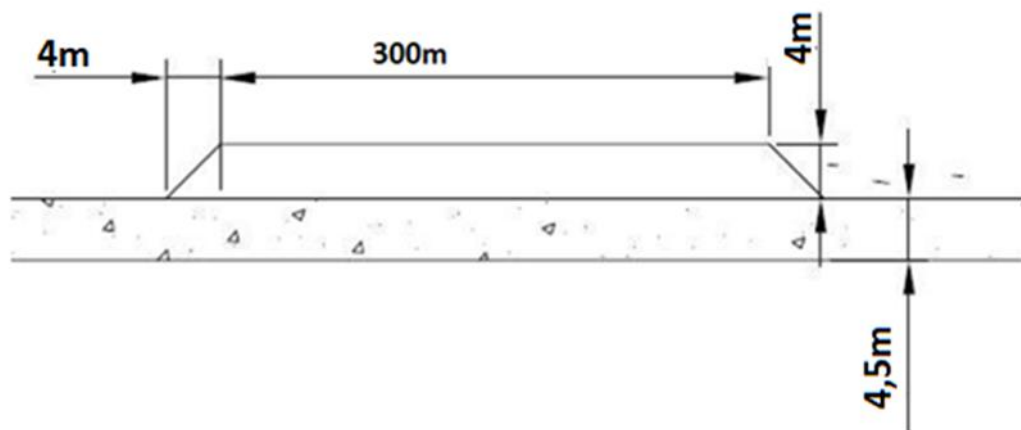


Imagen 3: Áreas de parking

4.6.2. Campa de acopio y oficinas

Se ejecuta una campa común para estas instalaciones con las siguientes dimensiones:

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



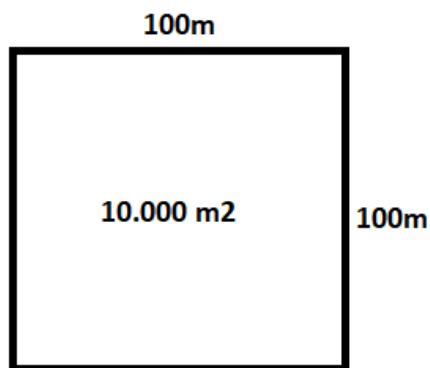


Imagen 4: Campa de obra

4.6.3. Campa de machaqueo

Se ejecuta una campa para la instalación de una planta de hormigón y machaqueo con las siguientes dimensiones:

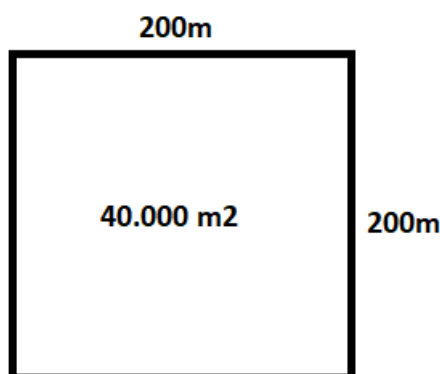


Imagen 5: Campa de machaqueo

4.7. Descripción de evacuación

La unidad de generación eólica evacuará la energía generada conectando el parque con la red eléctrica nacional. Con objeto de evacuar la energía eléctrica procedente del parque eólico IRIDIO, se proyecta la construcción de la subestación eléctrica VADILLO 220/30 kV. Tanto las líneas subterráneas como la subestación eléctrica no son objeto de esta memoria y disponen de un proyecto propio.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241059





5. Adecuación al planeamiento urbanístico vigente

La normativa urbanística, relacionada con la tipología de la finca en la que se ubicará el módulo de generación eólico, es la siguiente:

- Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón.
- Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón.
- Ley 3/2022, de 6 de octubre, de información geográfica de Aragón
- Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos.
- Normas Urbanísticas Ayuntamiento de Épila.
- Normas Urbanísticas Ayuntamiento de Lucena de Jalón.
- Normas Urbanísticas Ayuntamiento de Calatorao.

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





6. Obra civil y estructura

6.1. Viales

El acceso al Parque Eólico IRIDIO se realiza desde la carretera VP-35 entre el p.k. 1 y 2, al sur de la localidad de Lucena de Jalón. La red de viales del parque está compuesta por caminos de nueva creación, así como por la ampliación de camino ya existentes.

Las especificaciones técnicas de los caminos son las siguientes:

Caminos de acceso e internos

Anchura vial:

5.5 m

Radio de giro mínimo: 60 m

Pendiente longitudinal:

Pendiente longitudinal en la implantación de plataforma será del 0%.

Pendiente longitudinal máxima de los caminos: 10%

Para mejorar el agarre de los transportes en zonas de gran pendiente, se han seguido los siguientes criterios de hormigonado para los viales:

Pendientes superiores al 10% en rectas

Acuerdo vertical mínimo:

Parámetro Kv igual a 550

Sección transversal de firmes

Sección tipo material granular: 20 cm base; 20 cm sub base

Sección tipo hormigón: 15 cm firme hormigón; 10 cm sub base

Caminos de acceso a la Torre de Medición

Anchura vial:

Ancho: 3 m

Radio mínimo: 30 m

Acuerdo vertical mínimo:

Parámetro Kv igual a 550

Pendiente longitudinal:

Pendiente máxima: 14% (>10% firme hormigonado).

Con el trazado de los caminos diseñados, se ha tratado de crear una baja incidencia en el entorno, reduciéndose en lo posible tanto la longitud como el movimiento de tierras, tanto por razones económicas como de integración en el medio ambiente.

Caminos de acceso e internos

Con el trazado de los caminos diseñados, se ha tratado de crear una baja incidencia en el entorno, reduciéndose en lo posible tanto la longitud como el movimiento de tierras, tanto por razones económicas como de integración en el medio ambiente.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



6.1.1. Resumen movimiento de tierras

Tabla 5: Resumen movimiento de tierra viales

	LONGITUD	TIERRA VEGETAL	CORTE	RELLENO	SUBBASE	BASE
	m	m³	m³	m³	m³	m³
VIAL: ACC IRD_01	1819.689	4937.03	1723.31	20534.18	2731.03	1536.38
VIAL: ACC IRD_02	644.286	1638.7	904.35	4624.6	956.12	544.03
VIAL: ACC IRD_03	1180.553	2861.98	3263.09	1469.67	1772.27	1000.58
VIAL: ACC IRD_04	3630.537	9379.11	2315.48	4759.67	5806.71	3274.05
VIAL: ACC IRD_05	957.399	2431.33	597.94	1098.83	1455.54	814.71
VIAL: ACCESO TM	175.353	336.68	432.16	221.58	156.99	83.46
	8407.817	21584.83	9236.33	32708.53	12878.66	7253.21

6.1.2. Secciones de firme

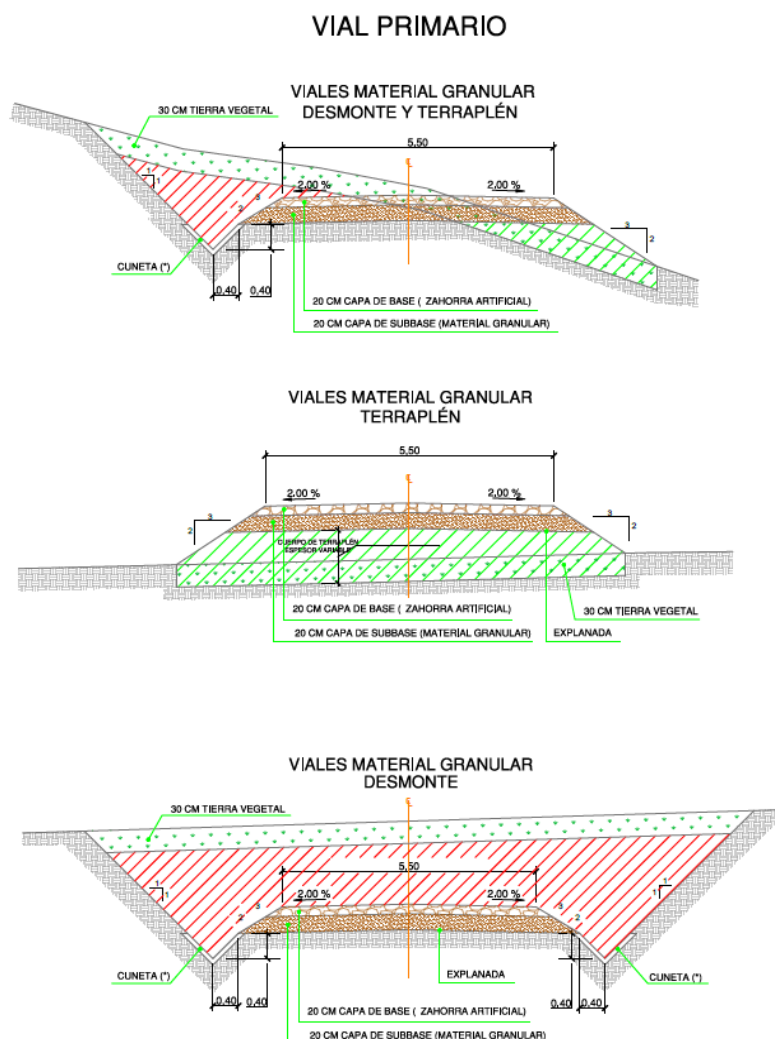


Imagen 6: Sección viales granular

TRAMOS HORMIGONADOS DESMONTE Y TERRAPLÉN

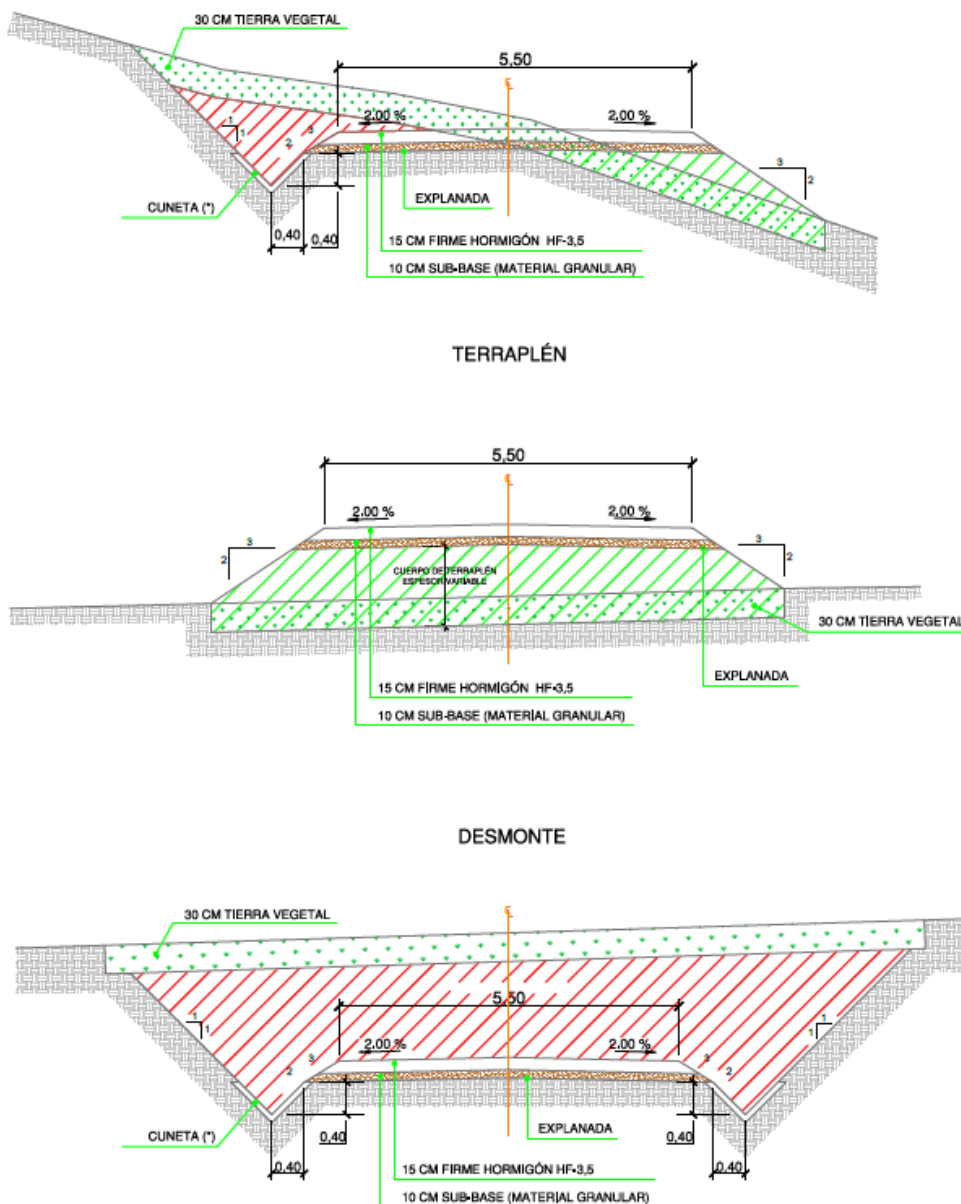


Imagen 7. Sección viales hormigonados

6.2. Zonas de giro

Se coloca una zona de giro por cada plataforma a una distancia máxima de la misma de 150 m, con el fin de permitir dar la vuelta a los vehículos descargados y regresar a las vías principales. Estas plataformas tienen las siguientes dimensiones:

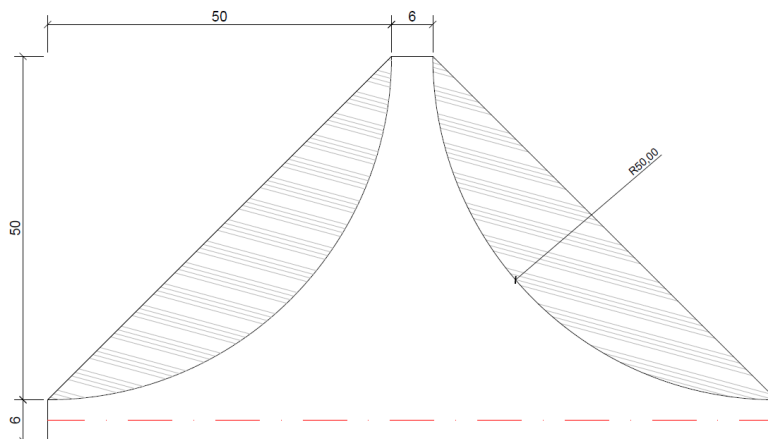


Imagen 8: Zona de giro

6.3. Zonas de cruce y parking

Se colocan zonas de cruce para permitir que un vehículo descargado pase a un vehículo cargado y así evitar la pérdida de horas de trabajo debidas al lento retroceso de los vehículos. Estas áreas de cruce se colocan aproximadamente cada 500 metros y tienen las siguientes dimensiones:

Zona de cruce:

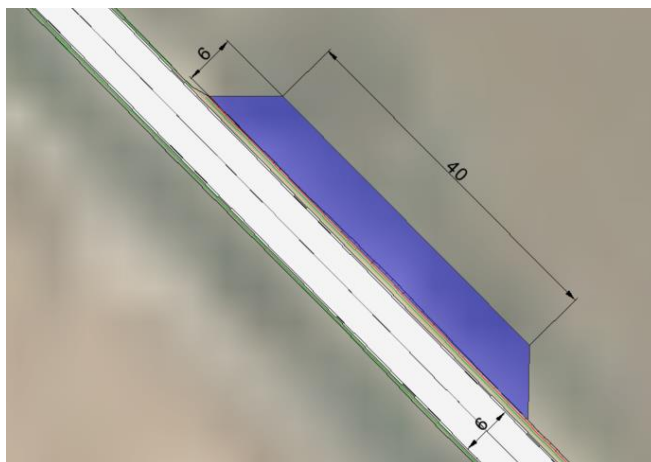


Imagen 9: Zona de cruce

Zona de parking:



Imagen 10: Zona de parking

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



6.4. Hidrología y drenaje

6.4.1. Características físicas de las cuencas

El área donde se encuentra el parque, presenta una orografía suave, ocupada principalmente por zonas de cultivo. Debido a la presencia del parque en lo alto del monte, este no se ve afectado por ningún cauce natural, y en general, las cuencas que vierten su agua a los viales, presentan una superficie reducida.

Las cuencas que afectan la implantación son las siguientes:

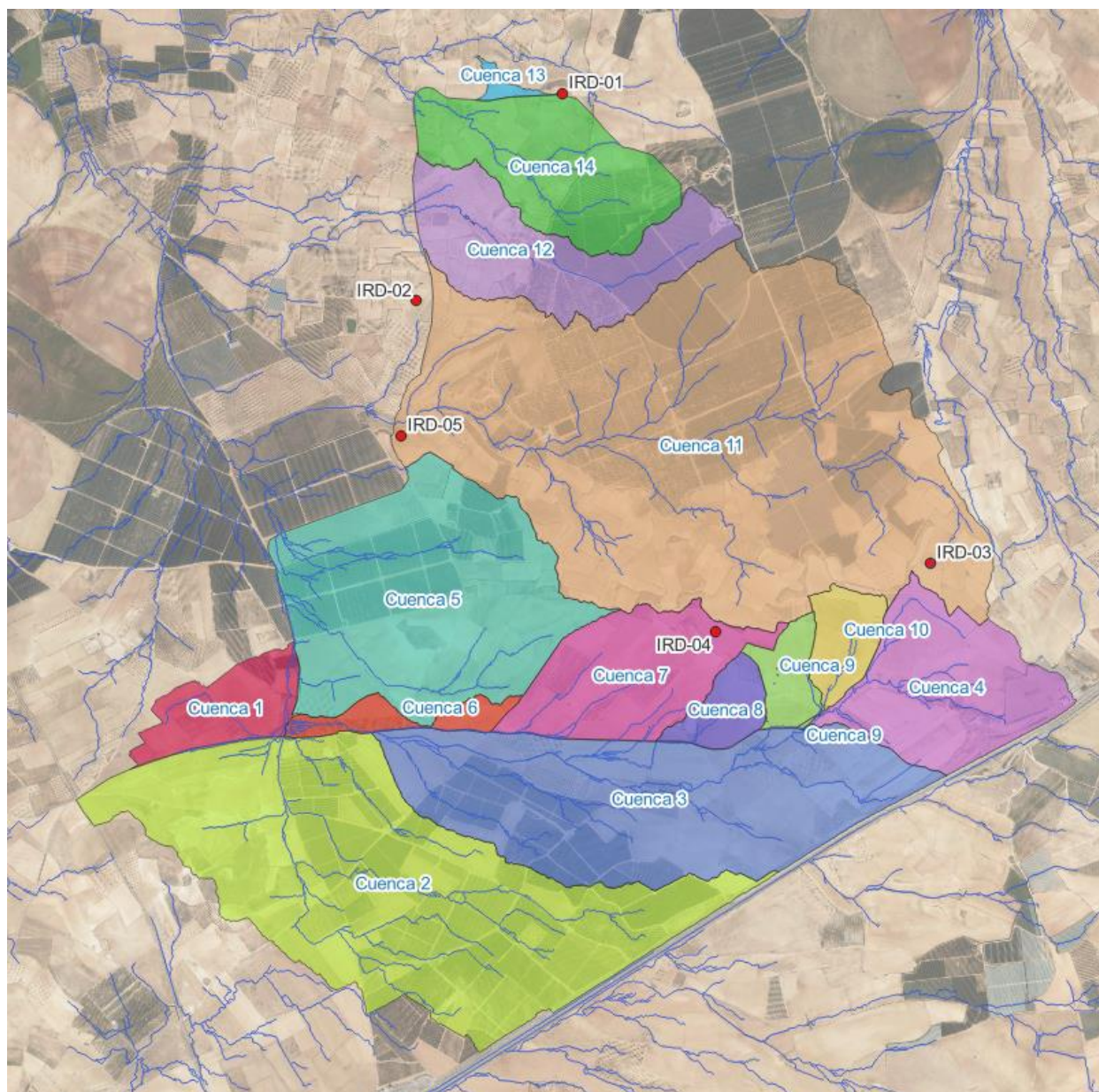


Imagen 11: Cuencas de la zona de la implantación

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



Tabla 6: Características de las cuencas

Caudales para T=100 años													
Cuencas	L (km)	A (km ²)	J (m/m)	tc	Pd	Ka	P0	Fint	Id	I(T,tc)	C	K	Q (m ³ /s)
C1	0.90	0.196	0.03	0.539	103.329	0.984	24.005	12.55	4.236	53.162	0.380	1.067	1.174
C2	2.71	1.177	0.038	0.631	103.329	0.995	21.334	12.994	4.285	55.680	0.425	1.039	8.033
C3	0.91	0.496	0.043	0.320	103.329	1.000	19.598	18.707	4.305	80.539	0.456	1.017	5.145
C4	0.90	0.202	0.043	0.393	103.329	1.000	20.322	16.810	4.305	72.375	0.443	1.022	1.844
C5	1.07	0.094	0.156	0.220	103.329	1.000	20.300	22.653	4.305	97.530	0.444	1.011	1.147
C6	0.48	0.427	0.024	0.320	103.329	1.000	20.298	18.725	4.305	80.620	0.444	1.017	4.311
C7	0.19	0.104	0.043	0.300	103.329	1.000	20.286	19.343	4.305	83.279	0.444	1.016	1.087
C8	0.24	0.100	0.031	0.317	103.329	1.000	20.290	18.810	4.305	80.985	0.444	1.017	1.015
C9	0.18	0.125	0.033	0.342	103.329	1.000	20.290	18.075	4.305	77.818	0.444	1.018	1.225
C10	1.71	1.063	0.023	0.646	103.329	0.998	23.431	12.825	4.298	55.121	0.393	1.040	6.650
C11	3.63	2.808	0.018	1.411	103.329	0.970	23.756	8.156	4.177	34.065	0.378	1.099	11.046
C12	1.47	0.495	0.074	0.288	103.329	1.000	24.261	19.770	4.305	85.117	0.382	1.015	4.527
C13	1.08	0.479	0.045	0.309	103.329	1.000	23.823	19.056	4.305	82.041	0.388	1.016	4.305
C14	0.269	0.019	0.774	0.082	103.329	1.000	20.358	36.176	4.305	155.751	0.443	1.003	0.371

6.4.2. Drenaje transversal

Tal y como se ha comentado anteriormente, en los terrenos ocupados por los viales del Parque Eólico no se ve afectado ningún drenaje natural, pero si por cauces intermitentes, por lo que es necesario la construcción de obras de drenaje transversal.

Se diseña el drenaje transversal para un periodo de retorno de 100 años.

Se disponen 3 tipos de vados inundables con la siguiente capacidad hidráulica:

Datos:

Tirante (y): m

Ancho de solera (b): m

Talud (Z):

Coefficiente de rugosidad (n):

Pendiente (S): m/m

Resultados:

Caudal (Q): m³/s

Area hidráulica (A): m²

Radio hidráulico (R): m

Número de Froude (F):

Tipo de flujo:

Velocidad (v): m/s

Perímetro (p): m

Espejo de agua (T): m

Energía específica (E): m-Kg/Kg

Imagen 12: Máximo caudal para vado tipo 1

Datos:

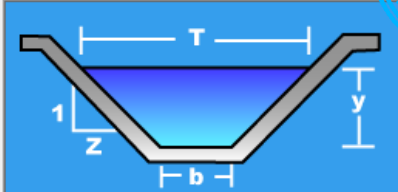
Tirante (y) : m

Ancho de solera (b) : m

Talud (Z) :

Coefficiente de rugosidad (n) :

Pendiente (S) : m/m



Resultados:

Caudal (Q) : m³/s

Area hidráulica (A) : m²

Radio hidráulico (R) : m

Número de Froude (F) :

Tipo de flujo :

Velocidad (v) : m/s

Perímetro (p) : m

Espejo de agua (T) : m

Energía específica (E) : m-Kg/Kg

Imagen 13: Máximo caudal para vado tipo 2

Datos:

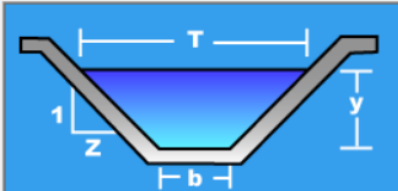
Tirante (y) : m

Ancho de solera (b) : m

Talud (Z) :

Coefficiente de rugosidad (n) :

Pendiente (S) : m/m



Resultados:

Caudal (Q) : m³/s

Area hidráulica (A) : m²

Radio hidráulico (R) : m

Número de Froude (F) :

Tipo de flujo :

Velocidad (v) : m/s

Perímetro (p) : m

Espejo de agua (T) : m

Energía específica (E) : m-Kg/Kg

Imagen 14: Máximo caudal para vado tipo 3

Si durante la fase de construcción se detecta algún otro punto bajo que precise de ODT, se aplicará cualquiera de las anteriores, en función de la rasante del camino.

Tabla 7 ODTs

ODTs	VIAL	PK	TIPO
1	Iridio 04	0 + 955	1
2	Iridio 04	1 + 360	2
3	Iridio 04	2 + 725	3
4	Iridio 04	3 + 060	3
5	Iridio 03	0 + 330	1
6	Iridio 05	0 + 090	3
7	Iridio 02	0 + 025	1
8	Iridio 01	0 + 620	2
9	Iridio 01	0 + 140	2



6.4.3. Drenaje longitudinal

El drenaje longitudinal, el cual recogerá la escorrentía de los taludes, de los viales y el caudal caído sobre la propia cuneta, estará constituido por cunetas de desmote y en algunos casos, para dar continuidad al mismo, por cunetas adosadas al terraplén. En ambos casos, las cunetas se diseñan para un periodo de retorno de 25 años.

Se colocará una cuneta tipo con las siguientes dimensiones:

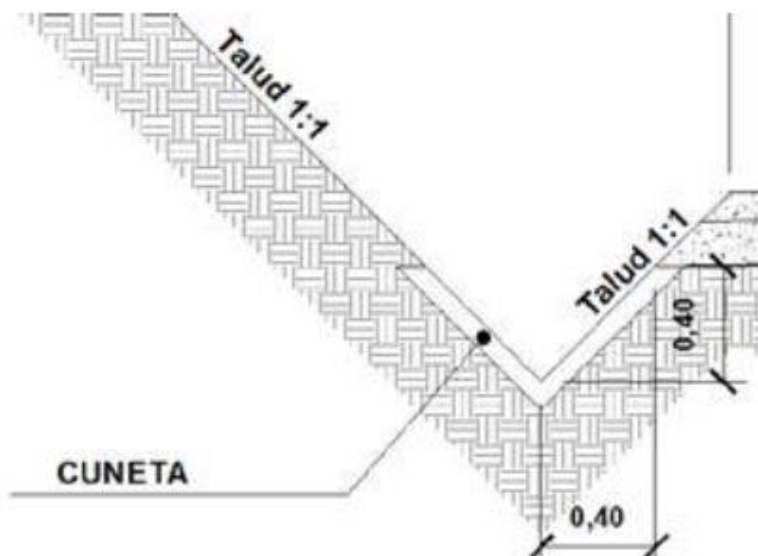


Imagen 15: Cuneta tipo

Quando la pendiente de los viales supere el 7%, la cuneta irá revestida de hormigón, manteniendo las dimensiones interiores, y añadiendo un revestimiento de 10 cm.

6.5. Plataformas

Junto a cada aerogenerador, se prevé construir un área de maniobra, a la que se denominará plataforma de montaje, necesaria para la ubicación de grúas y camiones empleados en el izado y montaje del aerogenerador. Las plataformas empleadas presentan las siguientes secciones tipo:

- Aerogenerador N163-6.X:

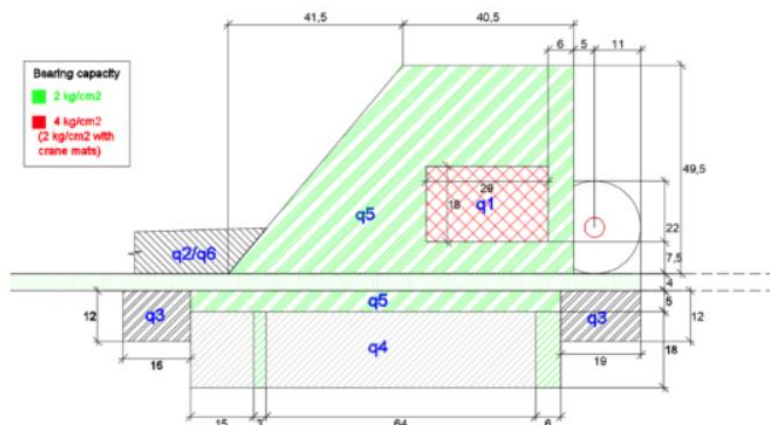


Imagen 16: Plataforma Aerogenerador N163-6.X

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241059





6.5.1. Resumen movimiento de tierras

Tabla 8: Resumen Movimiento de tierra plataformas

		DESPALME (m³)	EXCAVACION (m³)	RELLENO (m³)
IRIDIO 01	PLATAFORMA PRINCIPAL	536.6	5250.1222	2294.0982
	PLATAFORMA DE GRUA	59.20	1182.0667	9421.9748
	PLATAFORMA AUXILIAR	488.8	2928.2014	5419.2745
	TOTAL_01	1084.6	9360.3903	17135.3475
IRIDIO 02	PLATAFORMA PRINCIPAL	536.6	656.0949	2826.5959
	PLATAFORMA DE GRUA	59.20	0.0007	5994.6221
	PLATAFORMA AUXILIAR	488.8	899.4480	4987.1782
	TOTAL_02	1084.6	1555.5435	13808.3962
IRIDIO 03	PLATAFORMA PRINCIPAL	536.6		
	PLATAFORMA DE GRUA	59.20	4808.5078	0.0000
	PLATAFORMA AUXILIAR	488.8	6834.2873	0.0122
	TOTAL_03	1084.6	11642.7951	0.0122
IRIDIO 04	PLATAFORMA PRINCIPAL	536.6	2642.9853	0.0002
	PLATAFORMA DE GRUA	59.20	1256.9240	0.0000
	PLATAFORMA AUXILIAR	488.8	201.8764	209.2208
	TOTAL_04	1084.6	4101.7856	209.2210
IRIDIO 05	PLATAFORMA PRINCIPAL	536.6	9257.8497	16.8910
	PLATAFORMA DE GRUA	59.20	10079.6118	0.0000
	PLATAFORMA AUXILIAR	488.8	8352.8005	0.0010
	TOTAL_05	1084.6	27690.2620	16.8920
TM	PLATAFORMA GRUA	123.79	1254.4441	0.0001
	PLATAFORMA MONTAJE GRUA 1	30.6	9.2470	228.9775
	PLATAFORMA MONTAJE GRUA 2	42.02	99.3303	7.7459
	PLATAFORMA MONTAJE GRUA 3	55.70	674.5956	197.2010
	TOTAL_TM	252.11	2037.6171	433.9246
TOTAL	DESPALME (m³)	CORTE (m³)		RELLENO (m³)
	1,336.7	47,028.0034		14,468.4460

6.5.2. Secciones de firme

Para un paquete de firmes de plataforma de apoyo de grúa de 30 cm de base CBR 50 se cumplen las comprobaciones de capacidad portante y asiento bajo cargas.

Para las plataformas de acopio de componentes se propone un desbroce, nivelado y una correcta compactación que proporcione un área libre de obstáculos apto para su función de acopio. Si se prevén condiciones ambientales adversas donde se puedan producir barro y suciedad durante la fase de montaje se extenderá una capa de regularización de material de base de 15cm que proporcione unas condiciones de trabajabilidad óptimas.

6.6. Cimentaciones

La cimentación diseñada para el aerogenerador N163-6.X tiene las siguientes características:

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





DATOS INICIALES:

- Documento de cargas: "2030552EN_04_pdf_2030552EN_R04_Foundation_Loads_TS113-00_Delta4000_N163_6X".
- Especificaciones de la interfaz: "3.3_01510-e0005741962_00_Ankerkorb_TS113-00"
- Información geotécnica: email 18/07/2023: "RE: Prediseño cimentación "Foundation Basis Design N163 6.X TS113" - Forestalia".

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES:

- HORMIGÓN:** Losa: ⁽¹⁾HA-30/F/20/XC2 (fck=30 MPa).
Losa en el entorno de la brida inferior de la jaula de pernos: ⁽¹⁾HA-50/F/20/XC2 (fck=50 MPa).
Pedestal: ⁽¹⁾HA-50/F/20/XC2 (fck=50 MPa).
Densidad de hormigón: 25 kN/m³.
Recubrimiento mínimo: 50 mm.
- ACERO:** B500SD (fyk=500 MPa).
- RELLENO:** Densidad seca del relleno (γ): 18 kN/m³.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

- Tensión admisible: 200 kPa (la tensión admisible mínima por diseño es 140 kPa)
- Módulo de elasticidad estático: 45 MPa
- Densidad seca del relleno: 18 kN/m³
- Coefficiente de Poisson: 0,35
- Ángulo rozamiento interno : 30°
- Pendiente de excavación: 1H:1V ⁽²⁾
- Subpresión: NO
- Riesgo sísmico: NO
- Agresividad química: NO

NOTAS:

- ⁽¹⁾ La resistencia característica del hormigón de la losa y del pedestal deberá comprobarse en la fase de diseño de detalle.
- ⁽²⁾ La inclinación del talud deberá adaptarse a las condiciones particulares del terreno según la naturaleza del material descubierto.
- ⁽³⁾ La geometría actual es válida cuando se considera una pendiente del 2% en el material de relleno.
- ⁽⁴⁾ Se deberá de mantener la geometría del relleno durante toda la vida útil del parque eólico.
- ⁽⁵⁾ En el diseño de detalle y constructivo deberá considerarse el paso de tubos y distribución para el paso del cableado eléctrico de media tensión y fibra óptica de acuerdo a las especificaciones del fabricante de aerogeneradores, así como el pedestal para apoyo de la escalera de acceso al aerogenerador.

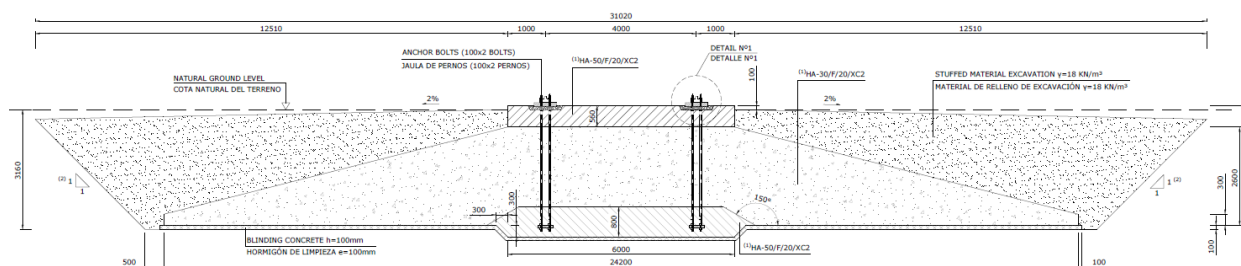


Imagen 13: Cimentación Aerogenerador N163-6.X

6.6.1. Resumen movimiento de tierras

Terreno:

Tabla 9: Movimiento de tierra cimentación

CIMENTACIONES	TIERRA VEGETAL (m³)	DESMONTE (m³)	TERRAPLÉN (m³)
TM	51	69.9842	3.5229

Estructura:

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



NAIINIA

Tabla 10: Volumen material cimentaciones

PEDESTAL CONCRETE HA-50/F/20/XC2 (fck=50MPa) ^{(1) (6)} VOLUME (m³) VOLUMEN HORMIGÓN PEDESTAL HA-50/F/20/XC2 (fck=50MPa) ^{(1) (6)} (m³)	15
SLAB CONCRETE HA-30/F/20/XC2 (fck=30MPa) ^{(1) (6)} VOLUME (m³) VOLUMEN HORMIGÓN LOSA HA-30/F/20/XC2 (fck=30MPa) ^{(1) (6)} (m³)	585
SLAB CONCRETE (LOWER CONE) HA-50/F/20/XC2 (fck=50 MPa) ^{(1) (6)} VOLUME (m³) VOLUMEN HORMIGÓN LOSA (CONO INFERIOR) HA-50/F/20/XC2 (fck=50 MPa) ^{(1) (6)} (m³)	25
BLINDING CONCRETE HL-150/B/20 VOLUME (m³) VOLUMEN HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 (m³)	47
⁽⁷⁾ STEEL REINFORCEMENT B-500-SD (kg) ⁽⁷⁾ ACERO CORRUGADO B-500-SD (kg)	79500
EXCAVATION VOLUME (m³) VOLUMEN DE EXCAVACIÓN (m³)	2014
REFILL VOLUME (m³) VOLUMEN DE RELLENO (m³)	1231
GROUT VOLUME (fck=90MPa) ^{(1) (6)} (m³) VOLUMEN DE GROUT (fck=90MPa) ^{(1) (6)} (m³)	1,12
⁽⁷⁾ RATIO (kg/m³) ⁽⁷⁾ CUANTÍA (kg/m³)	126.97

6.7. Zanjas y canalizaciones

Las zanjas alojarán las líneas subterráneas de 30 kV que conectan los aerogeneradores, las líneas de baja tensión que alimentarán las torres de medición, la línea de comunicaciones y la línea de tierra que interconecta los aerogeneradores con la subestación transformadora VADILLO 220/30.

De acuerdo al trazado del Parque Eólico y las potencias máximas por conductor admisibles recomendadas por el fabricante, se determinan los tramos de cada uno de los circuitos con el tipo de zanja, tipo de conductor y longitudes.

Los cables que forman la red eléctrica subterránea de media tensión se instalarán en varios tipos de zanjas, cuyas características se detallan a continuación:

Zanjas conductor directamente enterrado:

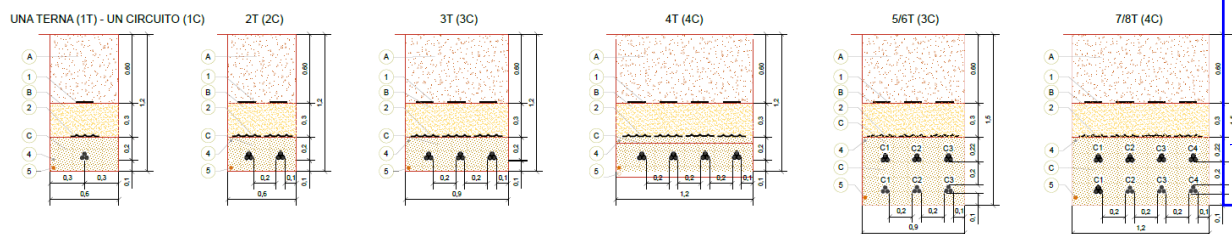


Imagen 17: zanjas tipo conductor directamente enterrado.

Zanjas conductor directamente enterrado en terreno agrícola:

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059

COIIN

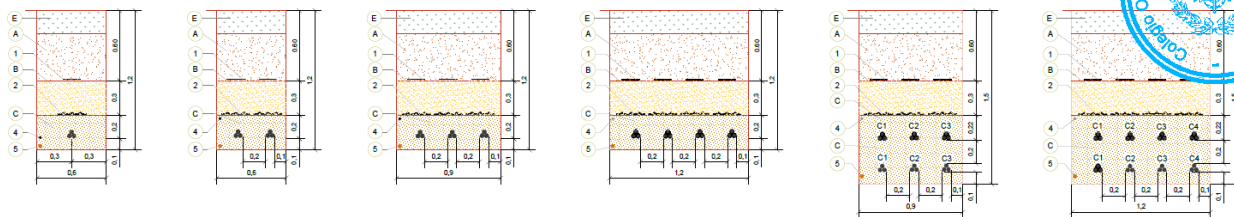


Imagen 18: zanjas tipo conductor directamente enterrado en terreno agrícola.

Zanjas conductor entubado: Cruces vial/caminos o drenajes:

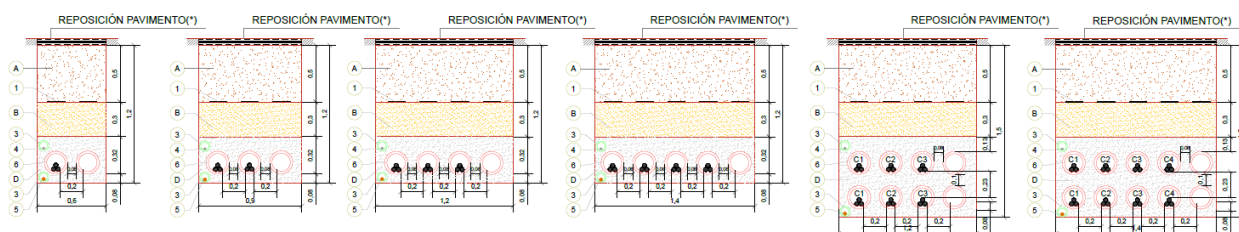


Imagen 19: zanjas tipo conductor entubado bajo viales/caminos o drenajes.

Zanjas conductor entubado: Bajo calzada o acera en zona urbana:

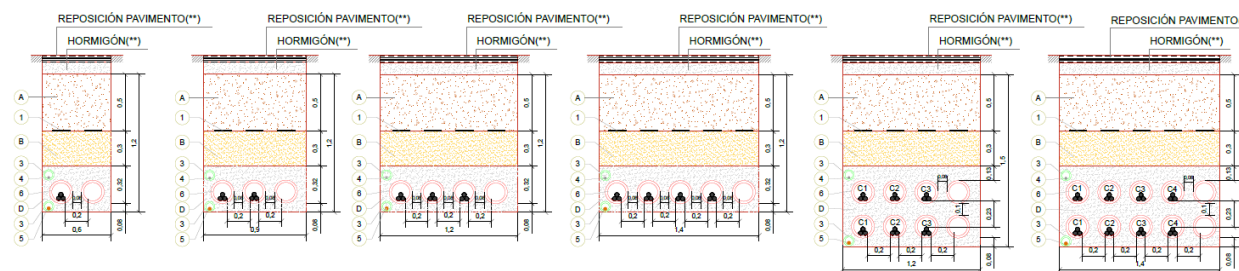


Imagen 20: zanjas tipo conductor entubado bajo calzada o acera en zona urbana



Siendo:

LEYENDA	
MARCA	DENOMINACIÓN
1	CINTA DE SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
2	PLACA DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
3	TUBO VERDE HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø90 mm
4	CABLE DE COMUNICACIONES
5	CABLE DE TIERRA DESNUDO MIN Ø50 mm
	CABLE DE MT AL 18/30 kV
	ABRAZADERAS DE CONDUCTORES TIPO UNEX (CADA 1,5 m)
6	TUBO ROJO HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø200 mm
MARCA	DENOMINACIÓN
A	MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN (95% PM)
B	SUELO SELECCIONADO (95% PM)
C	ARENA DE RIO LAVADA
D	HORMIGÓN EN MASA HM-20
E	TIERRA VEGETAL
NOTAS	
(*)	Reposición de pavimento de acuerdo a las secciones tipo del proyecto o según pavimento existente
(**)	Reposición de pavimento de acuerdo a las disposiciones municipales y organismos afectados

Se debe tener en cuenta a la hora de diseñar los circuitos que las zanjas de los mismos deben discurrir junto a los caminos de acceso a los aerogeneradores. De no ser posible, se podrán disponer zanjas campo a través, por donde no exista ningún camino, siempre que dichos tramos tengan una pendiente menor al 10%. Se recurrirá si es posible al trazado por lindes de parcelas con objeto de minimizar el metraje total.

6.8. Instalaciones complementarias

Como se ha comentado en el apartado 4.6, el parque cuenta con zonas de parking, zona de campa de acopio, oficinas y planta de hormigón.

6.9. Restauración ambiental

Con carácter general, las declaraciones de impacto ambiental establecen que los terrenos afectados por los proyectos deben restituirse a sus condiciones fisiográficas iniciales con objeto de conseguir la integración paisajística de las obras ligadas a la construcción del parque eólico/fotovoltaico, minimizando los impactos sobre el medio perceptual. Los procesos erosivos que se puedan ocasionar como consecuencia de la construcción del mismo, deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.

Desde el punto de vista de la restitución, el proyecto técnico debe incluir los movimientos de tierra necesarios para conseguir el estado fisiográfico original, sin comprometer la estabilidad de las infraestructuras permanentes, tomando como referencia el estudio topográfico previo a obra el cual refleja la orografía inicial de los terrenos antes del comienzo de los trabajos e incluyendo cubicación y presupuestos.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional28/08
2024COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059

COIINNA



La restauración vegetal del terreno se realizará siguiendo el plan de restauración desarrollado en los estudios de impacto ambiental de cada parque que están amparados por la correspondiente declaración de impacto ambiental.

6.10. Accesos a parcelas

Con objeto de asegurar la permeabilidad territorial y la servidumbre de paso, se intentará mantener la ubicación de los accesos existentes, y los que se viesen alterados por la construcción del parque eólico se adaptarán en la mejor ubicación posible. En todo caso se adecuará un vial acceso de 4m de ancho, si la ejecución de este vial acceso, implica el corte de las aguas lluvias encauzadas mediante cunetas, se colocará una obra de drenaje transversal tipo paso salvacunetas de diámetro 400 en hormigón armado prefabricado, para así permitir la continuidad de esta escorrentía.

7. Afecciones a vías pecuarias

La principal afección a vía pecuaria de la instalación afecta a la Cañada Real de Tabuena, de 27.687 m de longitud y con un ancho legal de 75 m, por el cruce de la zanja RSMT con dicha vía. El cruce con dicha vía tiene lugar en las siguientes coordenadas:

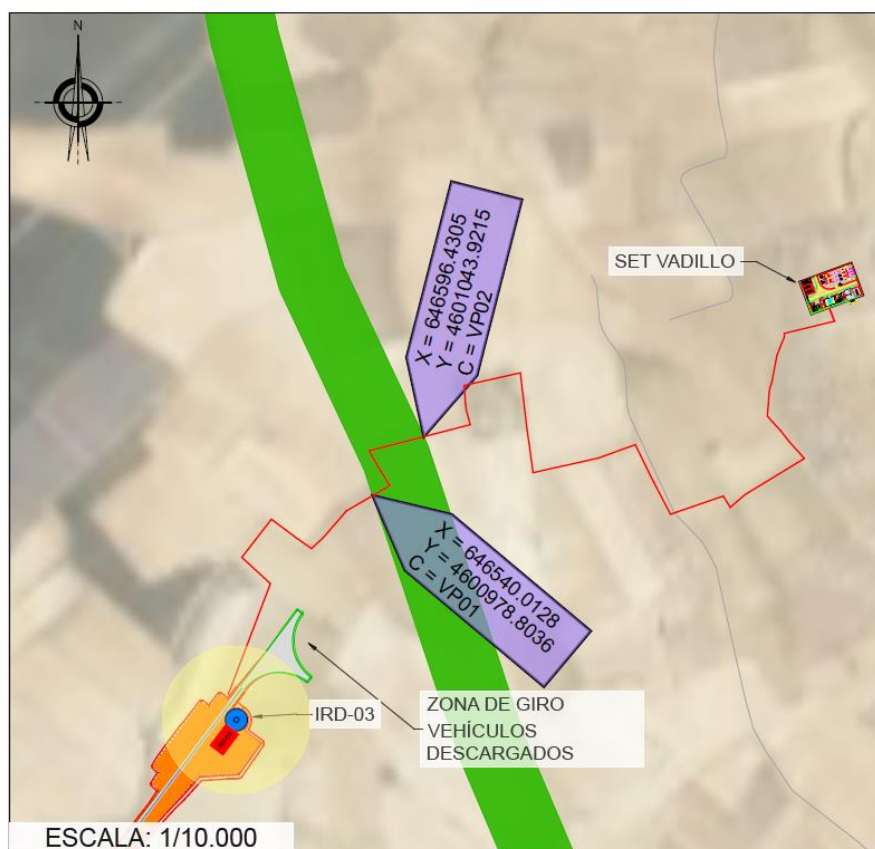


Tabla 11: Coordenadas de puntos de cruce

Coordenadas UTM cruces		
Punto	X	Y
VP01	646540.0128	4600978.8036
VP02	646596.4305	4601043.9215

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





La Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de Vías Pecuarias de Aragón establece lo siguiente:
Artículo 8. Competencias.

Corresponde a la Comunidad Autónoma de Aragón, titular de la totalidad de las vías pecuarias que discurren por su territorio, la planificación general, la administración y la gestión de las vías pecuarias supracomarcas, ejercitándose las facultades inherentes a esas funciones por el Departamento competente en materia de vías pecuarias al que se adscriben o, en su caso, por el organismo público que de él dependa, sin perjuicio de las reservadas expresamente al Gobierno de Aragón y de las que, con carácter general, son propias del Departamento competente en materia de patrimonio conforme a la legislación de patrimonio de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Corresponde a las comarcas la administración y gestión BOA Número 139 23 de noviembre de 2005 14727 de las vías pecuarias comarcales de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Administración de la Comunidad Autónoma, sus organismos públicos y las comarcas cooperarán y colaborarán en el ejercicio de sus competencias sobre el dominio público cabañero para garantizar la ejecución coordinada de las políticas medioambiental, ganadera y de ordenación del territorio.

Artículo 25. Modificaciones generales del trazado.

Por razones de interés público y, excepcionalmente y de forma motivada, por interés particular, se podrá variar o desviar el trazado de una vía pecuaria, siempre que se asegure el mantenimiento de la integridad superficial y la idoneidad de los nuevos itinerarios y de los trazados, junto con la continuidad del tránsito ganadero y los demás usos compatibles o complementarios con aquél. No podrá iniciarse un procedimiento de modificación de trazado sin tener previsto un trazado alternativo al objeto de que la vía pecuaria no quede interrumpida durante el tiempo que sea necesario para el nuevo proceso de deslinde y amojonamiento del trazado alternativo.

Artículo 31. Ocupaciones temporales.

Por razones de interés público y, excepcionalmente y de forma motivada, por razones de interés particular, siempre y cuando repercutan en beneficio del desarrollo rural y del territorio, se podrán autorizar ocupaciones de carácter temporal, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero ni impidan los demás usos compatibles o complementarios con aquél ni tampoco los usos especiales, evitando causar cualquier tipo de daño ambiental.

En cualquier caso, dichas ocupaciones no podrán tener una duración superior a los cinco años, sin perjuicio de su ulterior renovación, sometiéndose previamente al trámite de información pública por espacio de un mes y siendo objeto del informe correspondiente por el ayuntamiento en cuyo término radiquen y por el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón cuando se trate de Vías Pecuarias de Especial Interés Natural.

Corresponde al Departamento competente en materia de vías pecuarias el otorgamiento de las autorizaciones para la ocupación temporal de las vías pecuarias cuando éstas tengan carácter supracomarcal.

Corresponde a la comarca el otorgamiento de las autorizaciones para la ocupación temporal de las vías pecuarias cuando éstas tengan carácter comarcal.

Los procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones se iniciarán a solicitud del interesado, quien deberá acompañar la memoria o proyecto que justifique la utilización privativa del dominio público cabañero. En aquellos procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones que se sigan ante el

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





Departamento competente en materia de vías pecuarias, se dará también trámite de audiencia a las comarcas en las que radique la vía pecuaria o la parte de su trazado afectada por la ocupación. En los procedimientos seguidos ante la comarca, se dará trámite de audiencia al Departamento competente en materia de vías pecuarias, cuyo informe será vinculante cuando la ocupación pueda afectar a la vía pecuaria, en su totalidad o en parte, a un espacio natural protegido o a un monte demanial.

En cualquier caso, el plazo para la resolución y notificación de los procedimientos de ocupación temporal será de seis meses desde la fecha de su solicitud, transcurrido el cual sin su resolución expresa y notificación se entenderá desestimada.

Cuando concurran circunstancias excepcionales de urgencia, que deberán precisarse y justificarse en la solicitud, se podrá autorizar de modo provisional y por plazo no superior a un año la ocupación de los terrenos de una vía pecuaria.

Artículo 32. Aprovechamientos sobrantes.

Los frutos y productos no utilizados por el ganado en el normal tránsito ganadero podrán ser objeto de aprovechamiento.

Corresponde al Departamento competente en materia de vías pecuarias la adjudicación de los aprovechamientos sobrantes en las vías pecuarias cuando éstas tengan carácter supracomarcal, sin perjuicio de su posible aprovechamiento directo por la Administración de la Comunidad Autónoma o por sus organismos públicos.

Corresponde a la comarca la adjudicación de los aprovechamientos sobrantes en las vías pecuarias cuando éstas tengan carácter comarcal, sin perjuicio de su posible aprovechamiento directo por la propia comarca.

El procedimiento de adjudicación del aprovechamiento a terceros se someterá en cualquier caso a los principios de concurrencia y publicidad, iniciándose mediante solicitud que deberá seguir las prescripciones del pliego de condiciones del aprovechamiento, previamente elaborado por la Administración competente. Las peticiones de aprovechamientos solicitadas se publicarán durante el término de diez días en el «Boletín Oficial de Aragón» y en el tablón de anuncios de los ayuntamientos por los que discurra la vía pecuaria para la presentación, por cualesquiera interesados, de peticiones alternativas que, en su caso, darán lugar a la celebración de la correspondiente licitación, que se regirá por las reglas propias de la subasta, sin perjuicio de lo dispuesto en la presente Ley.

Se reconoce un derecho preferente a la adjudicación a favor del peticionario inicial, siempre que la diferencia entre su propuesta económica en la licitación y la propuesta mínima de los licitadores concurrentes no exceda del quince por ciento de la primera.

El plazo para la resolución y notificación del procedimiento será de tres meses desde la fecha de presentación de la solicitud, transcurrido el cual sin su resolución expresa y notificación al adjudicatario se entenderá desestimada la solicitud del peticionario inicial.

El disfrute del aprovechamiento se regirá por las prescripciones del pliego de condiciones aprobado a tal fin por la Administración y, en su caso, por las condiciones incluidas en el acto de adjudicación, no pudiendo ser otorgado por plazo superior a diez años y pudiendo ser objeto de revisión en los supuestos previstos en la legislación básica estatal de vías pecuarias y, en general, cuando el aprovechamiento pueda devenir contrario al uso común y propio de la vía pecuaria, sin que se genere en tales casos derecho alguno de indemnización a favor del beneficiario.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional28/08
2024COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



Cuando se trate de tramos de vías pecuarias que discurran por espacios naturales protegidos, cualquiera que sea su clasificación, los aprovechamientos existentes deberán tener en cuenta los condicionantes establecidos por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales.

Artículo 35. Uso de vehículos motorizados.

Excepcionalmente se podrá autorizar por el Departamento competente en materia de vías pecuarias o, en su caso, por la comarca, cuando el trazado de la vía discurra íntegramente por su territorio, el tránsito de vehículos motorizados que estén al servicio de establecimientos turísticos, culturales y educativos que radiquen en el medio rural o de otros vehículos motorizados cuando su desplazamiento no obedezca a razones deportivas, quedando excluidas de dicha autorización las vías pecuarias en el momento de transitar el ganado y aquellas otras que revistan interés ecológico o cultural.

Tras el análisis realizado sobre las posibles afecciones, se afecta a la vía pecuaria mencionada por el cruce de la zanja RSMT en las coordenadas indicadas.

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059



COIINNA



8. Presupuesto

A continuación, se muestra una tabla resumen del presupuesto:

NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.



PROYECTO PARQUE EÓLICO IRIDIO

CAPÍTULOS		RESUMEN	IMPORTES
CAPÍTULO 1:		VIALES	
1.1.	VIAL ACCESO-AGLOMERADO		
1.1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		0,00 €
1.1.2	FIRMES		0,00 €
1.1.3	OBRAS DE DRENAJE		0,00 €
1.1.4	VARIOS		0,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.1:		0,00 €
1.2.	VIAL ACCESO-PRIMARIO		
1.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		245.739,65 €
1.2.2	FIRMES		434.411,95 €
1.2.3	OBRAS DE DRENAJE		5.616,44 €
1.2.4	VARIOS		21.500,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.2:		707.268,03 €
1.3.	VIALES INTERNOS: VIAL SECUNDARIO Y TERCIARIO		
1.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		0,00 €
1.3.2	FIRMES VIAL SECUNDARIO		0,00 €
1.3.3	FIRMES VIAL TERCIARIO		0,00 €
1.3.4	OBRAS DE DRENAJE		0,00 €
1.3.5	VARIOS		0,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.3:		0,00 €
1.4.	ADICIONALES-VIALES		
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.4:		35.792,79 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO VIALES:		743.060,82 €
CAPÍTULO 2:		PLATAFORMAS	
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS APOYO GRÚA PRINCIPAL		105.986,90 €
2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS PLATAFORMA MONTAJE PLUMA GRÚA PRINCIPAL		118.698,09 €
2.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS PLATAFORMA DE PALAS		117.759,82 €
2.4	FIRMES		120.842,32 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO PLATAFORMAS:		463.287,13 €
CAPÍTULO 3:		CIMENTACIONES WTG	
3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		109.026,38 €
3.2	CIMENTACIONES Y SOLERAS		1.371.340,81 €
3.3	VARIOS		19.876,26 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO CIMENTACIONES WTG:		1.500.243,45 €
CAPÍTULO 4:		RED DE MEDIA TENSIÓN	
4.1.	OBRAS CIVILES CANALIZACIONES RED DE MEDIA TENSIÓN		
4.1.1	ZANJAS RMT DIRECTAMENTE ENTERRDO/TERRENO AGRÍCOLA		139.958,98 €
4.1.2	ZANJAS RMT BAJO VIAL Y DRENAJES		13.289,82 €
4.1.3	HINCA BAJO CALZADA		211.536,00 €
4.1.4	VARIOS		7.686,76 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 4.1:		372.471,56 €
4.2.	RED DE MEDIA TENSIÓN, RED DE FIBRA ÓPTICA, PUESTA A TIERRA		
4.2.1	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES ELECTRICOS		525.331,39 €
4.2.2	TOMAS DE TIERRA		55.866,17 €
4.2.3	RED DE FIBRA ÓPTICA		40.977,16 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 4.2:		622.174,71 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO RED MEDIA TENSIÓN:		994.646,27 €
CAPÍTULO 5:		TORRE DE MEDICIÓN DE PARQUE	
5.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y FIRME VIAL DE ACCESO TORRE		0,00 €
5.2	CANALIZACIÓN/ZANJA ALIMENTACIÓN-F.O		8.658,15 €
5.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y FIRME PLATAFORMAS APOYO GRÚA Y MONTAJE TORRE		18.117,67 €
5.4	MOVIMIENTO DE TIERRAS CIMENTACIÓN		756,30 €
5.5	CIMENTACIÓN Y SOLERA		24.818,58 €
5.6	ESTRUCTURA		105.669,98 €
5.7	INSTRUMENTACIÓN		8.570,55 €
5.8	SERVICIOS		45.045,20 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO TORRE DE MEDICIÓN:		211.636,43 €
CAPÍTULO 6:		INSTALACIONES AUXILIARES	
	SUBTOTAL CAPÍTULO INST. AUXILIARES:		265.769,84 €
CAPÍTULO 7:		GENERALES	
7.1	MEDIO AMBIENTE		107.775,16 €
7.2	CONTROL DE CALIDAD		38.954,90 €
7.3	PUESTA EN MARCHA		36.350,00 €
7.4	VARIOS		167.697,58 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO GENERALES:		350.777,64 €
CAPÍTULO 8:		AEROGENERADORES	
8.1	AEROGENERADORES		20.655.000,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO AEROGENERADORES:		20.655.000,00 €
	TOTAL PEM		25.184.421,58 €
	GASTOS GENERALES + BENEFICIO INDUSTRIAL	15%	3.777.663,24 €
	SUMA P.E.M +GG+BI		28.962.084,81 €
	IVA	21%	6.082.037,81 €
	TOTAL PRESUPUESTO		35.044.122,62 €

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241059





El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de VEINTICINCO MILLONES CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (25.184.421,58 €).

Si tenemos en cuenta los gastos generales, el beneficio industrial y el 21% de IVA, el total del presupuesto es de TREINTA Y CINCO MILLONES CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (35.044.122,62 €).

9. Conclusión

Con lo expuesto en la separata y con los planos y documentos adjuntos, se informa a INAGA de los trabajos a realizar para la construcción del parque eólico IRIDIO, situado en los términos municipales de Épila, Lucena de Jalón y Calatorao, en la provincia de Zaragoza, así como la afección que dichos trabajos suponen en el ámbito de su competencia.

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

28/08
2024

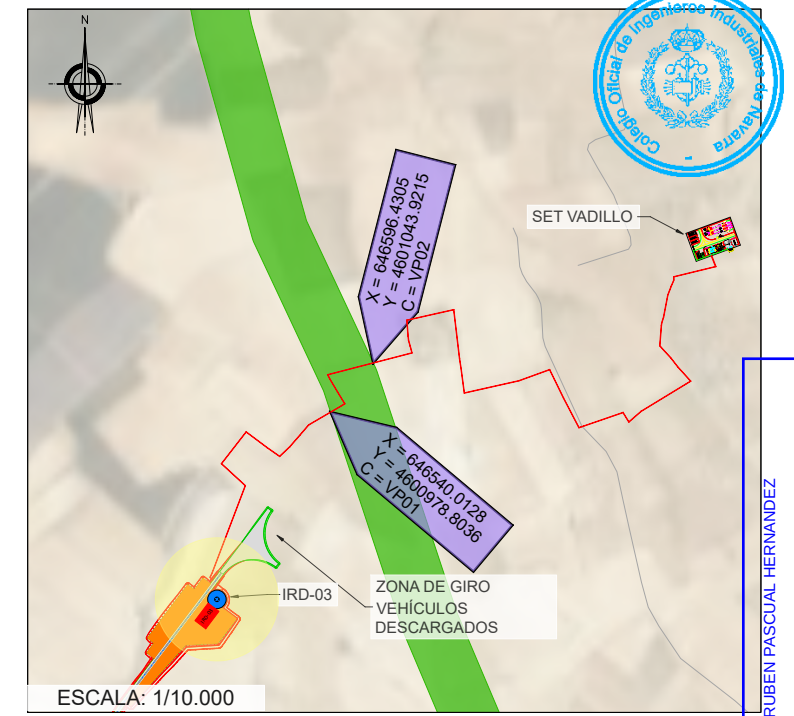
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241059





ANEXO 1: PLANO SEPARATA

	
Habilitación Profesional	Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ
28/08 2024	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241059	
 COIINA	



COORDENADAS CRUCE CON VÍA PECUARIA (UTM 30)		
PUNTOS	X	Y
VP01	X = 646540.0128	Y = 4600978.8036
VP02	X = 646596.4305	Y = 4601043.9215

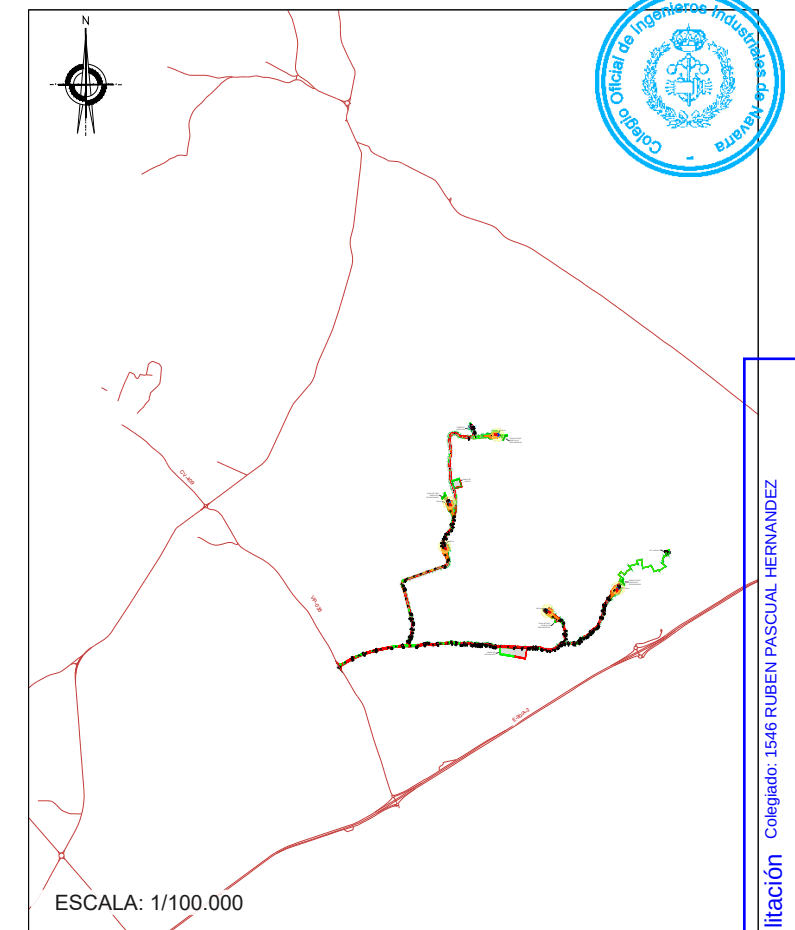
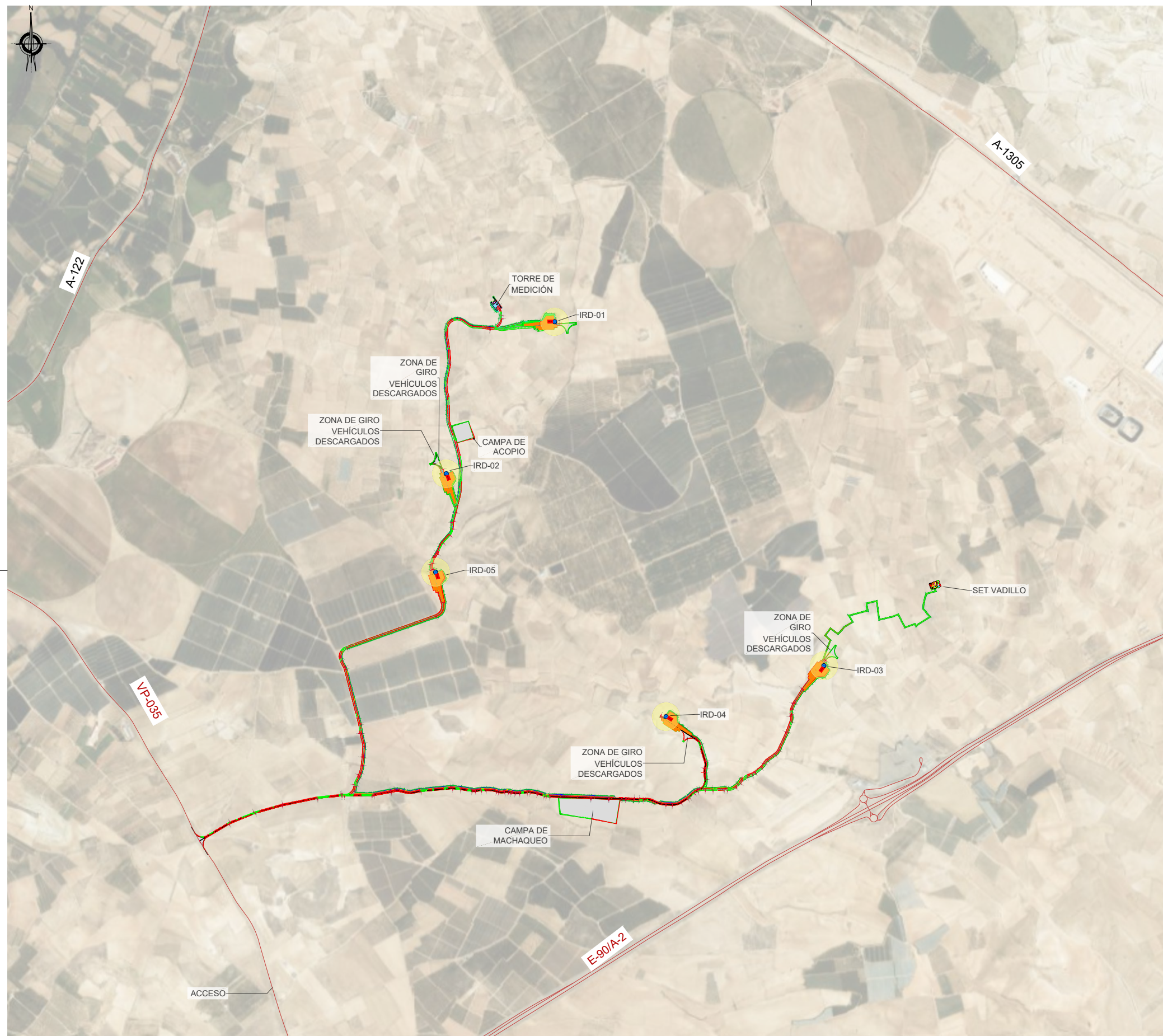
LEYENDA	
	VIALES
	ZONA DE GIRO
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	TORRE METEOROLÓGICA
	ZANJA DE MEDIA TENSIÓN
	VIAS PECUARIAS

Cliente : 	Autor : 	Proyecto:	PARQUE EÓLICO IRIDIO									SPV:	NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.	ESCALA :	DIN				
		Plano:	SEPARATA VÍA PECUARIA				0A	Emisión inicial				20/08/24				J.B.L.S.	D.R.J.	G.B.P.	Nº Plano:
							REV.	DESCRIPCIÓN				Fecha				Dibujado	Revisado	Aprobado	IRD-240731-TM-ES-09
														1/25.000	A3				
										</									



ANEXO 2: PLANOS DE PROYECTO

	
Habilitación Profesional	Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ
28/08 2024	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241059	
	



COORDENADAS AEROGENERADORES UTM HUSO 30N (ETRS89)		
PUNTO	X	Y
IRD-01	644797.987	4602763.250
IRD-02	644158.235	4601865.084
IRD-03	646389.801	4600731.151
IRD-04	645457.134	4600430.211
IRD-05	644096.000	4601283.000
IRIDIO TM	644442.002	4602876.976

LEYENDA	
	VIALES
	ZONA DE GIRO
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	TORRE METEOROLÓGICA
	ZONA DE CRUCE
	ZONA PARKING

Ciente : 	Autor : 	Proyecto:	PARQUE EÓLICO IRIDIO										SPV:	ESCALA :	DIN
												NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.			
		Plano:	0A	Emisión inicial				30/07/24	D.S.C	M.A.S.	G.B.P.	Nº Plano:			
		PLANTA GENERAL INSTALACIONES PARQUE EÓLICO	REV.	DESCRIPCIÓN				Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	IRD-240731-CE-DW-04 Hoja: 1 de 1			
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.															

