



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

Firmado digitalmente por: PASCUAL HERNANDEZ RUBEN - 48505488Y
Fecha y hora: 09.08.2024 18:31:11

COLEGIADO2

Firmado por GEA DE LA TORRE, FRANCISCO JAVIER (FIRMA) el día
09/08/2024 con un certificado emitido por AC DNIE 004

COLEGIADO3

COLEGIO



Documento firmado digitalmente el: 12/08/24 a las 11:19
por Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra

COLEGIO

OTROS

OTROS

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL PE IRIDIO
SEPARATA AYUNTAMIENTO DE ÉPILA

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: 07/08/2024	Fecha: 07/08/2024	Fecha: 07/08/2024

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 240995





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. Recurso eólico	5
4.4. Aerogeneradores.....	5
4.5. Torre de medición de parque	5
4.6. Acceso al parque eólico.....	6
4.7. Instalaciones complementarias.....	6
4.7.1. Parking provisional	6
4.7.2. Campa de acopio y oficinas	7
4.7.3. Campa de machaqueo	7
4.8. 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. Presupuesto.....	23
8. Conclusión	24

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





ANEXO 1: PLANO SEPARATA

ANEXO 2: PLANOS DE PROYECTO

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ Habilitación Profesional	12/08 2024	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 240995
---	--	--



1. Objeto y alcance

La presente separata del proyecto del parque eólico IRIDIO, se redacta con objeto de informar sobre las afecciones que se van a producir sobre el ayuntamiento de Épila debido a la instalación eólica denominada “**Parque Eólico IRIDIO**” ubicada 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 220 kV.

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.

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





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

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995



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.

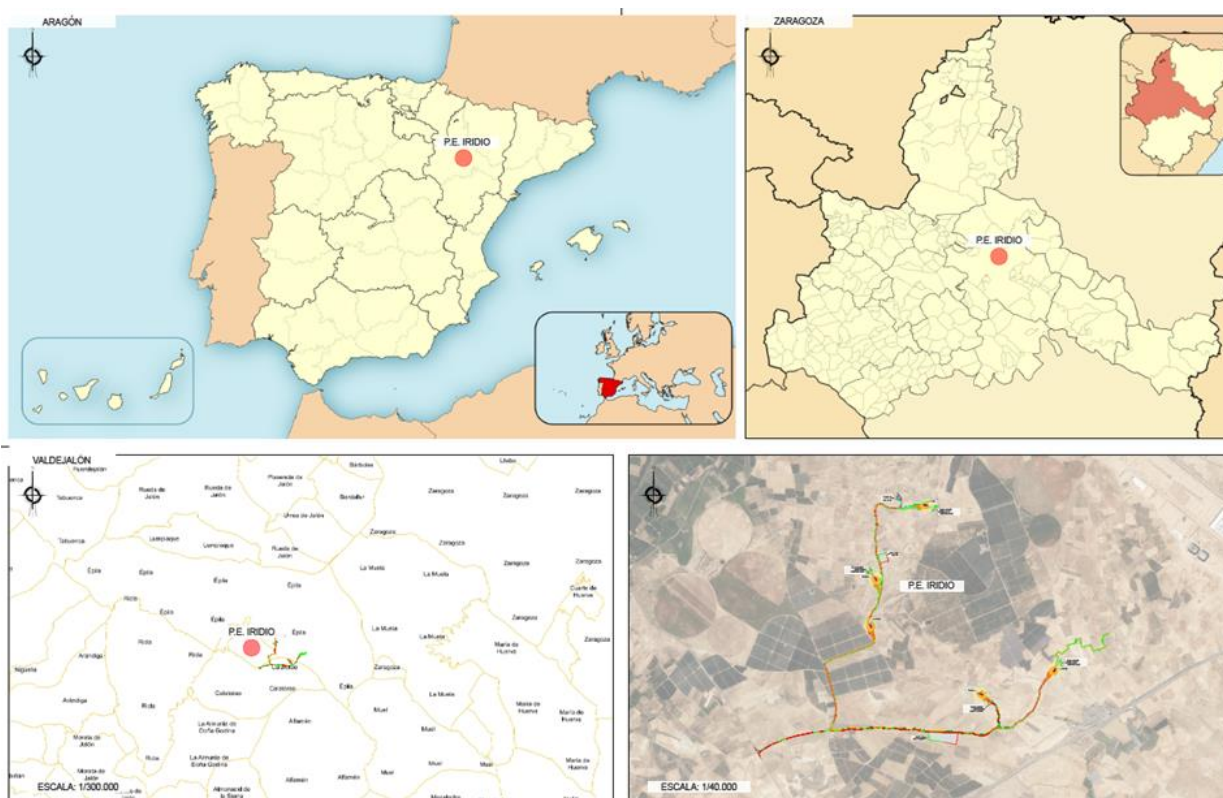


Imagen 1: Localización del Parque Eólico.

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 707,3 ha y tiene un perímetro de 10.729,69 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

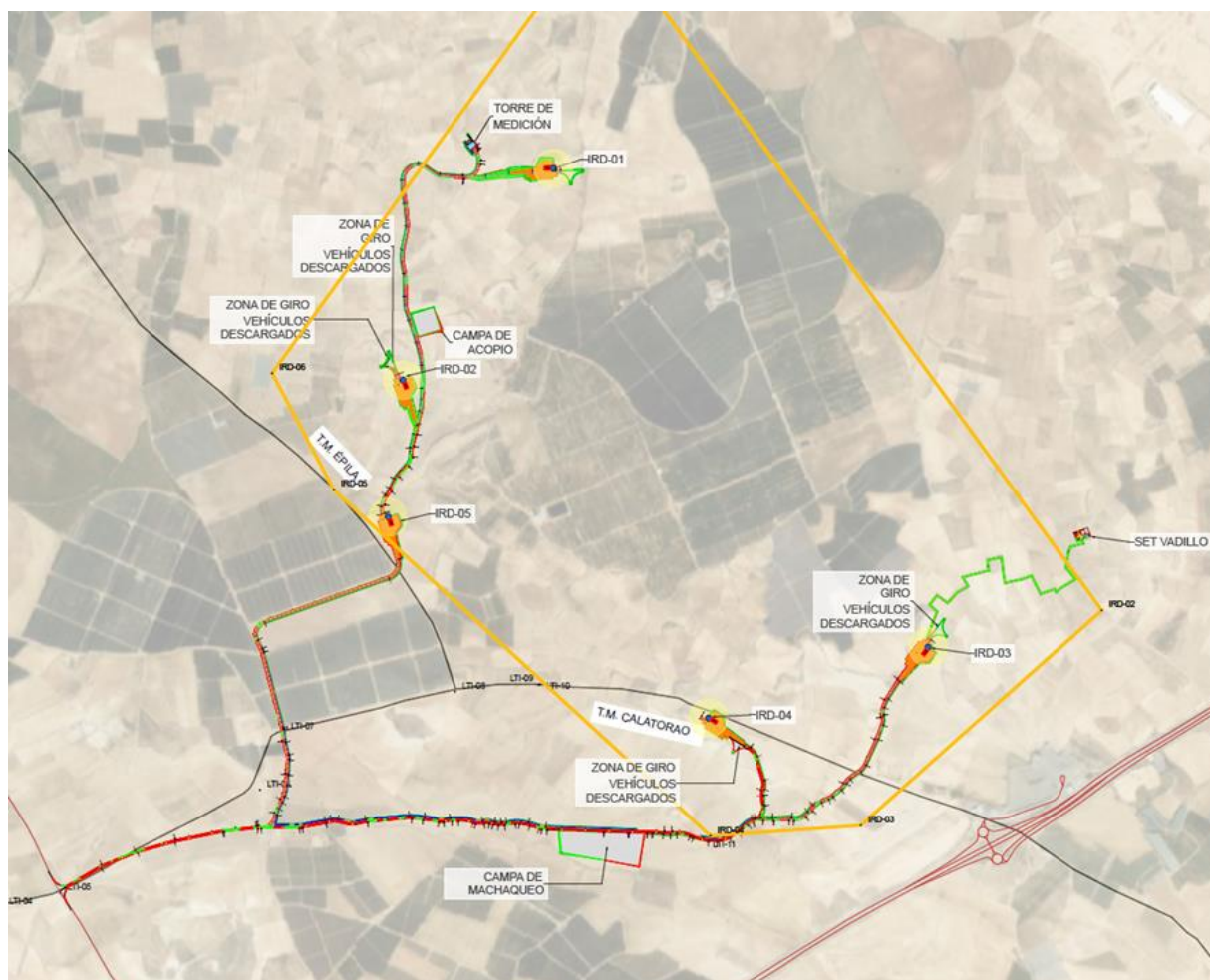


Imagen 2: Poligonal del Parque Eólico.



4.3. Recurso eólico

Para la realización del estudio eólico, es imprescindible contar con los datos registrados del viento en la zona de implantación, y el layout de los aerogeneradores. De esta forma, se realiza la modelización del flujo de viento en el emplazamiento. Con los datos del recurso eólico se realiza el análisis de producción anual del parque eólico.

En el anejo "IRD-240731-RE-DV-08_Recurso-eólico_0B" se incluyen los resultados del estudio de recurso eólico de la instalación.

4.4. 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.

4.5. 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 autoportada, con una altura total de 115 m y una base triangular de lado 4.58 m.

Incluye la siguiente instrumentación:

- Anemómetro

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





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

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.

4.6. 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.

4.7. Instalaciones complementarias

4.7.1. Parking provisional

Se colocan 1 áreas de parking con las siguientes dimensiones:

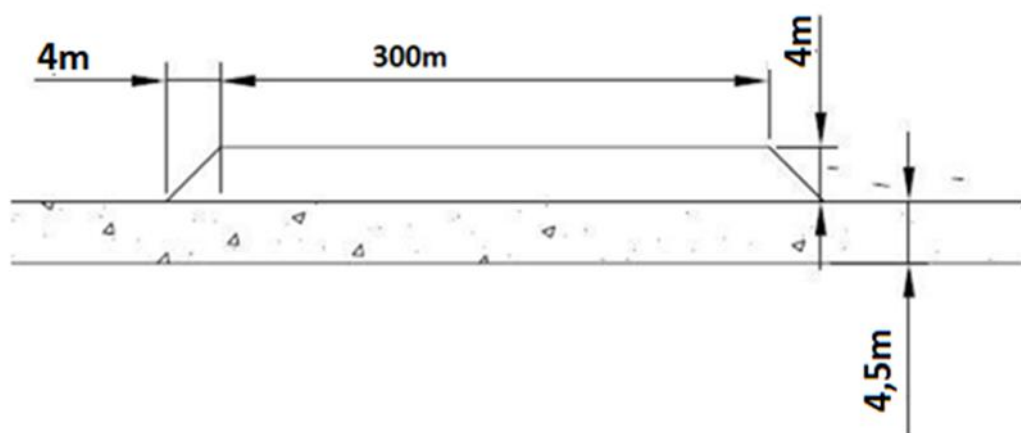


Imagen 3: Áreas de parking

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 240995





4.7.2. Campa de acopio y oficinas

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

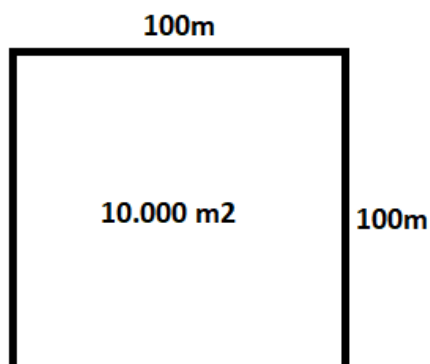


Imagen 4: Campa de obra

4.7.3. Campa de machaqueo

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

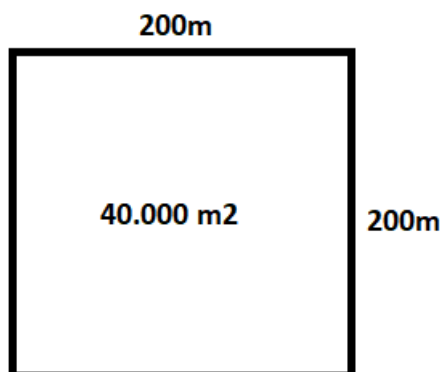


Imagen 5: Campa de machaqueo

4.8. 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.

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





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.

En el documento "IRD-240731-DT-MY-02_INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANISTICA EN LOS TTMM DE ÉPILA, LUCENA DE JALÓN Y CALATORAO_OA" se analiza la situación urbanística del área objeto de proyecto de parque eólico. Se han justificado aquellos aspectos que le son de aplicación según los planeamientos vigentes en cada municipio y categoría de suelo afectada.

De esta forma, se entiende que el proyecto de parque eólico se adecúa a las condiciones establecidas en la normativa vigente en los municipios en los que se sitúa.

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





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

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995



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

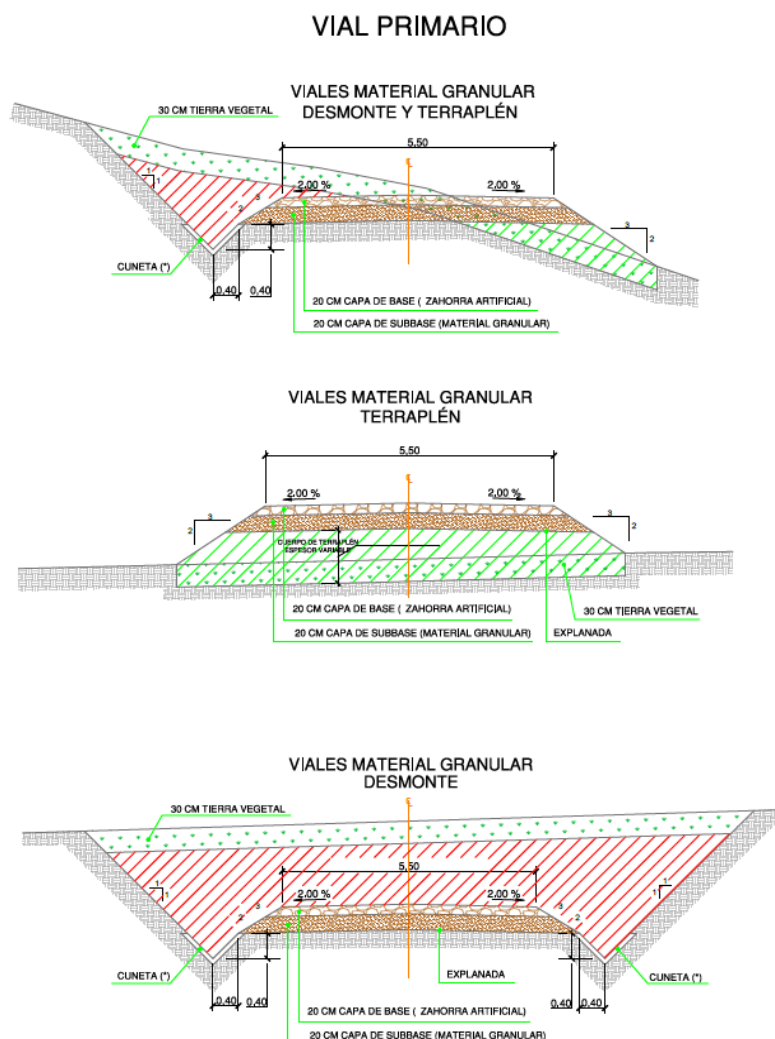


Imagen 6: Sección viales granular

TRAMOS HORMIGONADOS DESMONTE Y TERRAPLÉN

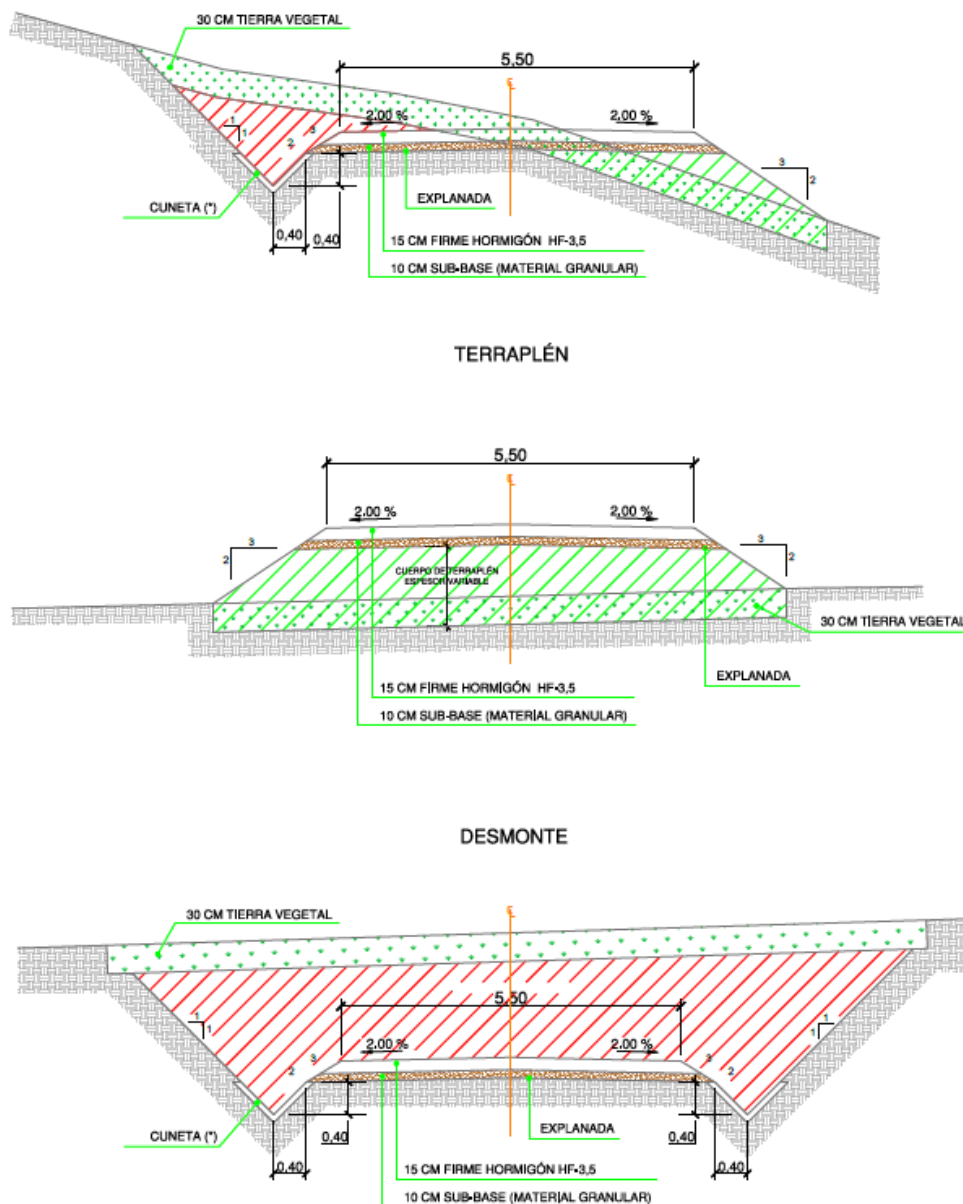


Imagen 7. Sección viales hormigonados

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:

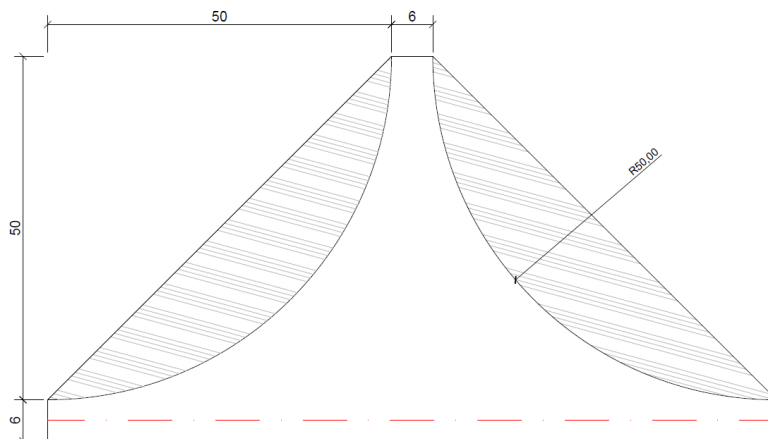


Imagen 8: Zona de giro

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:

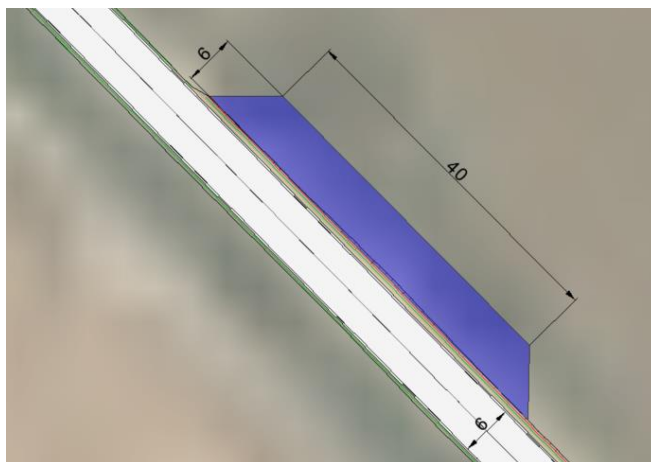


Imagen 9: Zona de cruce

Zona de parking:



Imagen 10: Zona de parking

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995



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:

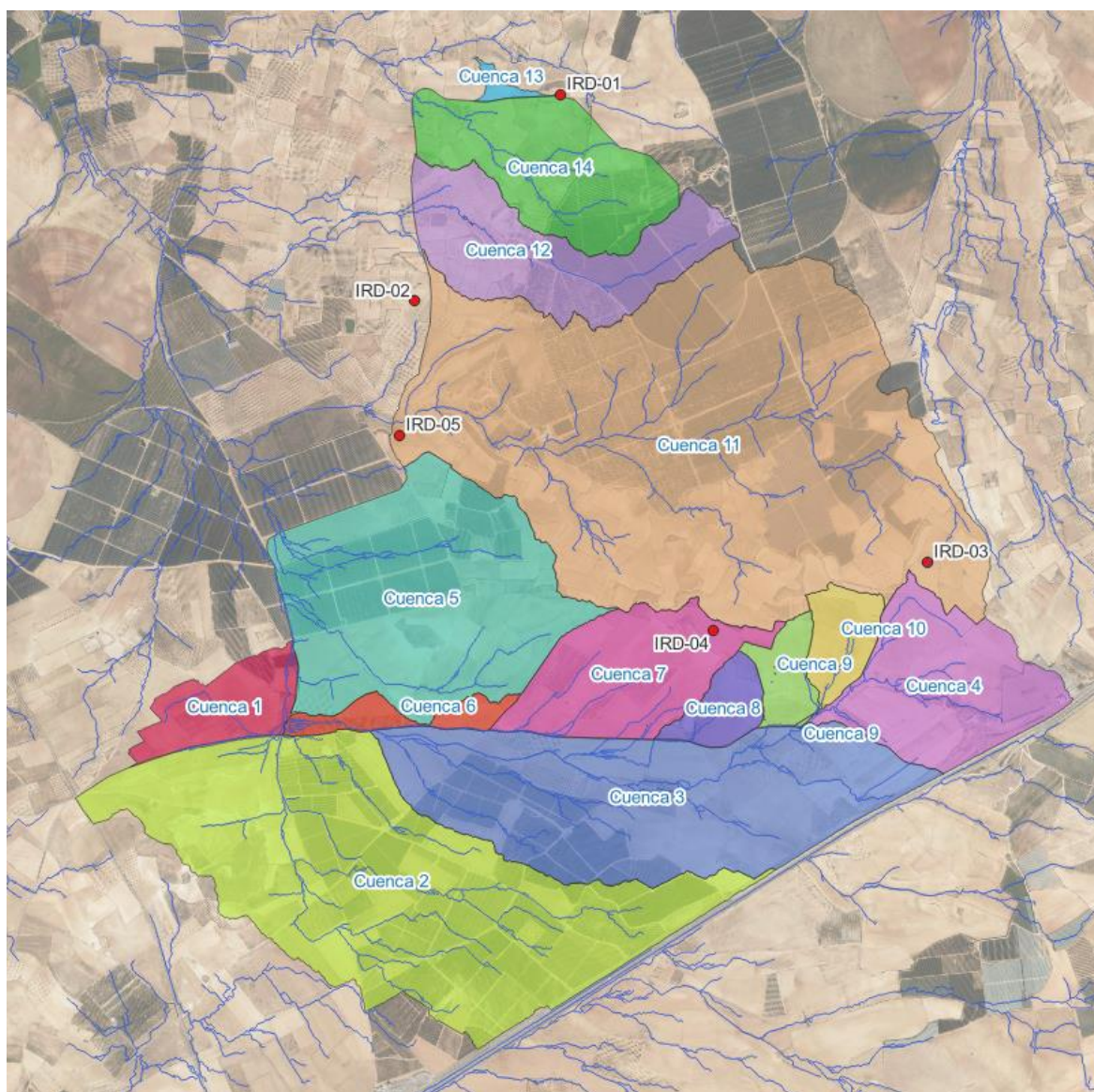
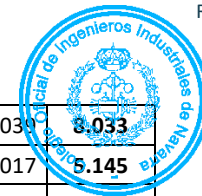


Imagen 11: Cuencas de la zona de la implantación

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	1.035	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

Área 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:

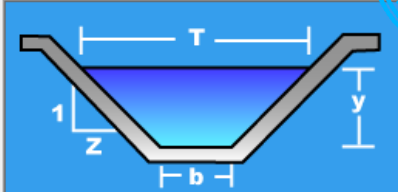
Tirante (y) : m

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:

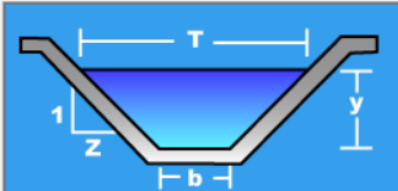
Tirante (y) : m

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



6.5.1. 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

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





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.

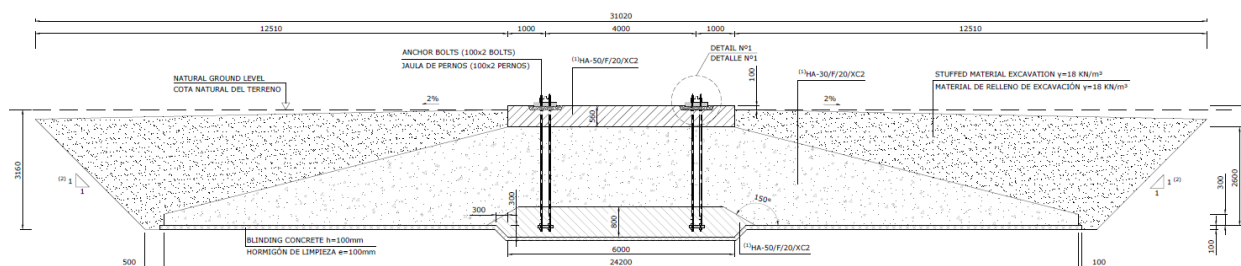


Imagen 13: Cimentación Aerogenerador N163-6.X

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

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995



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:

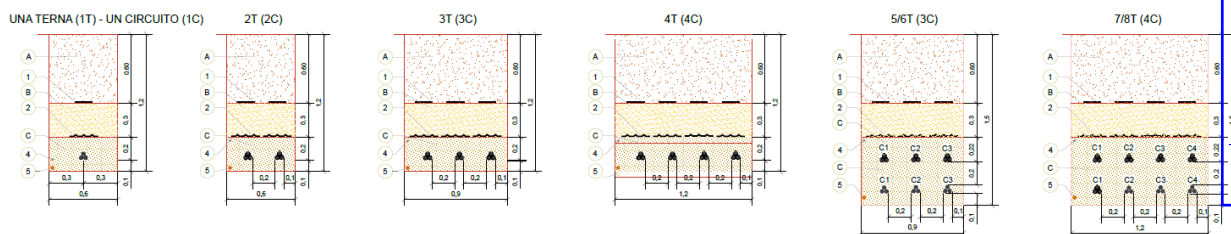


Imagen 17: zanjas tipo conductor directamente enterrado.

Zanjas conductor directamente enterrado en terreno agrícola:

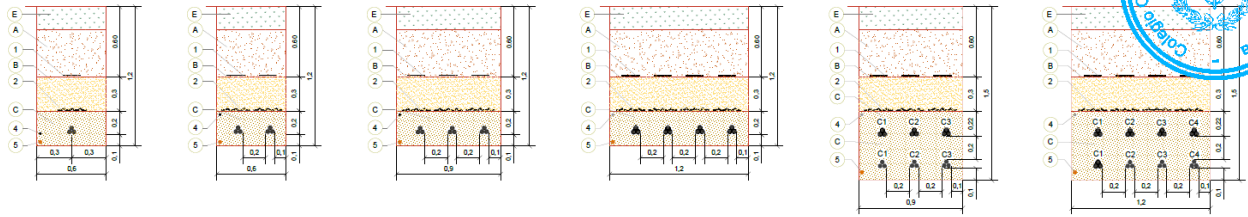


Imagen 18: zanjas tipo conductor directamente enterrado en terreno agrícola.

Zanjas conductor entubado: Cruces vial/caminos o drenajes:

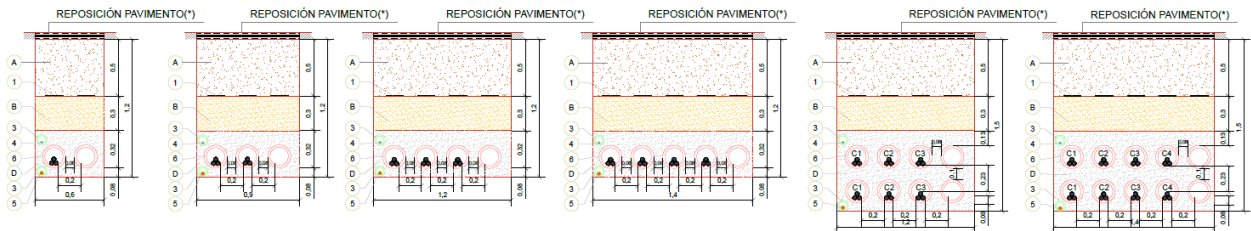


Imagen 19: zanjas tipo conductor entubado bajo viales/caminos o drenajes.

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

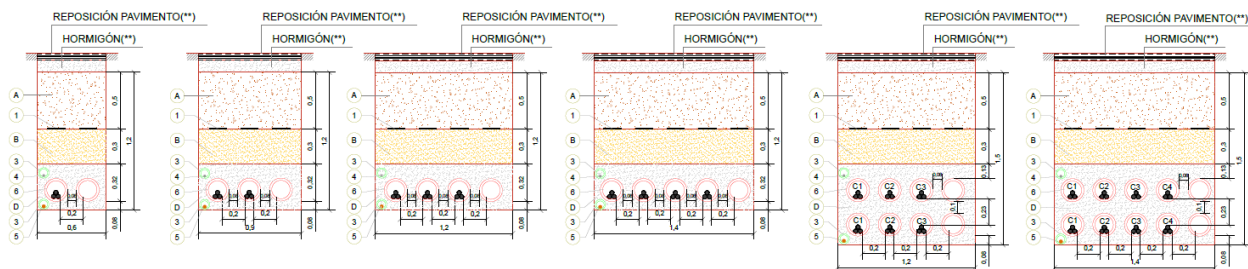


Imagen 20: zanjas tipo conductor entubado bajo calzada o acera en zona urbana



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 4.7, 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
Profesional12/08
2024COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 240995 	12/08 2024	Rubén Pascual Hernández Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ Habilitación Profesional
--	---------------	--



7. Presupuesto

A continuación, se muestra una tabla resumen del presupuesto:

NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.



PROYECTO PARQUE EÓLICO IRIDIO

RESUMEN		IMPORTE ÉPILA
CAPÍTULOS	VIALES	
CAPÍTULO 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	184.304,74 €
1.2.2	FIRMES	325.808,96 €
1.2.3	OBRAS DE DRENAJE	4.212,33 €
1.2.4	VARIOS	16.125,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.2:	530.451,03 €
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:	26.844,59 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO VIALES:	557.295,62 €
CAPÍTULO 2:	PLATAFORMAS	
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS APOYO GRÚA PRINCIPAL	84.789,52 €
2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS PLATAFORMA MONTAJE PLUMA GRÚA PRINCIPAL	94.958,47 €
2.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS PLATAFORMA DE PALAS	94.207,85 €
2.4	FIRMES	96.673,86 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO PLATAFORMAS:	370.629,70 €
CAPÍTULO 3:	CIMENTACIONES WTG	
3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	87.221,10 €
3.2	CIMENTACIONES Y SOLERAS	1.097.072,65 €
3.3	VARIOS	15.901,01 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO CIMENTACIONES WTG:	1.200.194,76 €
CAPÍTULO 4:	RED DE MEDIA TENSIÓN	
4.1. OBRAS CIVILES CANALIZACIONES RED DE MEDIA TENSIÓN		
4.1.1	ZANJAS RMT DIRECTAMENTE ENTERRDO/TERRENO AGRÍCOLA	104.969,23 €
4.1.2	ZANJAS RMT BAJO VIAL Y DRENAJES	9.967,37 €
4.1.3	HINCA BAJO CALZADA	158.652,00 €
4.1.4	VARIOS	5.765,07 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 4.1:	279.353,67 €
4.2. RED DE MEDIA TENSIÓN, RED DE FIBRA ÓPTICA, PUESTA A TIERRA		
4.2.1	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES ELECTRICOS	393.998,54 €
4.2.2	TOMAS DE TIERRA	41.899,62 €
4.2.3	RED DE FIBRA ÓPTICA	30.732,87 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 4.2:	466.631,04 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO RED MEDIA TENSIÓN:	745.984,71 €
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:	132.884,92 €
CAPÍTULO 7:	GENERALES	
7.1	MEDIO AMBIENTE	80.831,37 €
7.2	CONTROL DE CALIDAD	29.216,18 €
7.3	PUESTA EN MARCHA	27.262,50 €
7.4	VARIOS	125.773,19 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO GENERALES:	263.083,23 €
CAPÍTULO 8:	AEROGENERADORES	
8.1	AEROGENERADORES	16.524.000,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO AEROGENERADORES:	16.524.000,00 €
	TOTAL PEM	20.005.709,36 €
	GASTOS GENERALES + BENEFICIO INDUSTRIAL 15%	3.000.856,40 €
	SUMA P.E.M +GG+BI	23.006.565,76 €
	IVA 21%	4.831.378,81 €
	TOTAL PRESUPUESTO	27.837.944,57 €

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Habilitación
Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995





El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de VEINTE MILLONES CINCOMIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO (20.005.709,36 €).

Si tenemos en cuenta los gastos generales, el beneficio industrial y el 21% de IVA, el total del presupuesto es de VEINTISIETE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETEMIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (27.837.944,57 €).

8. Conclusión

Con lo expuesto en la separata y con los planos y documentos adjuntos, se informa al Ayuntamiento de Épila 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, específicamente sobre el término municipal de Épila.

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ

Profesional

12/08
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995

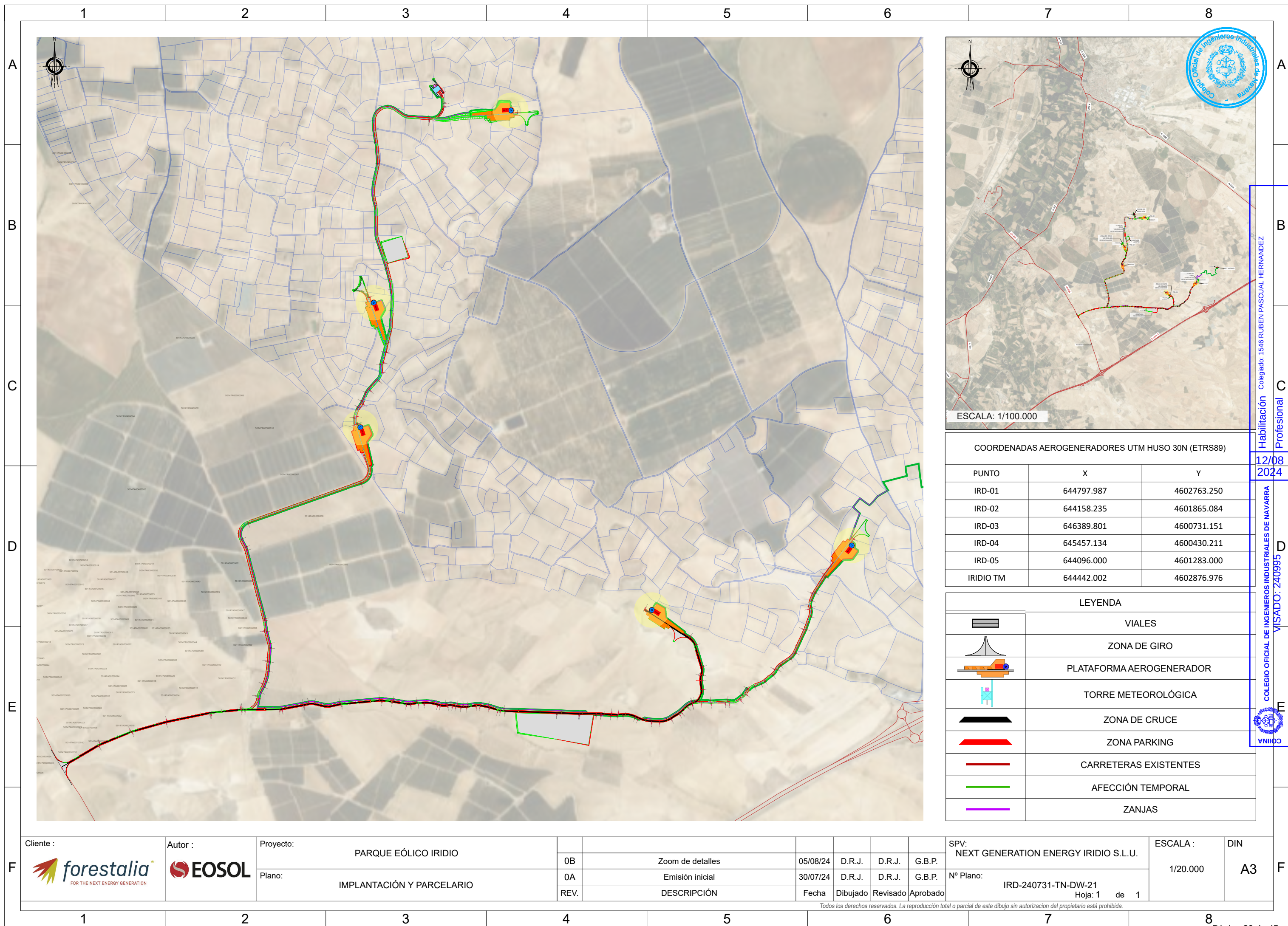


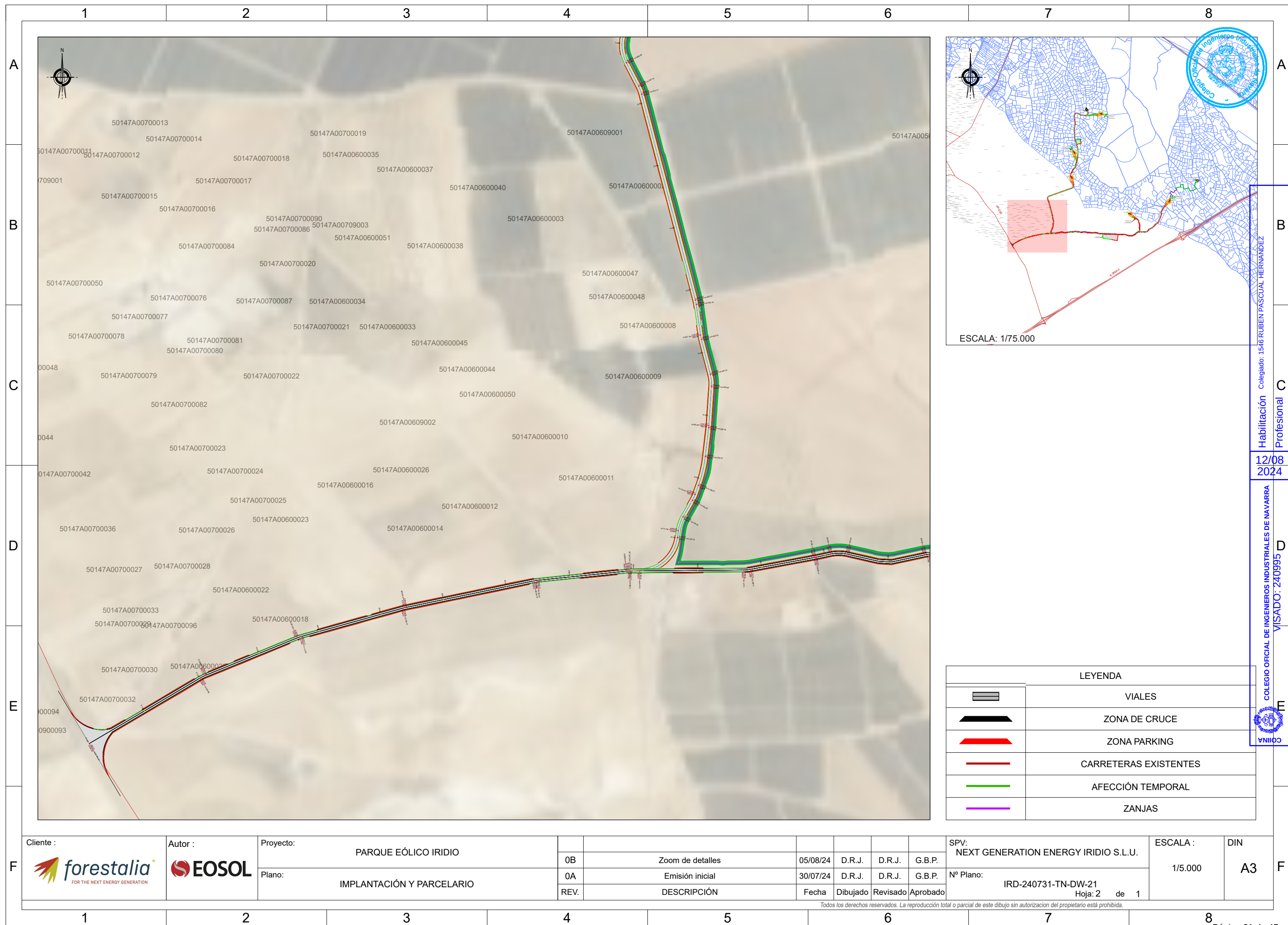


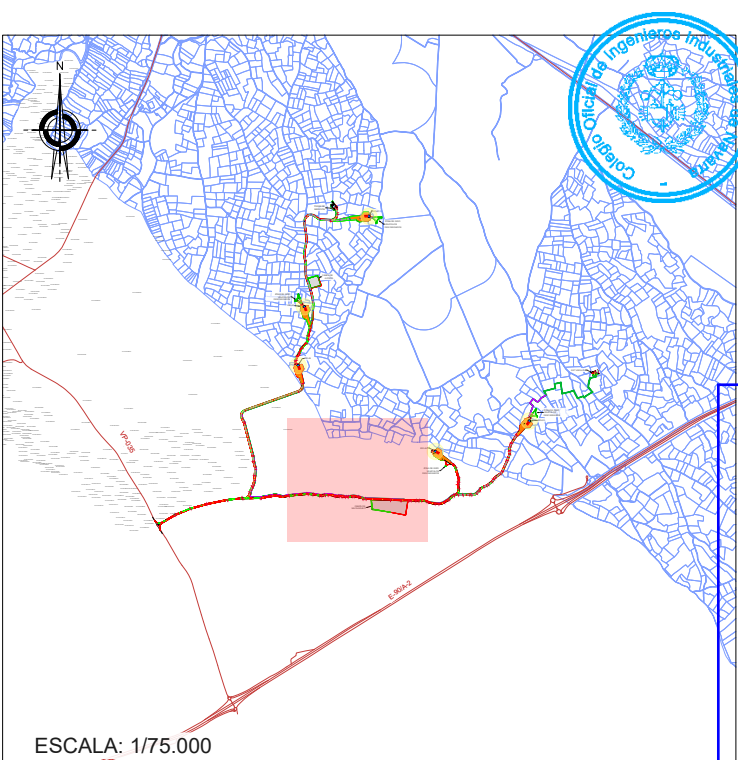
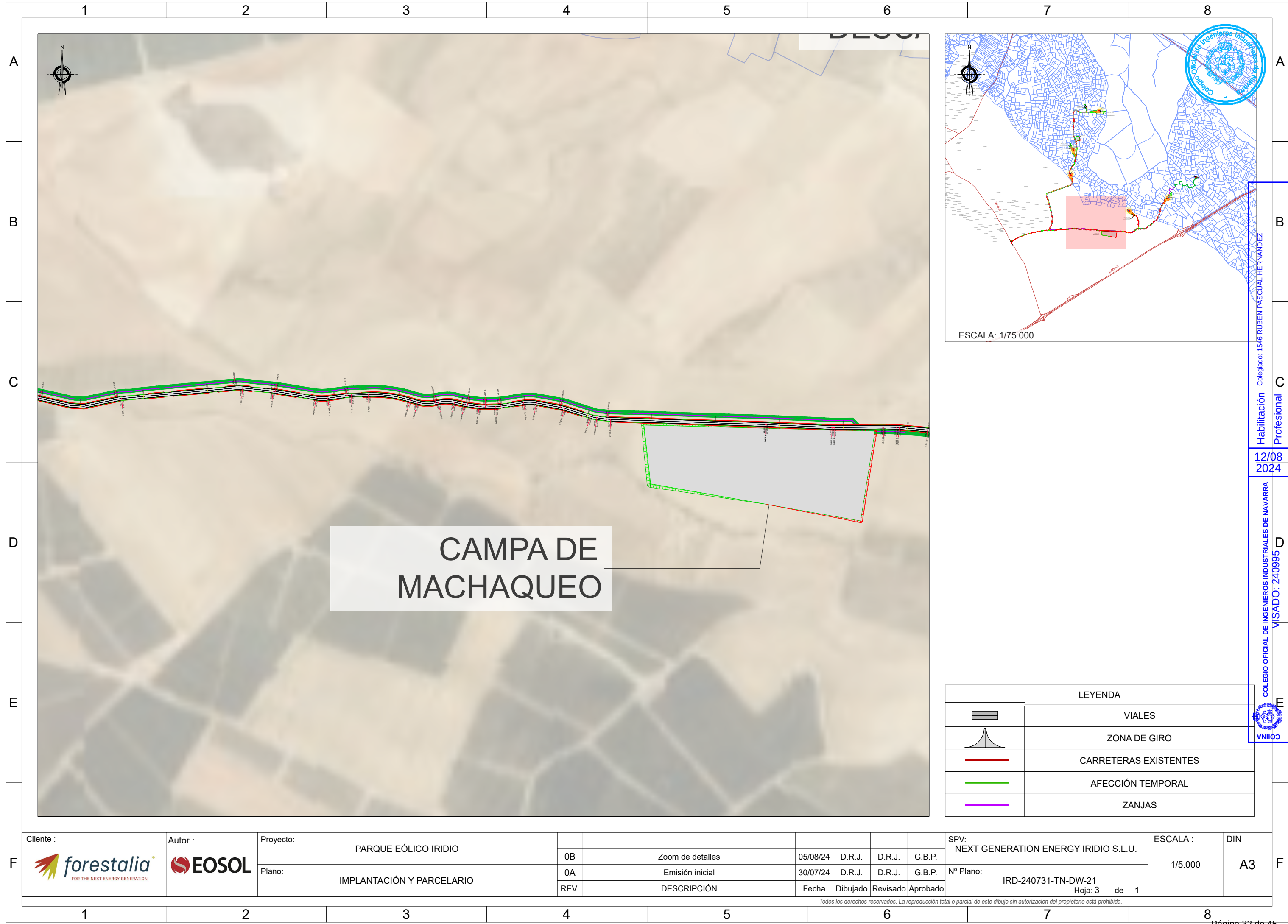
ANEXO 1: PLANO SEPARATA

Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ Profesional	
12/08 2024	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 240995	









CAMPA DE MACHAQUEO

LEYENDA	
	VIALES
	ZONA DE GIRO
	CARRETERAS EXISTENTES
	AFECCIÓN TEMPORAL
	ZANJAS

F		Autor : 	Proyecto:	PARQUE EÓLICO IRIDIO						SPV: NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.	ESCALA : 1/5.000	DIN A3	F	
					0B	Zoom de detalles	05/08/24	D.R.J.	D.R.J.	G.B.P.				
			Plano:	IMPLANTACIÓN Y PARCELARIO	0A	Emisión inicial	30/07/24	D.R.J.	D.R.J.	G.B.P.				Nº Plano: IRD-240731-TN-DW-21
			REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Hoja: 3 de 1					
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.														

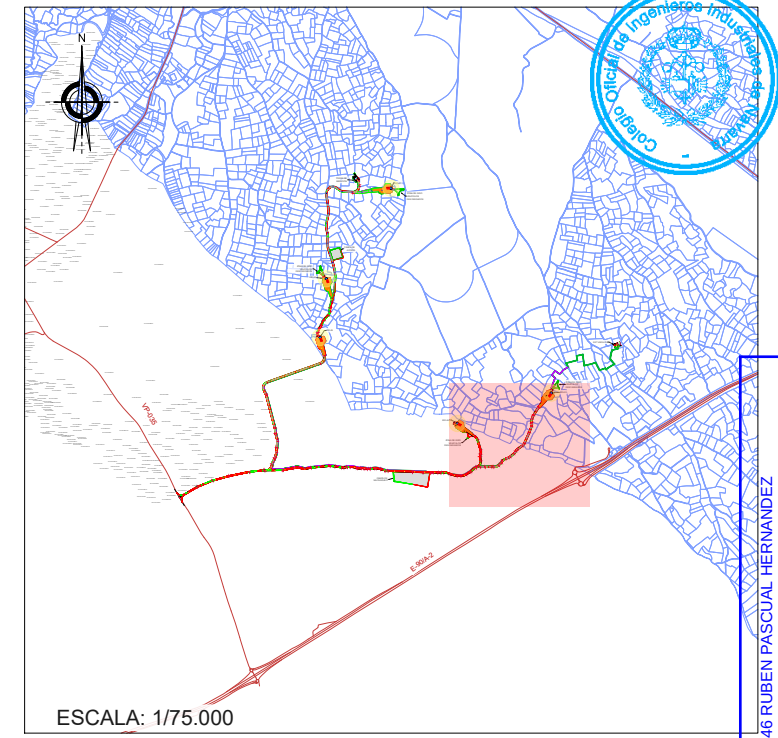
Habilitación Profesional
Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ
12/08/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 240995
COIN



GIRO JULOS ADOS

IRD-03

IRD-04



LEYENDA	
	VIALES
	ZONA DE GIRO
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	CARRETERAS EXISTENTES
	AFECCIÓN TEMPORAL
	ZANJAS

Cliente :



Autor :



Proyecto:

PARQUE EÓLICO IRIDIO

Plano:

IMPLANTACIÓN Y PARCELARIO

0B

Zoom de detalles

	05/08/24
--	----------

D.R.J.	
--------	--

SPV:

NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.

ESCALA :

DIN

0A

Emisión inicial

	30/07/24
--	----------

D.R.J.	
--------	--

Nº Plano:	
-----------	--

IRD-240731-TN-DW-21
Hoja: 4 de 1

1/5.000

43

REV.

DESCRIPCIÓN

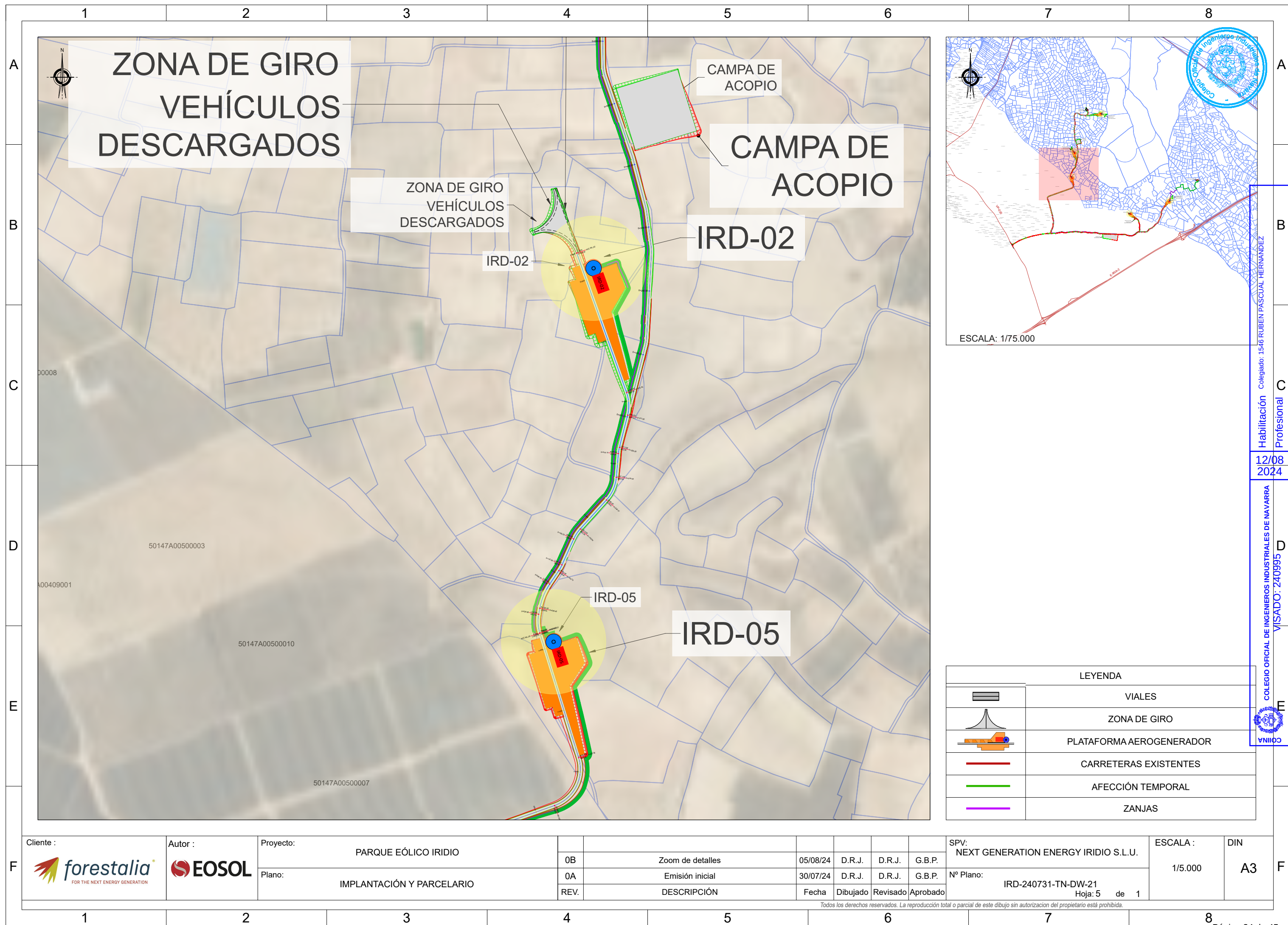
	Fecha
--	-------

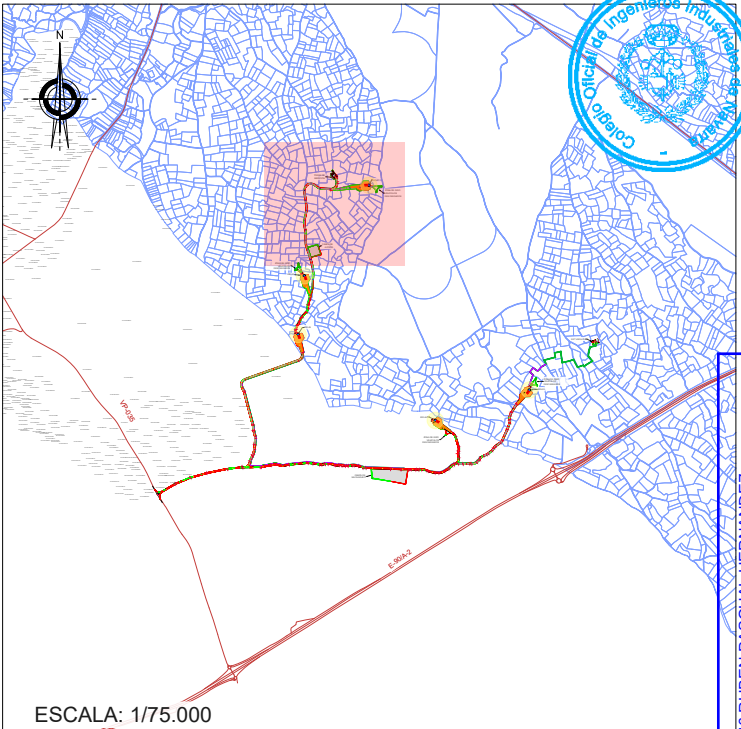
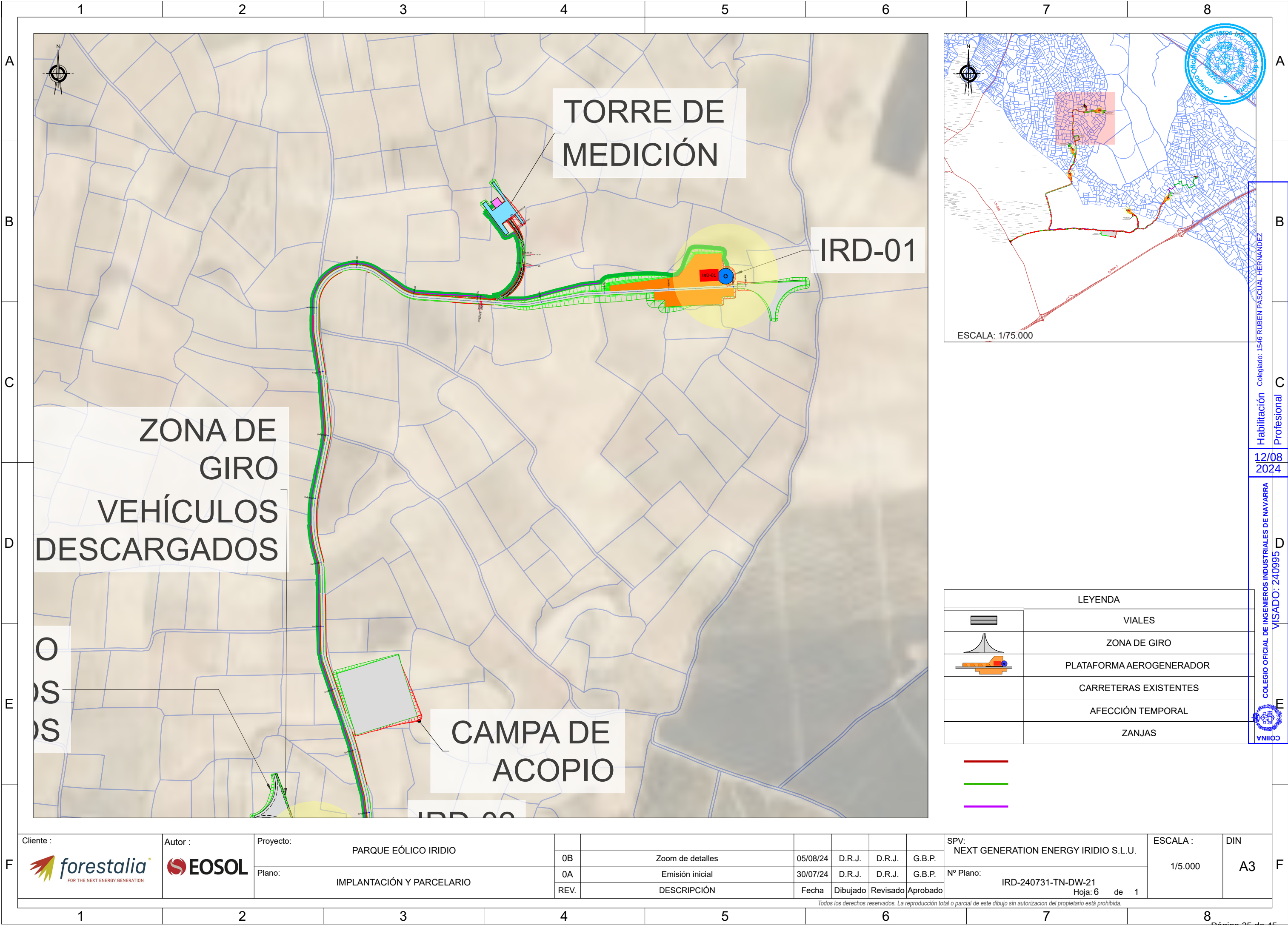
Revisado A	
------------	--

do

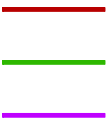
Hoja: 4 de 1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



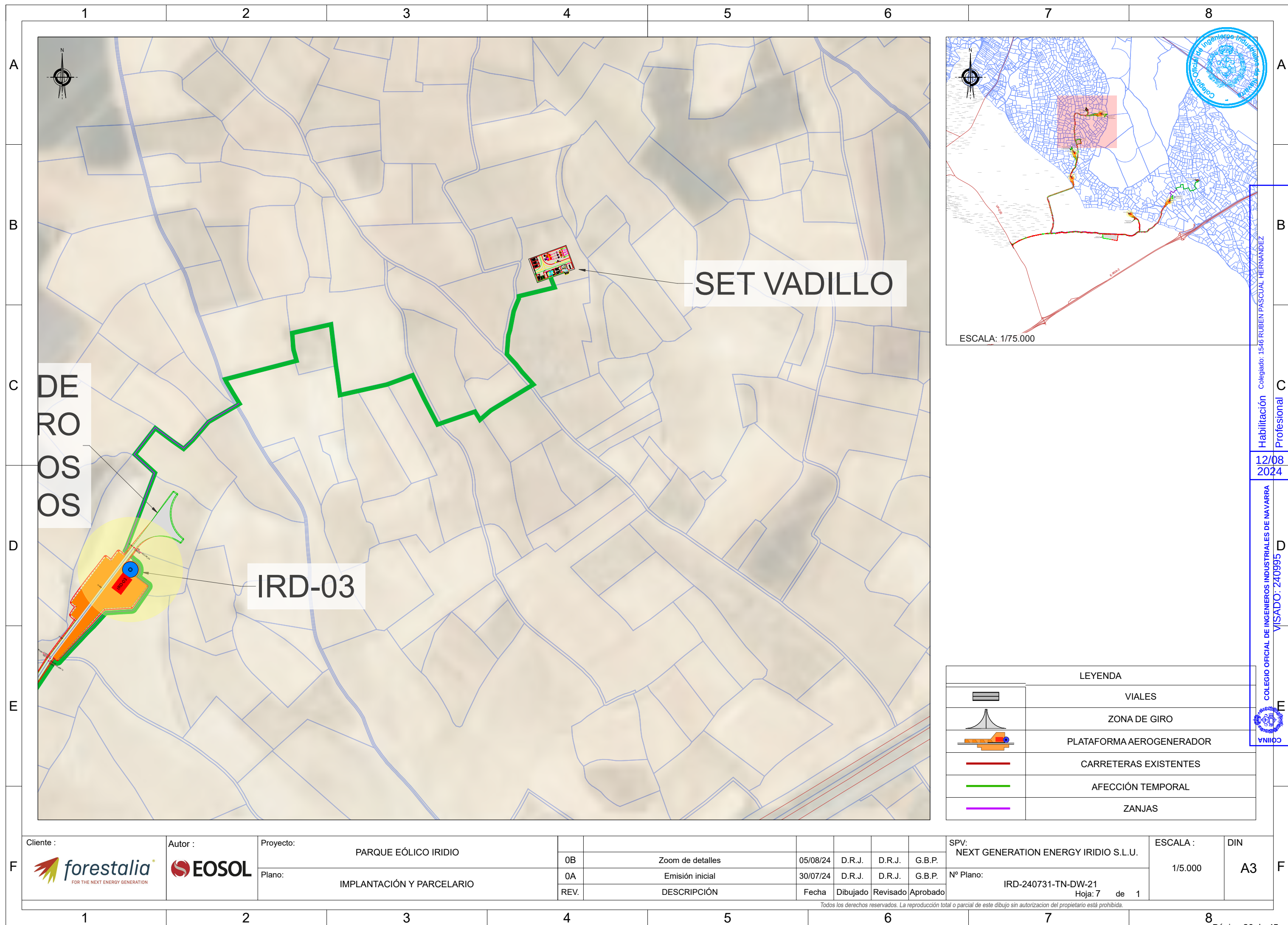


LEYENDA	
	VIALES
	ZONA DE GIRO
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	CARRETERAS EXISTENTES
	AFECCIÓN TEMPORAL
	ZANJAS



F	Cliente :	Autor :	Proyecto:							SPV:	ESCALA :	DIN
			PARQUE EÓLICO IRIDIO	0B	Zoom de detalles	05/08/24	D.R.J.	D.R.J.	G.B.P.	NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.	1/5.000	A3
			Plano:	0A	Emisión inicial	30/07/24	D.R.J.	D.R.J.	G.B.P.	Nº Plano:		
			IMPLANTACIÓN Y PARCELARIO	REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado			
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.												

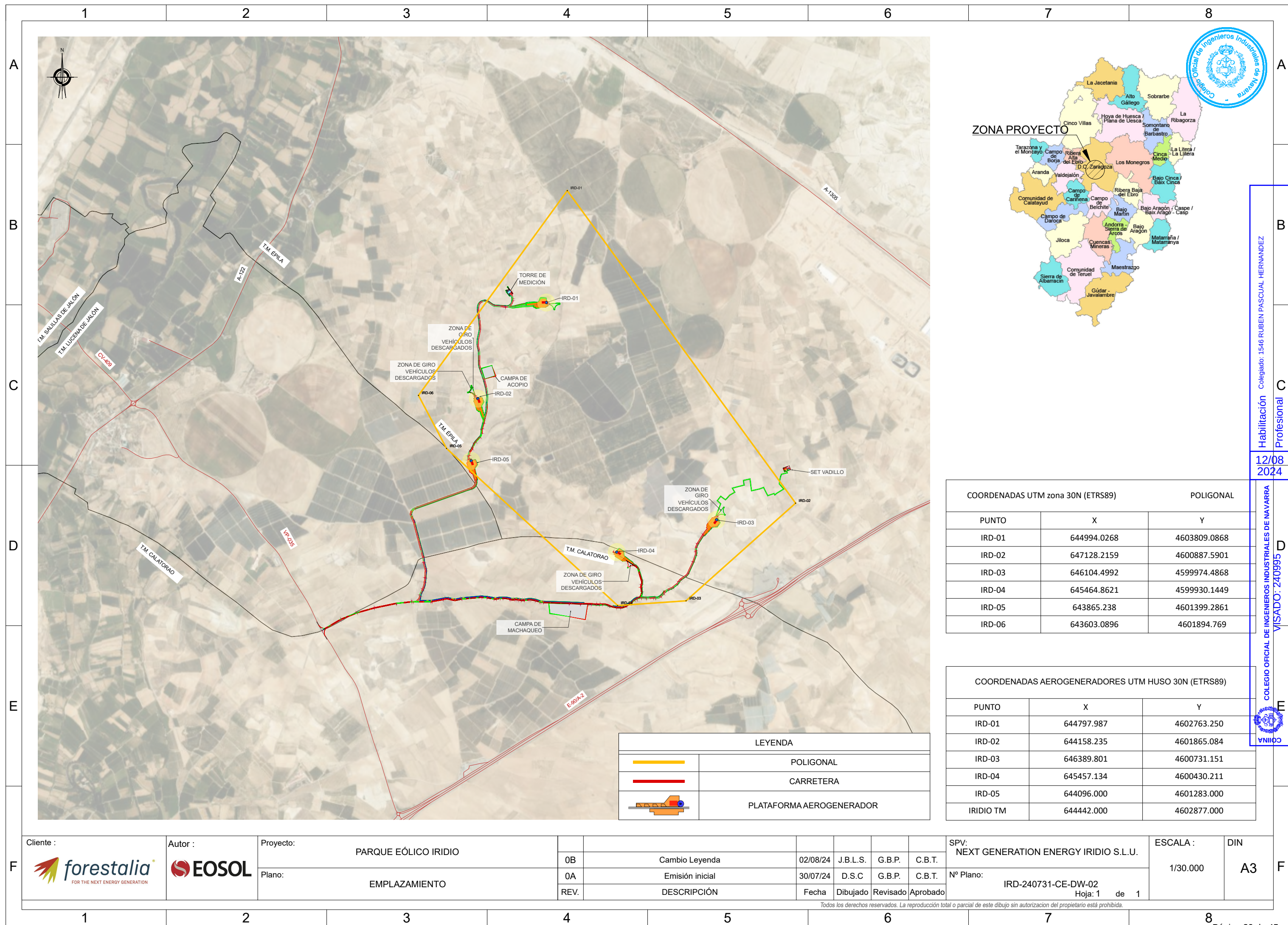
Habilitación Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ Profesional 12/08/2024 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 240995

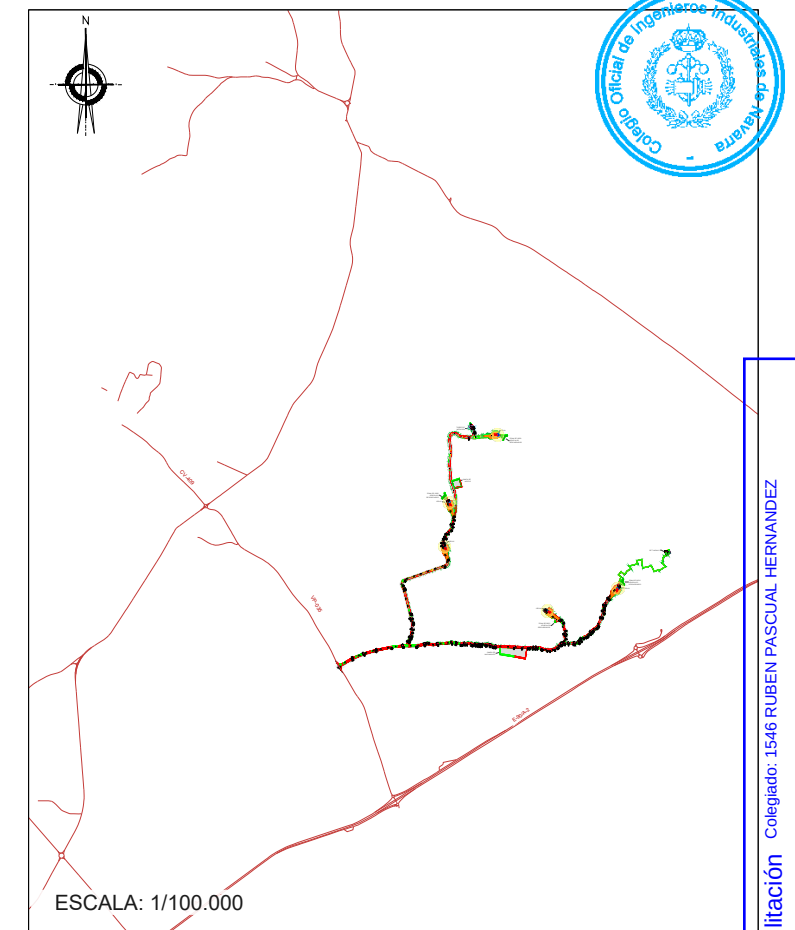
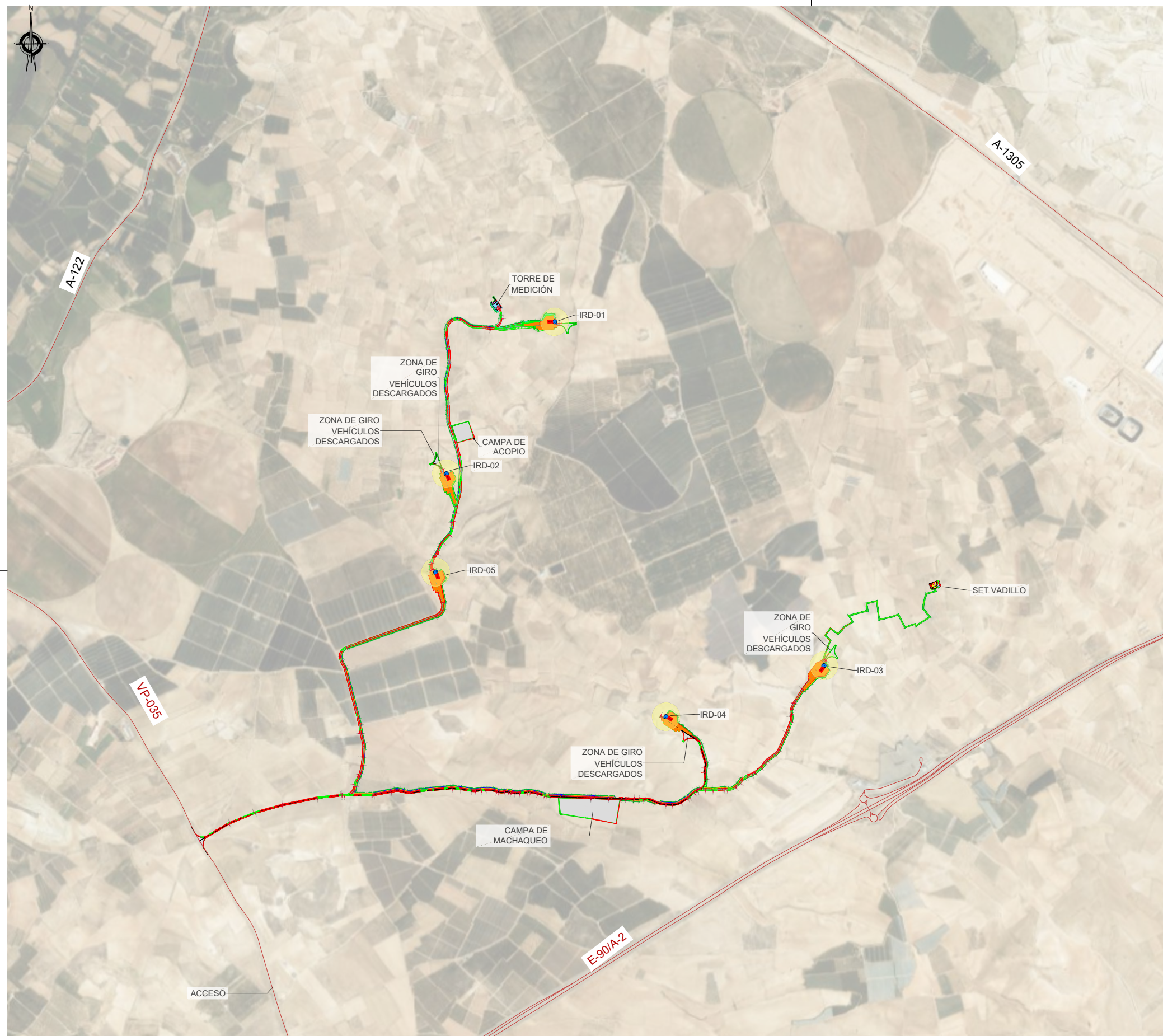




ANEXO 2: PLANOS DE PROYECTO

Colegiado: 1546 RUBEN PASCUAL HERNANDEZ	
Habilitación	Profesional
12/08 2024	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 240995	

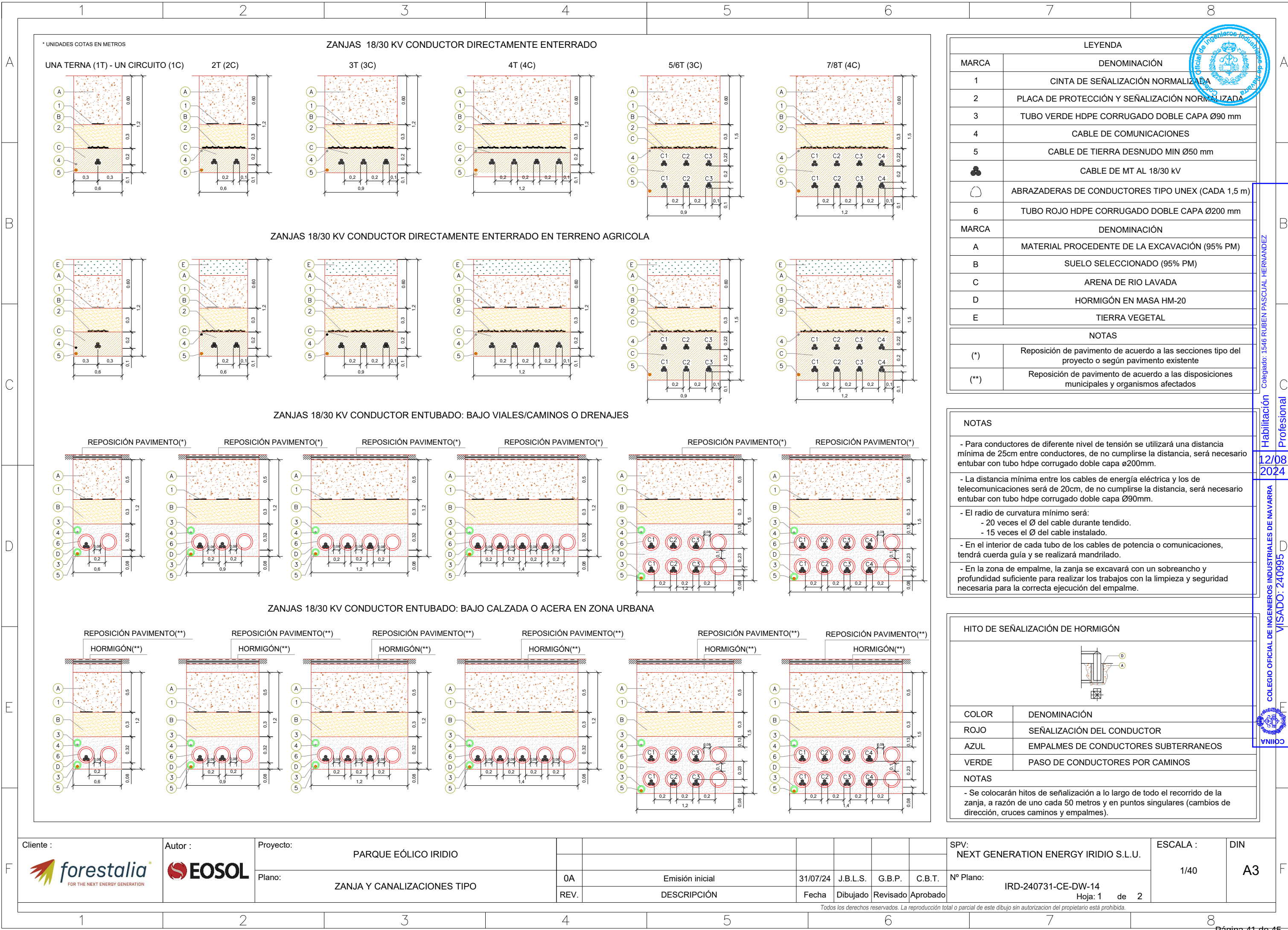




COORDENADAS AEROGENERADORES UTM HUSO 30N (ETRS89)		
PUNTO	X	Y
IRD-01	644797.987	4602763.250
IRD-02	644158.235	4601865.084
IRD-03	646389.801	4600731.151
IRD-04	645457.134	4600430.211
IRD-05	644096.000	4601283.000
IRIDIO TM	644442.002	4602876.976

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

F	Cliente : 	Autor : 	Proyecto: PARQUE EÓLICO IRIDIO							SPV: NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.	ESCALA : 1/25.000	DIN A3
			Plano: PLANTA GENERAL INSTALACIONES PARQUE EÓLICO	0A	Emisión inicial	30/07/24	D.S.C	M.A.S.	G.B.P.	N° Plano: IRD-240731-CE-DW-04		
				REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado	Hoja: 1 de 1		
	Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.											



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

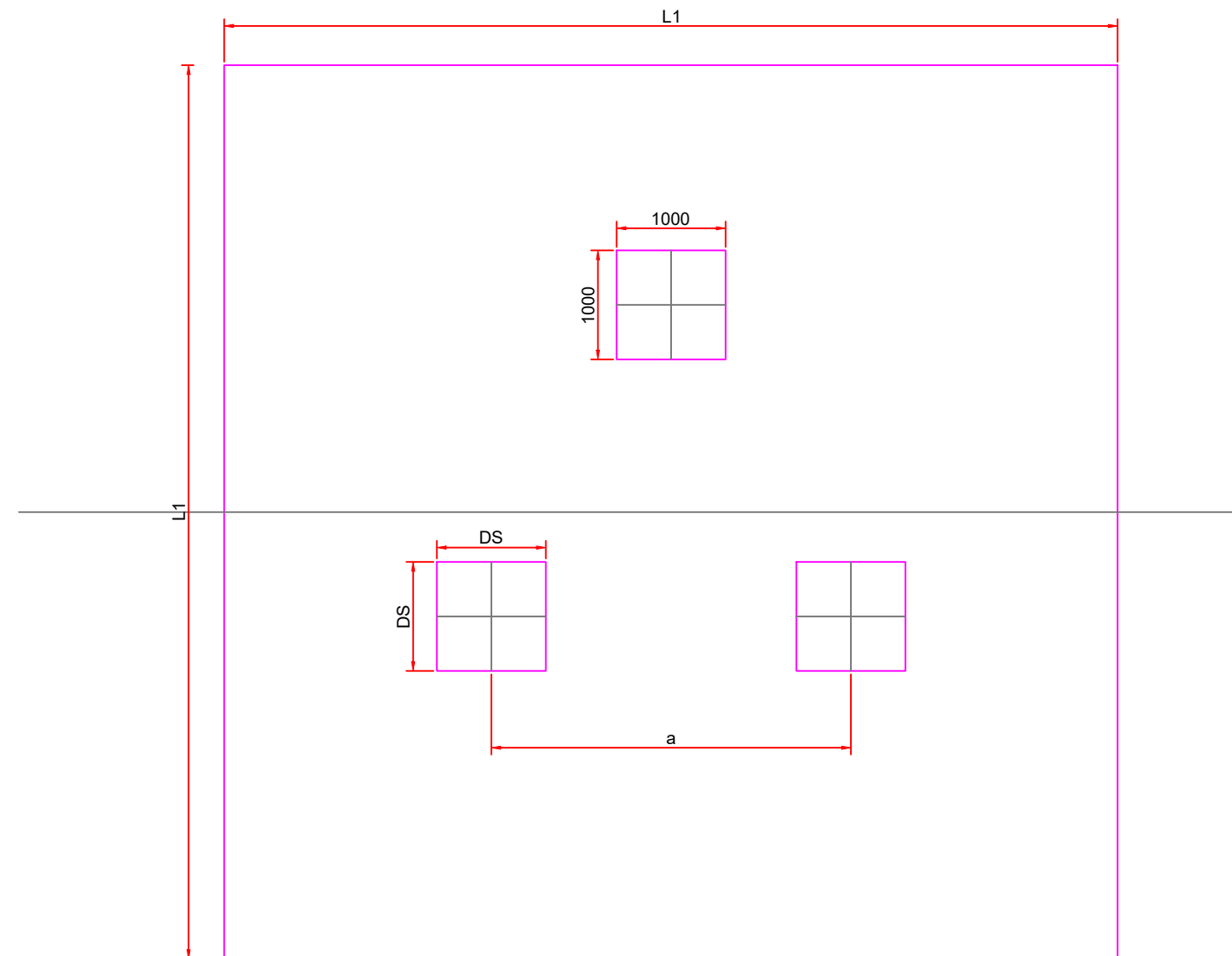
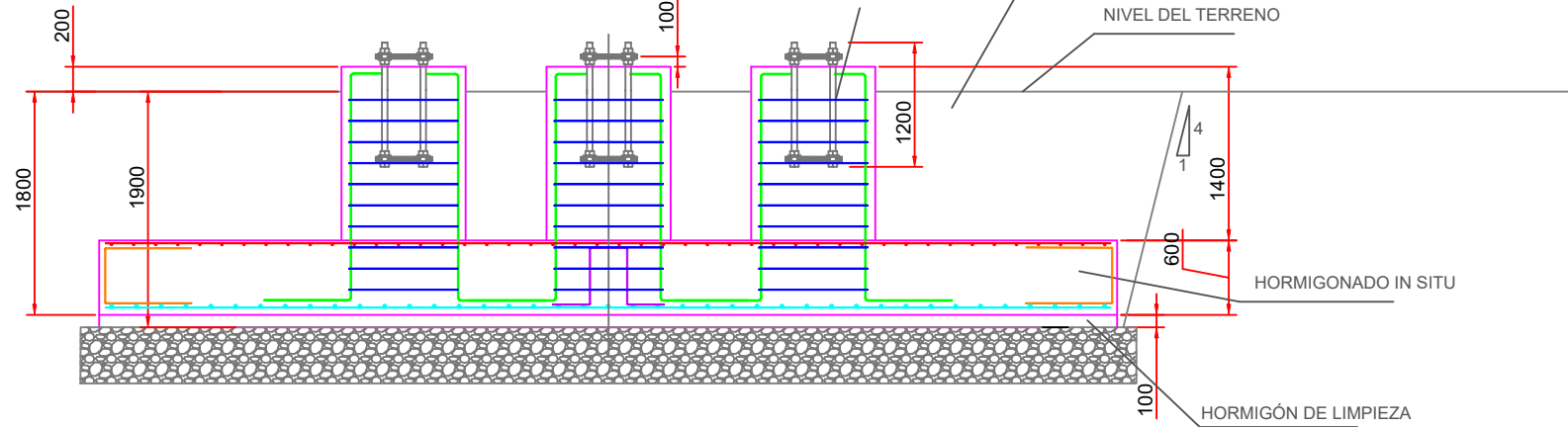
NOTAS	
- Para conductores de diferente nivel de tensión se utilizará una distancia mínima de 25cm entre conductores, de no cumplirse la distancia, será necesario entubar con tubo hdpe corrugado doble capa Ø200mm.	
- La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones será de 20cm, de no cumplirse la distancia, será necesario entubar con tubo hdpe corrugado doble capa Ø90mm.	
- El radio de curvatura mínimo será: - 20 veces el Ø del cable durante tendido. - 15 veces el Ø del cable instalado.	
- En el interior de cada tubo de los cables de potencia o comunicaciones, tendrá cuerda guía y se realizará mandrilado.	
- En la zona de empalme, la zanja se excavará con un sobreancho y profundidad suficiente para realizar los trabajos con la limpieza y seguridad necesaria para la correcta ejecución del empalme.	

HITO DE SEÑALIZACIÓN DE HORMIGÓN	
COLOR	DENOMINACIÓN
ROJO	SEÑALIZACIÓN DEL CONDUCTOR
AZUL	EMPALMES DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS
VERDE	PASO DE CONDUCTORES POR CAMINOS
NOTAS	
- Se colocarán hitos de señalización a lo largo de todo el recorrido de la zanja, a razón de uno cada 50 metros y en puntos singulares (cambios de dirección, cruces caminos y empalmes).	

Cliente : 	Autor : 	Proyecto:	PARQUE EÓLICO IRIDIO										SPV:	NEXT GENERATION ENERGY IRIDIO S.L.U.		ESCALA :	DIN	
		Plano:	ZANJA Y CANALIZACIONES TIPO				0A	Emisión inicial		31/07/24	J.B.L.S.	G.B.P.	C.B.T.	Nº Plano:	IRD-240731-CE-DW-14			1/40
							REV.	DESCRIPCIÓN		Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado		Hoja: 1 de 2			

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.





TORRE	LADO	PEDESTAL
a (mm)	L1 (mm)	DS (mm)
4580	11000	1000

UNIDADES	MATERIALES	TIPO	VALORES
m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150	12,10 m3
m3	HORMIGÓN DE LA CIMENTACIÓN DE LA TORRE	HA35	85,20 m3
m3	EXCAVACIÓN DE LA CIMENTACIÓN		133,65 m3
Kg.	ACERO fsyd= 435 MPa	B500SD	8.946 Kg.
m3.	RELLENO DE CIMENTACION		91,71 m3

