



PARQUE EÓLICO ROCHA I
Separata Ayuntamiento de Loscos

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA206808 http://cogiataragon.es/vizado.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7ICNHT	23/11 2020	Habilitación Profesional Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
--	---------------	--

ÍNDICE

1. Objeto y alcance	1
2. Datos del promotor	3
3. Descripción del parque eólico	4
3.1. Situación y emplazamiento	4
3.2. Descripción de poligonal	5
3.3. Aerogeneradores.....	5
3.4. Acceso al parque eólico.....	6
3.5. Instalaciones complementarias.....	6
3.6. Descripción de evacuación	7
4. Obra civil y estructura	8
4.1. Vial de acceso-conexión viales existentes.....	8
4.1.1. Secciones de firme	8
4.2. Red de viales del parque	8
4.2.1. Resumen movimiento de tierras	9
4.2.2. Secciones de firme	10
4.3. Zonas de giro	13
4.4. Zonas de cruce.....	14
4.5. Hidrología y drenaje	14
4.5.1. Características físicas de las cuencas	14
4.5.2. Drenaje transversal	14
4.5.3. Drenaje longitudinal	16
4.6. Plataformas	17
4.6.1. Resumen movimiento de tierras	17
4.6.2. Secciones de firme	19
4.7. Cimentaciones	19
4.7.1. Resumen movimiento de tierras	20
4.8. Zanjas y canalizaciones.....	20
4.9. Instalaciones complementarias.....	22
4.10. Resumen de superficies ocupadas	23
5. Compatibilidad urbanística	25
6. Descripción de las afecciones.....	26
7. Conclusión	27
8. Planos	28



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
http://catala.ayto.es/visor.net/MaletasCSV.aspx?CSID=SY08VX280F7ICNHT

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1. Objeto y alcance

La presente separata al proyecto técnico se redacta con objeto de informar sobre las afecciones que se van a producir debido a una nueva instalación eólica denominada “Parque Eólico Rocha I”, constituida por 8 aerogeneradores de 5.800 KW ubicados en el término municipal de Nogueras (5) y Loscos (3) (Teruel) sobre el término municipal de Loscos y para solicitar la compatibilidad urbanística del término de Loscos.

El presente proyecto contiene la información necesaria según el artículo 123 del 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.

FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L., con C.I.F. B87822698, es una sociedad cuyo objeto es la producción y venta de energía eléctrica, a cuyo efecto proyecta promocionar el Parque Eólico Rocha I, en el TT.MM. de Loscos y Nogueras en la provincia de Teruel que estará constituido por 8 aerogeneradores modelo Siemens Gamesa SG170 de 5,8 MW de potencia nominal unitaria. Dicha potencia ha de limitarse a un valor de potencia previamente autorizado para el parque en cuestión, que en este caso es de 45 MW. El aerogenerador SG170 tendrá una altura de buje 135 metros, un diámetro del rotor de 170 metros, haciendo una altura total del aerogenerador de 220 metros considerando la altura de buje más la altura de pala.

En el término municipal de Loscos se ubicarán tres aerogeneradores SG170-5,8 MW que forman parte de este proyecto (RH1-01, RH1-02 y RH1-03), así como el acceso principal al parque eólico desde el punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15, el entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800, parte de los viales internos del parque eólico, la campa para el acopio de equipos y gestión de residuos, las oficinas y la de planta de hormigón.

En el término municipal de Nogueras se ubicarán cinco aerogeneradores SG170-5,8 MW que forman parte de este proyecto (RH1-04, RH1-05, RH1-06, RH1-07 y RH1-08), la torre de medición RH1-TP y parte de los viales internos del parque eólico.

El Parque Eólico Rocha I promovido por FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L. se encuentra ubicado en la misma zona que el Parque Eólico Rocha II promovido por FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIV, S.L., compartiendo la segunda alineación de aerogeneradores. Debido a las características orográficas del terreno, ambos parques eólicos compartirán el acceso principal desde punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15, el entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800 y los viales internos principales, ya que los aerogeneradores RH1-01, RH1-02 y RH1-03 del Parque Eólico Rocha I se encuentran en la misma alineación que los aerogeneradores RH2-01 RH2-02, RH2-03 y RH2-04 del Parque Eólico Rocha II.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
http://catala.ingenieros.net/MaletinCSV.aspx?CSID=SY09WZ28057C9HT

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Así mismo, el Parque Eólico Rocha I y el Parque Eólico Rocha II compartirán parte de la infraestructura eléctrica de evacuación de la energía ya que ambos parques evacuan la energía en la Subestación Monforte y las instalaciones auxiliares a realizar para el montaje de los aerogeneradores como son la campa de acopios, planta de hormigón y las oficinas.

Este proyecto contempla la obra civil necesaria para la ubicación e interconexión por medio de viales de las 8 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 Monforte 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/distribución forman parte de otro proyecto.

Este proyecto desarrollado por FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L., 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.

FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L. 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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://catastro.aragon.es/validarCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7CNHT>

23/11
2020
Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

2. Datos del promotor

- Titular: FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L.
- CIF: B87822698
- Domicilio social: C/ General Lacy, 23, 28045, Madrid
- Domicilio a efecto de notificaciones: C/ General Lacy, 23, 28045, Madrid



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogiataragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7ICNHT>

23/11 2020	Habilitación Profesional	Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
---------------	-----------------------------	------------------------------------

3. Descripción del parque eólico

El Proyecto consiste en una planta eólica con 8 aerogeneradores SG170 de 5.800 KW de potencia unitaria, altura de buje 135 metros ubicados en el término municipal de Loscos y Nogueras (Teruel).

3.1. Situación y emplazamiento

El Parque Eólico Rocha I de 45 MW autorizados afecta al término municipal de Loscos y Nogueras en la provincia de Teruel.

En el término municipal de Loscos se ubicarán tres aerogeneradores SG170-5,8 MW que forman parte de este proyecto (RH1-01, RH1-02 y RH1-03), así como el acceso principal al parque eólico desde el punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15, el entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800, parte de los viales internos del parque eólico, la campa para el acopio de equipos y gestión de residuos, las oficinas y la de planta de hormigón.

En el término municipal de Nogueras se ubicarán cinco aerogeneradores SG170-5,8 MW que forman parte de este proyecto (RH1-04, RH1-05, RH1-06, RH1-07 y RH1-08), la torre de medición RH1-TP y parte de los viales internos del parque eólico.

El Parque Eólico Rocha I promovido por FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L. se encuentra ubicado en la misma zona que el Parque Eólico Rocha II promovido por FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIV, S.L., compartiendo la segunda alineación de aerogeneradores. Debido a las características orográficas del terreno, ambos parques eólicos compartirán el acceso principal desde punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15, el entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800 y los viales internos principales, ya que los aerogeneradores RH1-01, RH1-02 y RH1-03 del Parque Eólico Rocha I se encuentran en la misma alineación que los aerogeneradores RH2-01 RH2-02, RH2-03 y RH2-04 del Parque Eólico Rocha II.

Así mismo, el Parque Eólico Rocha I y el Parque Eólico Rocha II compartirán parte de la infraestructura eléctrica de evacuación de la energía ya que ambos parques evacuan la energía en la Subestación Monforte y las instalaciones auxiliares a realizar para el montaje de los aerogeneradores como son la campa de acopios, planta de hormigón y las oficinas.

En los terrenos donde se propone la construcción del parque eólico se dispone de suficiente espacio con una topografía adecuada para su implantación y con una buena disposición para la explotación energética del recurso, siendo la superficie aproximada para su implantación y zona de influencia de 804 Ha.

El Parque Eólico Rocha I se ubica en los parajes conocidos como "Los Vallejos", "La Plana", "Hilada de la Señora", "Pairón de Maravillidas", "Loma de Nogueras" y "La Nogueruela" pertenecientes al dominio territorial de los Ayuntamientos de Loscos y Nogueras en la provincia de Teruel.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://catastro.aragon.es/validarCSV.aspx?CSID=SY00VX28057CNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

3.2. Descripción de poligonal

La poligonal que delimita el parque tiene las siguientes coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30, mostradas en la Tabla 1:

VÉRTICE	X	Y
01	662.006	4.549.334
02	662.933	4.548.692
03	663.394	4.549.452
04	664.197	4.551.418
05	663.077	4.551.841
06	663.654	4.554.054
07	664.216	4.554.629
08	664.541	4.555.565
09	664.186	4.556.126
10	663.714	4.556.543
11	662.064	4.554.173
12	663.324	4.553.740
13	663.144	4.553.234

Tabla 1: Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Eólico Rocha I.

3.3. Aerogeneradores

El Parque Eólico Rocha I consta de 8 aerogeneradores dispuestos en una alineación tal y como viene reflejado en los planos, distribuidos perpendiculares a los vientos dominantes en la zona.

En la Tabla 6 se presentan las coordenadas en las que se dispondrán los aerogeneradores:

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	MODELO AEROGENERADOR
RH1-01	663.000	4.549.925	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-02	663.385	4.551.008	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-03	663.519	4.551.500	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-04	662.686	4.554.166	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-05	663.111	4.554.453	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-06	663.492	4.554.869	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-07	663.842	4.555.246	Aerogenerador SG170-5,8 MW
RH1-08	664.088	4.555.697	Aerogenerador SG170-5,8 MW

Tabla 2 Coordenadas UTM ETRS89 de los aerogeneradores del Parque Eólico Rocha I.

Los aerogeneradores que se instalarán en el Parque Eólico Rocha I serán Siemens Gamesa SG170 y tendrán una potencia de 5,8 MW. La elección de estos tipos de aerogeneradores se justifica entre otras razones por el tipo de régimen de vientos, la eficiencia en el aprovechamiento de la energía y por la disponibilidad comercial actual.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogitiaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY09VX280F7CNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

El aerogenerador seleccionado será de tipo asíncrono con 4 o 6 polos, rotor bobinado y anillos rozantes, con transformador trifásico tipo seco, con refrigeración forzada por aire y una potencia nominal de 5.800 KW. Posee una altura de buje de 135 metros con tres palas con un ángulo de 120º entre ellas. Tiene un diámetro de rotor de 170 metros y una altura total del aerogenerador de 220 metros, considerando altura de buje más altura de pala.

Cada aerogenerador está conectado a su correspondiente transformador instalado en el interior de este. En el interior de cada torre se aloja el cuadro de potencia y control del aerogenerador, así como las celdas de entrada y salida de cables de Media Tensión procedentes de otras torres y de las celdas de protección del transformador.

3.4. Acceso al parque eólico

El acceso al Parque Eólico Rocha I promovido por FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA XIII, S.L., se realizará desde el punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15 (coordenadas X: 664.755,64, Y: 4.549.974,69). Además, se realizará un entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800,

Este punto servirá de acceso a los aerogeneradores del Parque Eólico Rocha I, a los aerogeneradores del Parque Eólico Rocha II, a la torre de medición RH1_TP del Parque Eólico Rocha I, a la torre de medición RH2_TP del Parque Eólico Rocha II y para todas las instalaciones necesarias del Parque Eólico Rocha I y Rocha II que van a compartir que serán la zona de campa de acopios, planta de hormigón y las oficinas.

Esta vía dispone de suficiente anchura para permitir el acceso de los transportes, aunque tendrá que ser acondicionada.

El objetivo general de la red de caminos necesaria para dar accesibilidad a los aerogeneradores es el de minimizar las afecciones a los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menos afección al medio

3.5. Instalaciones complementarias

En las cercanías del Parque Eólico Rocha I, concretamente en las parcelas 49, 50, 51 y 52 del polígono 1 del término municipal de Loscos, se va a instalar una campa de almacenamiento para las palas de los aerogeneradores y equipamiento de estos de un tamaño aproximado de 150x100 m y una planta de hormigón que dará servicio tanto al Parque Eólico Rocha I como al Parque Eólico Rocha II.

Además, se instalará una zona de oficinas de un tamaño aproximado de 30x20 m en la que se ubicarán aseos, aparcamiento, oficinas que darán servicio a la construcción del Parque Eólico Rocha I y del Parque Eólico Rocha II.

En esta zona también se ubicará la zona destinada a la gestión de residuos de ambos Parques Eólicos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://catastro.aragon.es/visor.net/MaestroCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7C9HT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

3.6. Descripción de evacuación

El Parque Eólico Rocha I (45 MW), junto con todos los parques eólicos incluidos en la Figura 1 forma parte del Clúster Jiloca que se está desarrollando en la zona de Monforte de Moyuela y Muniesa (Teruel).

La energía eléctrica procedente del Parque Eólico Rocha I, de 45 MW, se conectará directamente a la subestación existente de Monforte 220/30 kV.

Desde la Subestación Monforte 220/30 kV, a donde también llegan los Parques Eólicos Monforte I (49,40 MW), Monforte II (22,80 MW) y Rocha II (35 MW), y la línea de 5 km de 220 kV procedente de la subestación de Segura 220/30 kV, partirá una línea de 220 kV de 9,8 km en simple circuito, y luego de 9,7 km en doble circuito hasta llegar hasta la Subestación Promotores Muniesa 220 kV que estará anexa a la Subestación Muniesa 400/220 kV propiedad de Red Eléctrica de España (REE)

El proyecto de las líneas aéreas de 220 kV no es objeto de esta memoria y disponen de proyectos propios, así como el de las subestaciones.

Se adjunta en la figura 1 un diagrama de bloques explicativo del sistema de evacuación del clúster Jiloca.

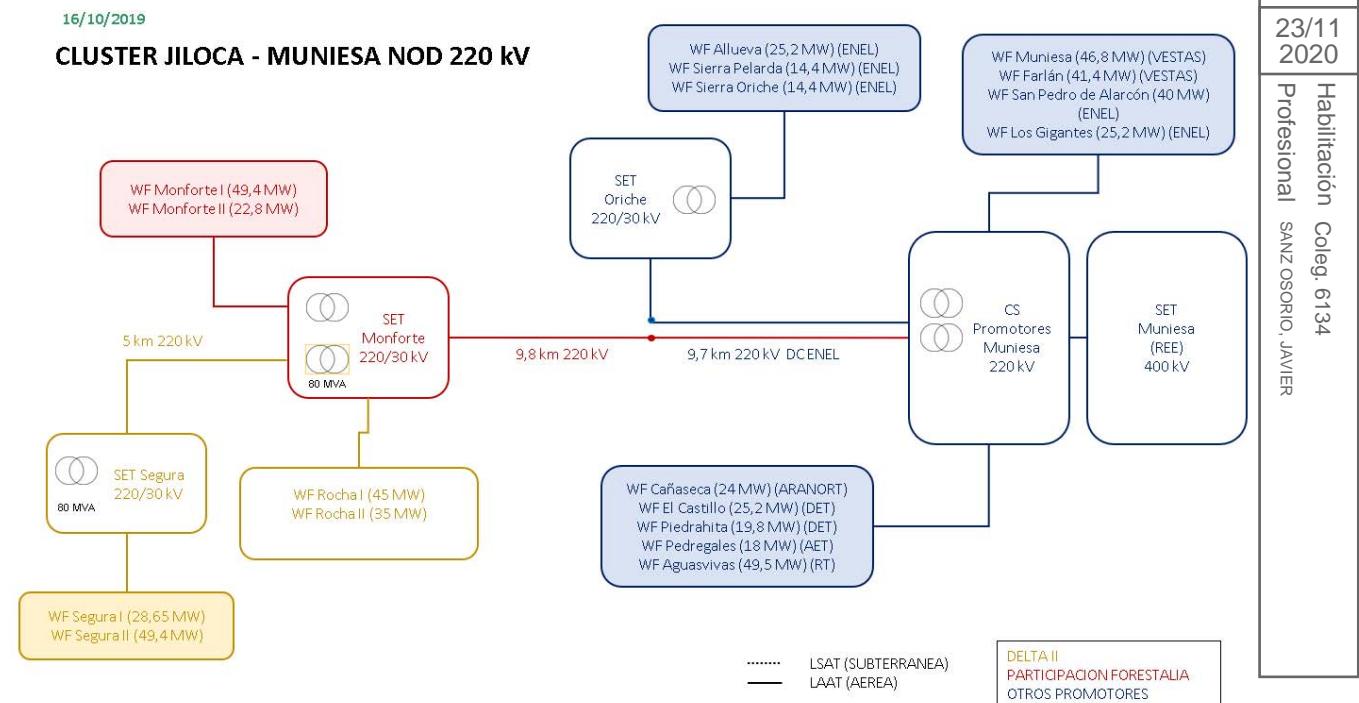


Figura 1: Diagrama de bloques sistema evacuación

4. Obra civil y estructura

4.1. Vial de acceso-conexión viales existentes

El Parque Eólico Rocha I tendrá el acceso desde el punto kilométrico 11+200 (X: 664.755,64, Y: 4.549.974,69) de la carretera provincial TE-15 y a través de un entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800.

Desde el punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15 existe un camino existente que parte hacia el noreste que servirá de acceso al parque eólico Rocha I.

En el punto kilométrico 6+800 de la carretera provincial TE-V-1611 saldrá el camino interno del parque proveniente de la campa de acopios.

Desde el punto kilométrico 6+500, a ambos lados de la carretera se accederá al aerogenerador RH1-01 y al aerogenerador RH1-02 hasta el aerogenerador RH1-08.

La anchura del vial de acceso mínima necesaria es de 6 m para dar acceso a los aerogeneradores Siemens Gamesa SG170 de 5,8 MW.

4.1.1. Secciones de firme

El eje-01 es el eje que comienza en el acceso desde la carretera TE-15 y termina en el inicio del eje-02 que es el eje que se dirige hacia los aerogeneradores RH1-01 a RH1-03. La sección tipo de este eje responde a los siguientes tramos.

- Del pk 0+000 al pk 0+060 cuenta con una sección apropiada para el acceso a carretera, con mezcla bituminosa.
 - *Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 Surf BC50/70, de 5 cm de espesor*
 - *Capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente AC22 Bin BC50/70, de 10 cm de espesor*
 - *Capa Subbase CBR≥60%, de 35 cm de espesor*

4.2. Red de viales del parque

Las características requeridas para este tipo de viales son las que se reflejan a continuación.

- La anchura de viales mínima necesaria es de 6 m para dar acceso a los aerogeneradores Siemens Gamesa SG170 de 5,8 MW. Para el acceso a las torres de medición se plantea una anchura de vial de 4 metros.
- El radio de curvatura requerido es de mínimo 80 m dejando un sobreancho por la parte interior de la curva de 6 metros y de 3 metros por la parte exterior de la curva.
- Pendiente máxima del 10% en el caso de viales de zahorra y para pendientes superiores al 10% será necesario el asfaltado de los viales.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cataluña.ayc.es/visado.net/VisadoCSV.aspx?CSID=SY08VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

- Los terraplenes se realizarán 3/2 y los desmontes 1/1 como mínimo.
- Se han previsto zonas de despeje de caminos cuando existe talud de desmonte para permitir el paso de los vehículos especiales.
- La construcción de los nuevos caminos, o la mejora de los existentes, debe ir acompañada de un sistema de drenaje longitudinal y transversal adecuado, que permita la evacuación del agua de la calzada y la procedente de las laderas contiguas.
- El drenaje transversal se soluciona con el bombeo de un 2% de la calzada, evacuando así las aguas lateralmente. Se han proyectado cunetas de sección triangular junto al vial, en el pie de talud en las zonas de desmonte.
- Se ha previsto una longitud de caminos de 15.063,81 metros de los cuales 8.463,81 son de nueva construcción y 6.600 de mejora de camino existente.

4.2.1. Resumen movimiento de tierras

Las características de los ejes que componen los viales del Parque Eólico Rocha I son los siguientes:

DENOMINACIÓN EJE	LONGITUD (m)	JUSTIFICACIÓN		
Eje_01	1.336,603	Desde Acceso hasta Eje-02		
Eje_01a_acc	70,716	Ramal de giro de acceso		
Eje_01b_acc	42,900	Ramal de giro de acceso		
Eje_02	3.982,382	Desde Eje-01 hasta Eje-03		
Eje_03	897,166	Desde Eje-02 hasta Eje-18		
Eje_11	942,297	Desde Eje-01 hasta RH1-01_Grúa y RH1-01_Palas		
Eje_11a	183,021	Ramal del eje 11		
Eje_12	385,728	Desde Eje-02 hasta RH1-02_Grúa y RH1-02_Palas		
Eje_13	381,443	Desde Eje-02 hasta RH1-03_Grúa y RH1-03_Palas		
Eje_14	129,705	Desde Eje-15 hasta RH1-04_Grúa y RH1-04_Palas		
Eje_14a	129,706	Ramal del eje 14		
Eje_15	1.728,076	Desde Eje-18 hasta RH1-08_Grúa y RH1-08_Palas		
Eje_16	306,955	Desde Eje-15 hasta RH1-06_Grúa y RH1-06_Palas		
Eje_17	450,590	Desde Eje-15 hasta RH1-07_Grúa y RH1-07_Palas		
Eje_18	1.271,237	Desde Eje-03 y Eje-15		
Eje_18a	141,233	Ramal del eje 18		
Eje_19	2.260,584	Desde Eje-02 y Eje-15		
TOTAL	14.640,342			

Tabla 3: Listado ejes de caminos y denominación.

Los movimientos de tierra que se producen en los ejes de los caminos son los siguientes:

EJE	TIERRA VEGETAL (m ³)	TERRAPLÉN(m ³)	DESMONTE (m ³)
Eje_01	4378	914	2274
Eje_01a_acc	74	0	187
Eje_01b_acc	32	0	48
Eje_02	13406	9441	8791
Eje_03	2635	1236	2119



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://lcoaragon.e-vistado.net/MaletasCSV.aspx?CSV=Sv0vWz280f7Cnht>

23/11
2020
Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

EJE	TIERRA VEGETAL (m ³)	TERRAPLÉN(m ³)	DESMONTE (m ³)
Eje_11	2731	1331	2796
Eje_11a	523	0	502
Eje_12	983	951	1060
Eje_13	936	533	913
Eje_14	3233	5581	7219
Eje_14a	350	107	82
Eje_15	5068	2414	2423
Eje_16	713	133	4904
Eje_17	1414	4865	3716
Eje_18	4620	5023	4990
Eje_18a	464	2021	0
Eje_19	7344	8745	10122
TOTAL	48.904	43.295	52.146

Tabla 4: Movimientos de tierras de los ejes de caminos.

4.2.2. Secciones de firme

En el proyecto del Parque Eólico Rocha I se han definido tres tipos de firmes:

- Sección en mezcla bituminosa, para el acceso y los primeros 60 metros del eje-01. Está compuesta por:
 - *Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 Surf BC50/70, de 5 cm de espesor*
 - *Capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente AC22 Bin BC50/70, de 10 cm de espesor*
 - *Capa Subbase CBR≥60%, de 35 cm de espesor*
- Sección en zahorras, para la amplia mayoría del recorrido de todos los caminos, según requerimientos. Está compuesta por:
 - *Base de 20 cm de zahorra ZA-20 (98% compactación)*
 - *Subbase de 25cm de suelo seleccionado ZA-25 (95% compactación)*
- Sección en hormigón, para pendientes elevadas. Estaría formada por 15 cm de hormigón de resistencia a la flexión por tensión $S'c=30 \text{ kg/cm}^2$ con # Ø 8 @ 150x150, sobre una Subbase de 10 cm.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA206808 http://catastroaragon.es/visorado.net/validarCSV.aspx?CSID=SY08VX280F7ICNHT	23/11 2020	Habilitación Profesional Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
---	-----------------------	---

Los cuatro primeros ejes, Eje-01, Eje-02 y Eje-03 son los caminos principales del parque, que permiten el acceso y la salida del parque. Están formados por la siguiente sección en función de los tramos.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 01	0	60	MEZCLA BITUMINOSA
	60	1336	ZAHORRA

Tabla 5: Tipo de sección de firme en el eje 01.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 01a_acc	0	70	MEZCLA BITUMINOSA

Tabla 6: Tipo de sección de firme eje 01a_acc.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 01b_acc	0	42	MEZCLA BITUMINOSA

Tabla 7: Tipo de sección de firme eje 01b_acc.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 02	0	2710	ZAHORRA
	2710	2800	HORMIGÓN
	2800	3982	ZAHORRA

Tabla 8: Tipo de sección de firme en el eje 02.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 03	0	897	ZAHORRA

Tabla 9: Tipo de sección de firme en el eje 03.

Los ejes 11, 11a, 12, 13, 14, 14a, 15, 16, 17, 18, 18a y 19 son ejes secundarios que dan acceso a aerogeneradores del parque eólico. Están formados por las siguientes secciones tipo.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 11	0	940	ZAHORRA

Tabla 10: Tipo de sección de firme eje 11

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 11a	0	183	ZAHORRA

Tabla 11: Tipo de sección de firme eje 11a.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 12	0	20	ZAHORRA
	20	110	HORMIGÓN
	110	385	ZAHORRA

Tabla 12: Tipo de sección de firme eje 12.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 13	0	381	ZAHORRA

Tabla 13: Tipo de sección de firme eje 13.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 14	0	419	ZAHORRA
	419	440	HORMIGÓN



EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
	440	1023	ZAHORRA

Tabla 14: Tipo de sección de firme eje 14.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 14a	0	129	ZAHORRA

Tabla 15: Tipo de sección de firme eje 14a.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 15	0	40	HORMIGÓN
	40	1728	ZAHORRA

Tabla 16: Tipo de sección de firme eje 15.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 16	0	306	ZAHORRA

Tabla 17: Tipo de sección de firme eje 16.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 17	0	450	ZAHORRA

Tabla 18: Tipo de sección de firme eje 17.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 18	0	220	ZAHORRA
	220	480	HORMIGÓN
	480	1281	ZAHORRA

Tabla 19: Tipo de sección de firme eje 18.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 18a	0	141	ZAHORRA

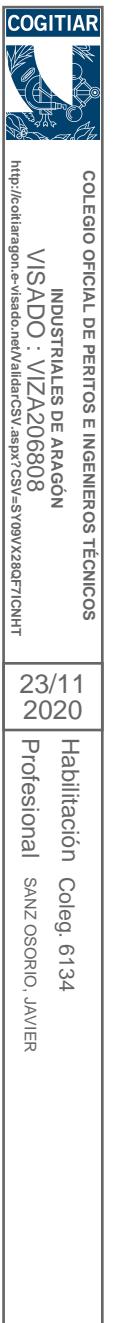
Tabla 20: Tipo de sección de firme eje 18a.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje 19	0	1236	ZAHORRA

Tabla 21: Tipo de sección de firme eje 19.

EJE	PK inicio	PK fin	SECCIÓN
Eje RH01	0	1236	ZAHORRA

Tabla 22: Tipo de sección de firme eje 19.



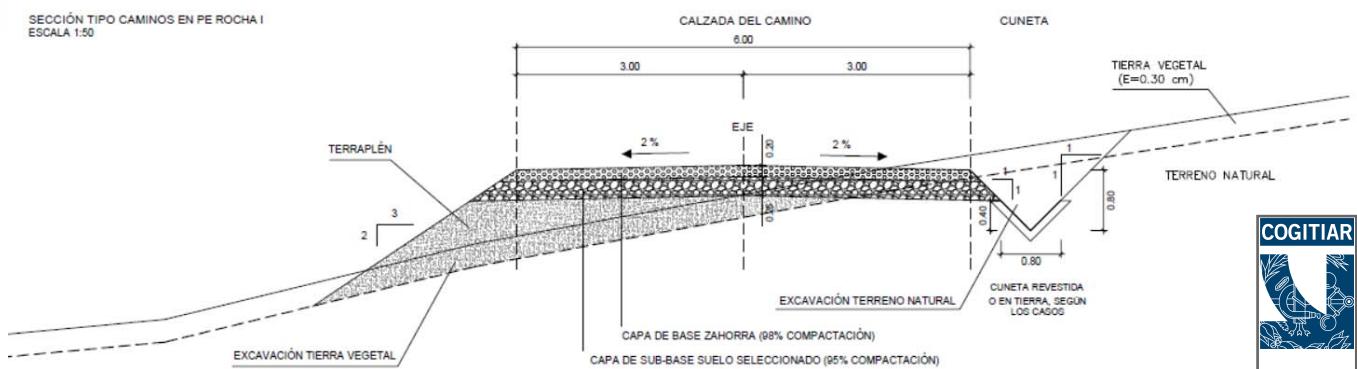


Figura 2: Sección tipo camino

Los firmes a realizar en los ejes de los caminos son los siguientes:

EJE	HORMIGÓN (m ³)	AC16SURFBC50/70 (m ³)	AC22BINBC50/70 (m ³)	BASE (m ³)	SUBBASE (m ³)
Eje_01		47,06	95,48	1.608,52	2.554,45
Eje_01a_acc		0,14	1,07		11,72
Eje_01b_acc		0,08	0,65		7,20
Eje_02	84,04			5.299,99	7.312,18
Eje_03				1.130,43	1.508,37
Eje_11				1.187,29	1.577,71
Eje_11a				228,70	306,46
Eje_12	84,04			372,62	515,10
Eje_13				480,62	604,51
Eje_14	19,61			527,94	676,14
Eje_14a				163,43	217,55
Eje_15	37,35			2.126,98	2.892,86
Eje_16				386,76	465,65
Eje_17				567,74	724,47
Eje_18	242,78			1.274,16	1.920,78
Eje_18a				177,95	234,47
Eje_19	46,69			2.785,34	3.770,15
TOTAL	514,50	47,28	97,20	18.318,47	25.299,76

Tabla 23: Firmes de los ejes de caminos.

4.3. Zonas de giro

Se han previsto una única zona de giro antes del aerogenerador RH1-02 ya que las intersecciones de los viales a la llegada del aerogenerador RH1-05 y del aerogenerador RH1-08 se pueden utilizar como zonas de giro.

La zona de giro consiste en una figura triangular de 50 metros de longitud y 6 metros de ancho que permite el giro de los transportes una vez realizada la descarga.

4.4. Zonas de cruce

Se han considerado tres zonas de cruce en el eje 2 de 80 metros de largo y 5 metros de ancho en los puntos kilométricos 0+500, 2+400 y 3+900.

4.5. Hidrología y drenaje

4.5.1. Características físicas de las cuencas

Tomando como base los geodatos obtenidos del Instituto Geográfico Nacional (modelo digital del terreno de resolución de 5m) se ha realizado un análisis con el software indicado anteriormente que ha permitido definir las cuencas y cauces principales que afectan a la zona de estudio.

Los viales proyectados discurren próximos a divisorias de cuencas en la mayoría de su trazado y no atraviesan ninguno cauce registrado por Confederación Hidrográfica del Ebro.

En el Anexo 5 “Estudio hidrológico” se pueden observar los detalles de las cuentas.

4.5.2. Drenaje transversal

El objeto principal del drenaje transversal es garantizar la continuidad del cauce natural interceptado, afectando lo menos posible al flujo en su estado natural.

El drenaje transversal se resuelve, como primera opción, con la implantación de vados (o badenes), en los puntos de encuentro de los caminos con los cauces de las cuencas de drenaje definidas anteriormente. En esos puntos se provoca una depresión en la rasante de manera que se adapta a la cota de terreno.

En aquellos puntos de encuentro de caminos con cauces en los que el drenaje no se puede resolver con vados, se proyectan caños y marcos. Los caños y los marcos son obras transversales de hormigón armado de sección circular y rectangular, respectivamente.

En el dimensionamiento del drenaje transversal se ha utilizado la ecuación de Manning-Strickler.

La expresión es la siguiente:

$$Q = v \cdot A = \frac{A \cdot Rh^{2/3} \cdot J^{1/2}}{n}$$

Donde:

- Q: Caudal desaguado (m^3/s).
- v: Velocidad media de la corriente (m/s).
- A: Área mojada (m^2).
- Rh: Radio hidráulico (m)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
http://lco.aragon.net/MaletanCSV.aspx?CSID=SV00VX280F7ICNHT

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

$$Rh = \frac{A}{P}$$

- P: el perímetro mojado (m).
- J = Pendiente
- n =coeficiente de rugosidad ($m^{1/3}/s$)

En los cálculos se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes:

- La capacidad hidráulica de los elementos de drenaje permite desaguar caudales de periodo de retorno de 100 años.
- La pendiente y la geometría de la sección permiten que la velocidad máxima del agua sea siempre inferior a 6,0 m/s.
- Las obras de drenaje transversal se diseñan con un resguardo mínimo para el caudal de diseño para evitar sobrepresiones en el dintel de estas.

Los puntos donde se han previsto pasos de agua mediante caños son los siguientes:

EJE	PK	SOLUCIÓN (m)		LONGITUD (m)
01	900	Ø0,6	AR-AR	14,5
02	920	Ø0,8	AR-AL	10
02	1065	Ø0,6	AR-AR	12
02	1100	Ø0,6	AR-AL	11
02	1470	Ø0,6	AR-AR	11
02	1780	Ø0,6	AR-AL	11
02	1872	Ø0,6	AR-AR	11
02	2447	Ø0,6	AR-AR-ZANJA	11
02	3400	Ø0,6	AL-AL	23
02	3560	Ø0,6	AR-AL	14
03	33	Ø0,6	AR-AR	11
11	680	Ø0,8	AL-AL	11
11a	58	Ø0,6	AR-AR	11
14	40	Ø0,6	AR-AR	11
14	98	Ø0,6	AR-AR	11
14	150	Ø0,6	AR-AR-ZANJA	11
14	405	Ø0,6	AR-AL	13
15	1080	Ø0,6	AR-AL	14
16	50	Ø0,6	AR-AR	12,5
18	160	Ø0,8	AL-AL	14
18	645	Ø1	AR-AL	12



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://catala.azon.net/MaletasCSV.aspx?CSID=SV00VXZ80F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

EJE	PK	SOLUCIÓN (m)		LONGITUD (m)
18	800	Ø0,6	AL-AL	14
18a	38	Ø0,6	AL-AL	12
19	320	Ø0,6	AR-AL	13
TP-RH1	580	Ø0,6	AR-AL	10
ED-Acc-01	165	Ø0,6	AL-AL	10
*AR= Arqueta *AL=Aleta				

Tabla 24: Obras de drenaje transversal

Los puntos donde se plantea la ejecución de vados son los siguientes:

EJE	PK CENTRAL	LONGITUD (m)
01	360	45
01	927	20
02	210	30
02	990	20
02	1425	30
02	2582	20
18	530	30
TP-RH1	245	20
ED-Acc-02	33	20

Tabla 25: Ubicación de vados hormigonados

4.5.3. Drenaje longitudinal

Se plantea la ejecución de cunetas en las zonas en las que hay desmonte para recoger la escorrentía de los viales y plataformas, así como, la de las zonas de las cuencas en las que el flujo es disperso y discurre a lo largo de las laderas, sin zonas de paso bien marcadas.

Las cunetas recogen estos caudales difusos, los agrupan y los conducen hasta obras de drenaje transversal o puntos en los que termina el desmonte y el agua puede incorporarse a la red natural sin necesidad de obra de drenaje transversal.

Al igual que en para las obras de drenaje transversal, para el cálculo hidráulico de las cunetas se aplica la ecuación de Manning. En este caso se ha adoptado como valor del número de Manning 0,015 para cunetas revestidas (aquellas que tienen una pendiente longitudinal mayor a un 8%) y 0,03 para cunetas sin revestir.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogitiaragon.es/visor.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SV00VX280F7CNHT>

23/11
2020

Habilitación Profesional Coleg. 6134
SANZ OSORIO, JAVIER

Se plantea una geometría de cuneta triangular con taludes 3:2 en el interior y 1:1 en el exterior y 0,40 m. de profundidad. Las cunetas se revestirán cuando la pendiente de las mismas sea superior al 8%, para evitar la erosión, o en casos concretos en los que sea necesario para aumentar su capacidad de desagüe

4.6. 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.

Para el diseño de las plataformas de montaje de los 8 aerogeneradores se han seguido las prescripciones del fabricante de estos, que vienen determinadas por las dimensiones de los vehículos, la maniobrabilidad de estos y la necesidad de superficie libre para el acopio de los materiales.

Las dimensiones de las plataformas de montaje serán aproximadamente de 48x38 m necesaria para la ubicación de grúa principal y de 132x27 m para la zona de preparación de las palas antes del izado, una zona recta de 158x14 metros libre de obstáculos para el montaje de la grúa principal como se puede observar en la Figura 5.

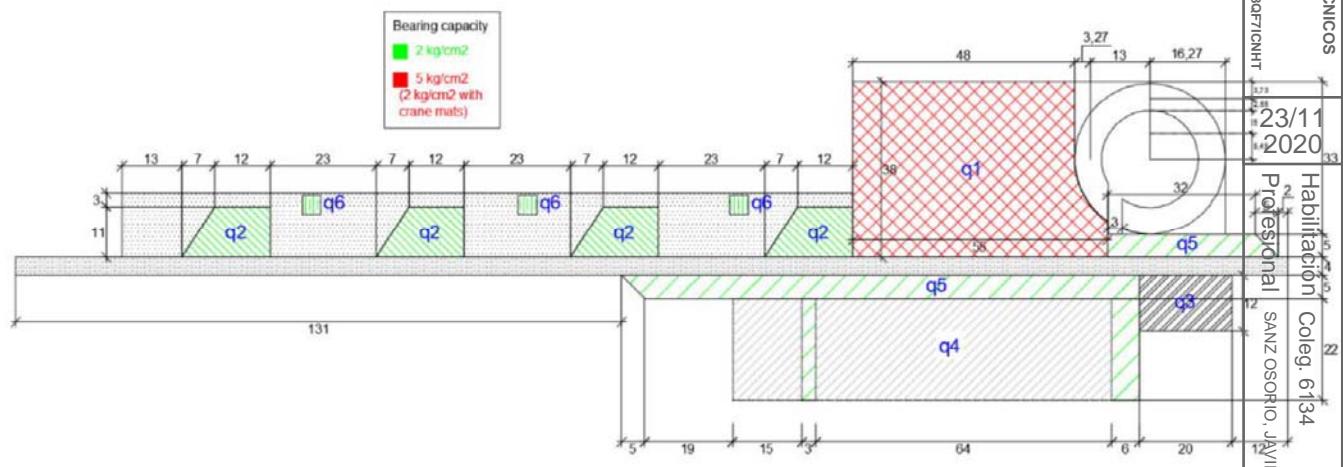


Figura 3: Plataforma de montaje aerogenerador SG170-5,8 MW para una altura de buje de 135 m.

4.6.1. Resumen movimiento de tierras

Las características de los ejes que componen las plataformas del Parque Eólico Rocha I son los siguientes:

DENOMINACIÓN EJE	LONGITUD (m)	JUSTIFICACIÓN
RH1-01_grua	570,678	Zona de grúa de RH1-01
RH1-01_palas	313,721	Zona de palas de RH1-01
RH1-02_grua	570,707	Zona de grúa de RH1-02
RH1-02_palas	313,742	Zona de palas de RH1-02
RH1-03_grua	571,754	Zona de grúa de RH1-03
RH1-03_palas	312,675	Zona de palas de RH1-03

DENOMINACIÓN EJE	LONGITUD (m)	JUSTIFICACIÓN
RH1-04_grua	571,672	Zona de grúa de RH1-04
RH1-04_palas	312,584	Zona de palas de RH1-04
RH1-05_grua	571,716	Zona de grúa de RH1-05
RH1-05_palas	312,712	Zona de palas de RH1-05
RH1-06_grua	570,644	Zona de grúa de RH1-06
RH1-06_palas	313,709	Zona de palas de RH1-06
RH1-07_grua	571,613	Zona de grúa de RH1-07
RH1-07_palas	312,809	Zona de palas de RH1-07
RH1-08_grua	570,747	Zona de grúa de RH1-08
RH1-08_palas	313,786	Zona de palas de RH1-08
TOTAL	7.075,269	

Tabla 26: Listado ejes de plataformas y denominación.

Los movimientos de tierra que se producen en las plataformas son los siguientes:

EJE	TIERRA VEGETAL (m ³)	TERRAPLÉN(m ³)	DESMONTE (m ³)
RH1-01_grua	1947	506	6614
RH1-01_palas	982	328	1906
RH1-02_grua	1900	455	4011
RH1-02_palas	888	275	264
RH1-03_grua	2079	278	9877
RH1-03_palas	961	1687	379
RH1-04_grua	1903	4130	3306
RH1-04_palas	1044	139	6545
RH1-05_grua	2055	948	7611
RH1-05_palas	1125	8136	5
RH1-06_grua	1925	1744	11457
RH1-06_palas	1308	0	22269
RH1-07_grua	2036	6654	9076
RH1-07_palas	1073	2660	3124
RH1-08_grua	1805	2673	346
RH1-08_palas	1081	5319	10
TOTAL	24.112	35.932	86.800

Tabla 27: Movimientos de tierras de las plataformas.



**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN**
VISADO : VIZA206808
<http://cogiragon.es/visoronline/validarCSV.aspx?CSID=SV00VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

4.6.2. Secciones de firme

Las plataformas requerirán en cada caso excavación o relleno de terraplén y relleno de zahorras con espesor mínimo de 40 cm (25 cm de capa inferior de subbase CBR>60% y 15 cm de capa superior de base de CBR>80%), 25 cm de retirada de tierra vegetal.

Los firmes a realizar en las plataformas son los siguientes:

EJE	BASE (m ³)	SUBBASE (m ³)
RH1-01_grua	1.082,79	1.364,28
RH1-01_palas	551,58	696,24
RH1-02_grua	1.082,80	1.364,32
RH1-02_palas	551,58	696,24
RH1-03_grua	1.073,28	1.352,34
RH1-03_palas	553,94	698,82
RH1-04_grua	1.073,36	1.352,81
RH1-04_palas	553,78	698,19
RH1-05_grua	1.073,28	1.352,34
RH1-05_palas	553,94	698,82
RH1-06_grua	1.082,78	1.364,27
RH1-06_palas	551,58	696,24
RH1-07_grua	1.073,28	1.352,33
RH1-07_palas	553,94	698,84
RH1-08_grua	1.082,80	1.364,32
RH1-08_palas	551,58	696,24
TOTAL	13.046,28	16.446,63

Tabla 28: Firmes de las plataformas.

4.7. Cimentaciones

Las cimentaciones previstas para los aerogeneradores se realizan mediante una zapata troncocónica de hormigón armado.

Se ha estimado que el troncocono tendrá un diámetro de base inferior 24,5 m y diámetro de 7,1 m de base superior y 4,10 m de altura total.

Pudiendo ser modificadas en caso de que el fabricante de los aerogeneradores lo considere necesario.



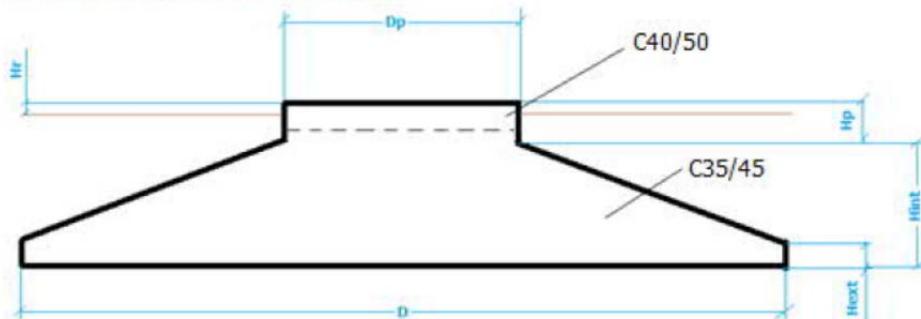
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogitiaragon.es/visor.net/MaletanCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Profesional Coleg. 6134
SANZ OSORIO, JAVIER

Geometry definition:

Main dimensions of the foundation:



D [m]	24.5
Hext [m]	0.5
Hint [m]	3.6
Dp [m]	7.1
Hp [m]	0.5
Hr [m]	0.1



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISA DO: VIZA 206808
<http://cogtiaragon.es/visor.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SV00VX280F7CNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Figura 4: Cimentación del aerogenerador SG170-5,8 MW para una altura de buje de 135 m.

4.7.1. Resumen movimiento de tierras

A modo de resumen se muestra una tabla con los principales movimientos de tierra:

EJE	DESBROCE (m ³)	DESMONTE (m ³)	TERRAPLÉN (m ³)	HORMIGÓN (m ²)
Cimentaciones	1.131,44	26.159,28	18.415,84	7.398,00

Tabla 29: Resumen movimiento de tierras de cimentaciones.

4.8. Zanjas y canalizaciones

Las zanjas tendrán por objeto alojar 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 todos los aerogeneradores del parque con la Subestación Transformadora Monforte 220/30 kV donde se conectará el Parque Eólico Rocha I de 45 MW autorizados.

Esta red de zanjas se tenderá en general en paralelo a los viales en el lado más cercano a los aerogeneradores, para facilitar la instalación de los cables y minimizar la afección al entorno. En las zonas de plataformas, discurrirán por el borde de la explanación.

Las zanjas tendrán una anchura de 0,60 m a 1,20m y una profundidad de hasta 1,20 m, con un lecho de arena silícea de río de 0,10 m sobre el que descansarán los cables para evitar su erosión durante el tendido. Los cables se cubrirán con 0,20 m de arena silícea de río y una placa de PVC para protección mecánica. La zanja se tapará con 0,30 m de relleno de tierras seleccionadas y posteriormente con 0,60 m de relleno de tierras procedente de la excavación con una baliza de señalización (cinta plástica) a cota -0,60 m. Para el cruce de viales, se prevé la protección de los cables mediante su instalación bajo tubo de PE de 200 mm de diámetro y posterior hormigonado.

Para señalizar las zanjas se utilizarán hitos de señalización de 15 x 15 cm., y de 65 cm. de longitud situados cada 50 m y en los cambios de dirección.

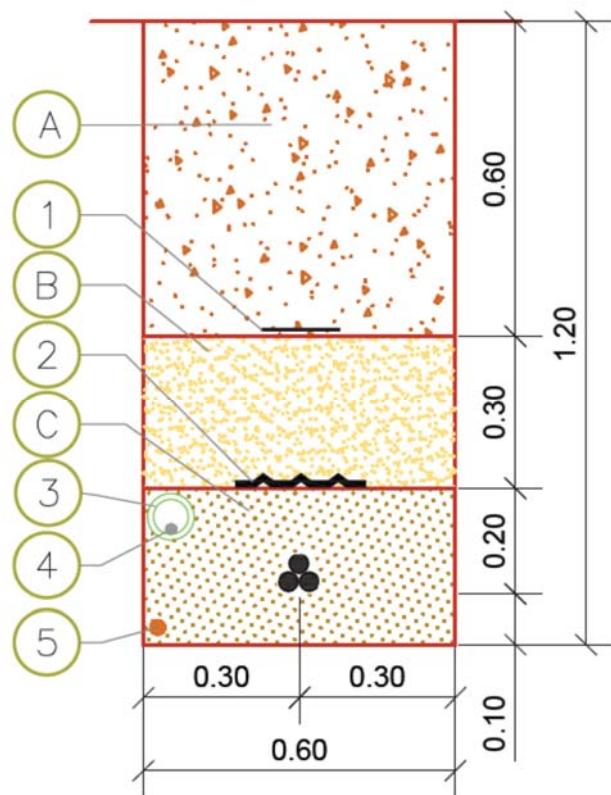


Figura 5: Zanja de una terna.

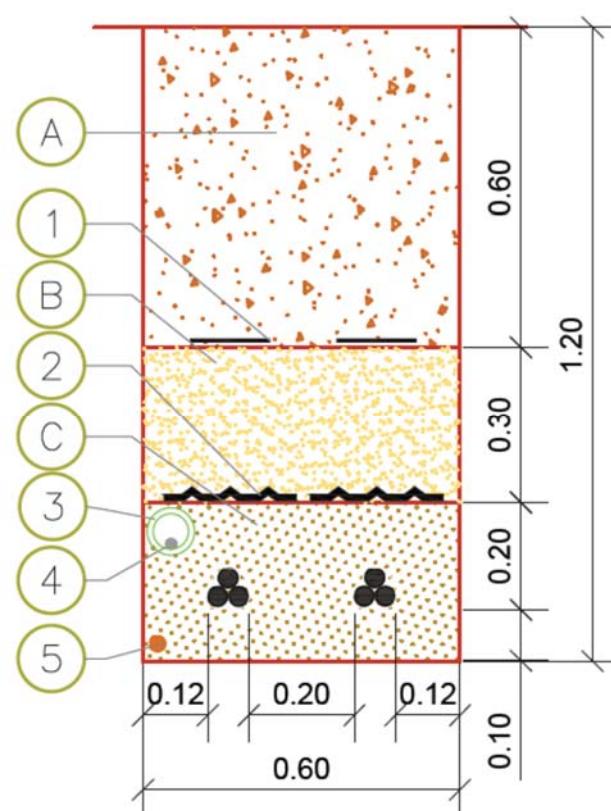


Figura 6: Zanja de dos ternas.

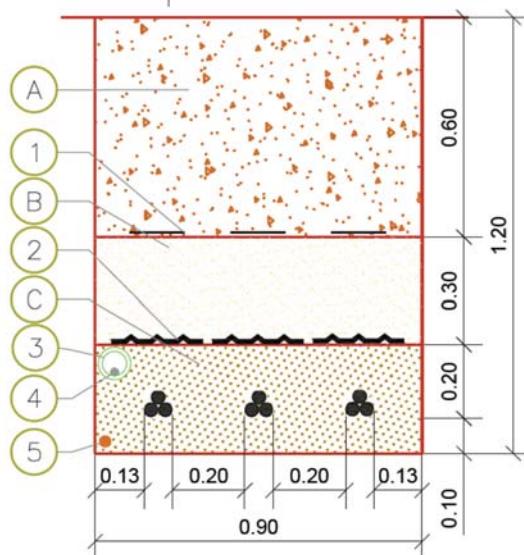


Figura 7: Zanja de tres ternas.

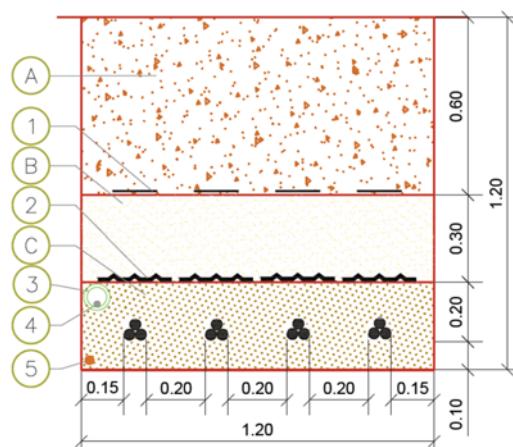


Figura 8 Zanja de cuatro ternas.

4.9. Instalaciones complementarias

En las cercanías del Parque Eólico Rocha I, concretamente en las parcelas 49, 50, 51 y 52 del polígono 1 del término municipal de Loscos, se va a instalar una campa de almacenamiento para las palas de los aerogeneradores y equipamiento de estos de un tamaño aproximado de 150x100 m y una planta de hormigón.

Además, se instalará una zona de oficinas de un tamaño aproximado de 30x20 m en la que se ubicarán aseos, aparcamiento, oficinas que darán servicio a la construcción del Parque Eólico Rocha I y también del Parque Eólico Rocha II.

En esta zona también se ubicará la zona destinada a la gestión de residuos.

Las características de los ejes que componen las instalaciones complementarias del Parque Eólico Rocha I son los siguientes:

DENOMINACIÓN EJE	LONGITUD (m)	JUSTIFICACIÓN
ATP_RH01_Eje	613,268	Acceso torre medición Rochas1
ATP_RH01_Perim	59,551	Perímetro torre medición Rochas1
ED_Acc-01	191,303	Acceso a Campa y Planta de Hormigón
ED_Acc-02	48,371	Ramal de acceso a Campa y Planta de Hormigón
ED_CAMOFI_Eje	559,143	Eje Campa y Oficinas
Eje_TP-RH1a	39,264	Ramal del eje TP-RH1
TOTAL	1.510,900	

Tabla 30: Listado ejes de instalaciones complementarias y denominación.

Los movimientos de tierra que se producen en las instalaciones complementarias son los siguientes:

EJE	TIERRA VEGETAL (m ³)	TERRAPLÉN(m ³)	DESMONTE (m ³)
ATP_RH01_Eje	1595	723	932
ATP_RH01_Perim	42	40	90
ED_Acc-01	601	484	604
ED_Acc-02	112	28	41
ED_CAMOFI_Eje	5216	7190	7352
Eje_TP-RH1a	84	0	65
TOTAL	7.650	8.465	9.019

Tabla 31: Movimientos de tierras de las instalaciones complementarias.

Los firmes a realizar en las instalaciones complementarias son los siguientes:

EJE	BASE (m ³)	SUBBASE (m ³)
Eje	BASE	SUBBASE
ATP_RH01_Eje	564,02	630,31
ATP_RH01_Perim	1,49	4,48
ED_Acc-01	263,16	353,00
ED_Acc-02	60,95	76,48
ED_CAMOFI_Eje	3.139,79	3.960,79
Eje_TP-RH1a	41,61	52,36
TOTAL	4.071,02	5.077,41

Tabla 32: Firmes de las instalaciones complementarias.

4.10. Resumen de superficies ocupadas

La construcción del parque eólico supondrá la realización de diferentes obras con la necesidad de realizar movimientos de tierras. El diseño del parque y sus infraestructuras asociadas se ha realizado intentando minimizar dichos movimientos, aprovechando al máximo accesos existentes y procurando que el balance global de movimientos quede neutralizado en la medida de lo posible.

La energía generada en el Parque Eólico Rocha I se evacuará a la Subestación Eléctrica Monforte para elevar la tensión de 30 kV del parque a la tensión de la red de transporte, 220 kV.



La superficie ocupada por cada uno de los aerogeneradores es de 415,26 m² y la plataforma de montaje ocupará 1.558 m² si se tiene en cuenta únicamente la plataforma de montaje, lo que hace una superficie de cimentaciones total de 3.322,08 m² y una superficie total de montaje de 12.464 m².

La zanja para el cable que transporta la energía generada discurrirá por la orilla de los caminos siempre que sea posible.

En las cercanías del Parque Eólico Rocha I, concretamente en las parcelas 49, 50, 51 y 52 del polígono 1 del término municipal de Loscos, se va a instalar una campa de almacenamiento para las palas de los aerogeneradores y equipamiento de estos de un tamaño aproximado de 150x100 m.

Además, se instalará una zona de oficinas de un tamaño aproximado de 30x20 m (600 m²) en la que se ubicarán aseos, aparcamiento, oficinas que darán servicio a la construcción del parque eólico Rocha I.

En esta zona también se ubicará la zona destinada a la gestión de residuos.

Las longitudes totales de los ejes que componen las instalaciones del Parque Eólico Rocha I son los siguientes:

DENOMINACIÓN EJE	LONGITUD (m)
Caminos	14.640,342
Plataformas	7.075,269
Varios	1.510,900
TOTAL	23.226,511

Tabla 33: Longitudes totales ejes del Parque Eólico Rocha I.

Los movimientos de tierra totales que se producen en las instalaciones del Parque Eólico Rocha I son los siguientes:

EJE	TIERRA VEGETAL (m ³)	TERRAPLÉN(m ³)	DESMONTE (m ³)
Caminos	48.904	43.295	52.146
Plataformas	24.112	35.932	86.800
Varios	7.650	8.465	9.019
TOTAL	80.666	79.227	138.946

Tabla 34: Movimientos de tierras totales del Parque Eólico Rocha I.

Los firmes a realizar en las instalaciones del Parque Eólico Rocha I son los siguientes:

EJE	Hormigón	AC16surfBC50/70	AC22binBC50/70	BASE (m ³)	SUBBASE (m ³)
Caminos	514,50	47,28	97,20	18.318,47	25.299,76
Plataformas	0,00	0,00	0,00	13.046,28	16.446,63
Varios	0,00	0,00	0,00	4.071,02	5.077,41
TOTAL	514,50	47,28	97,20	35.435,78	46.823,80

Tabla 35: Firmes totales del Parque Eólico Rocha I.



5. Compatibilidad urbanística

Las infraestructuras que integran el proyecto del Parque Eólico Rocha I de 45 MW autorizados se emplazan en los T.T.M.M. de Loscos y Nogueras, en la provincial de Teruel.

En el término municipal de Loscos se ubicarán tres aerogeneradores SG170-5,8 MW que forman parte de este proyecto (RH1-01, RH1-02 y RH1-03), así como el acceso principal al parque eólico desde el punto kilométrico 11+200 de la carretera provincial TE-15, el entronque con la carretera provincial TE-V-1611 en los puntos kilométricos 6+500 y 6+800, parte de los viales internos del parque eólico, la campa para el acopio de equipos y gestión de residuos, las oficinas y la de planta de hormigón.

En el término municipal de Nogueras se ubicarán cinco aerogeneradores SG170-5,8 MW que forman parte de este proyecto (RH1-04, RH1-05, RH1-06, RH1-07 y RH1-08), la torre de medición RH1-TP y parte de los viales internos del parque eólico.

Según el Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA) el municipio de Nogueras no cuenta con figura de planeamiento, en el caso del municipio de Loscos, cuenta con una Delimitación de Suelo Urbano aprobada definitivamente con reparos el 30 de julio de 2019.

El ámbito afectado puede entenderse englobado dentro del Suelo No Urbanizable Genérico. Dado que el parque eólico proyectado puede considerarse como una instalación de interés social que debe localizarse fuera del Suelo Urbano, el uso propuesto se considera compatible con los usos y determinaciones establecidos en el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano de Loscos y en las Normas Subsidiarias y Complementarias de planeamiento municipal de la provincia de Teruel.

Se incorpora Anexo del análisis de la situación urbanística.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://lcoaragon.es/validarCSV.aspx?CSID=SV00VX280F7ICNHT>

23/11
2020
Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

6. Descripción de las afecciones

La afección producida del Parque Eólico Rocha I sobre el Ayuntamiento de Loscos será debido al vial de acceso del aerogenerador, los viales internos, plataformas y cimentaciones de los aerogeneradores (RH1-01, RH1-02 y RH1-03), las zanjas de canalizaciones de media tensión, la campa, oficinas y planta de hormigón.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogiataragon.es/visado.net/MaletanCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

7. Conclusión

Con lo expuesto en la separata y con los planos y documentos adjuntos, se considera suficientemente descritas las instalaciones objeto de esta separata sobre el término municipal de Loscos (Teruel).

Zaragoza, Octubre de 2.020
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



Javier Sanz Osorio
Colegiado 6.134 COITIAR
Al servicio de SISENER Ingenieros S.L.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://coitiaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7ICNHT>

23/11 2020	Habilitación Profesional	Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
---------------	-----------------------------	------------------------------------

8. Planos

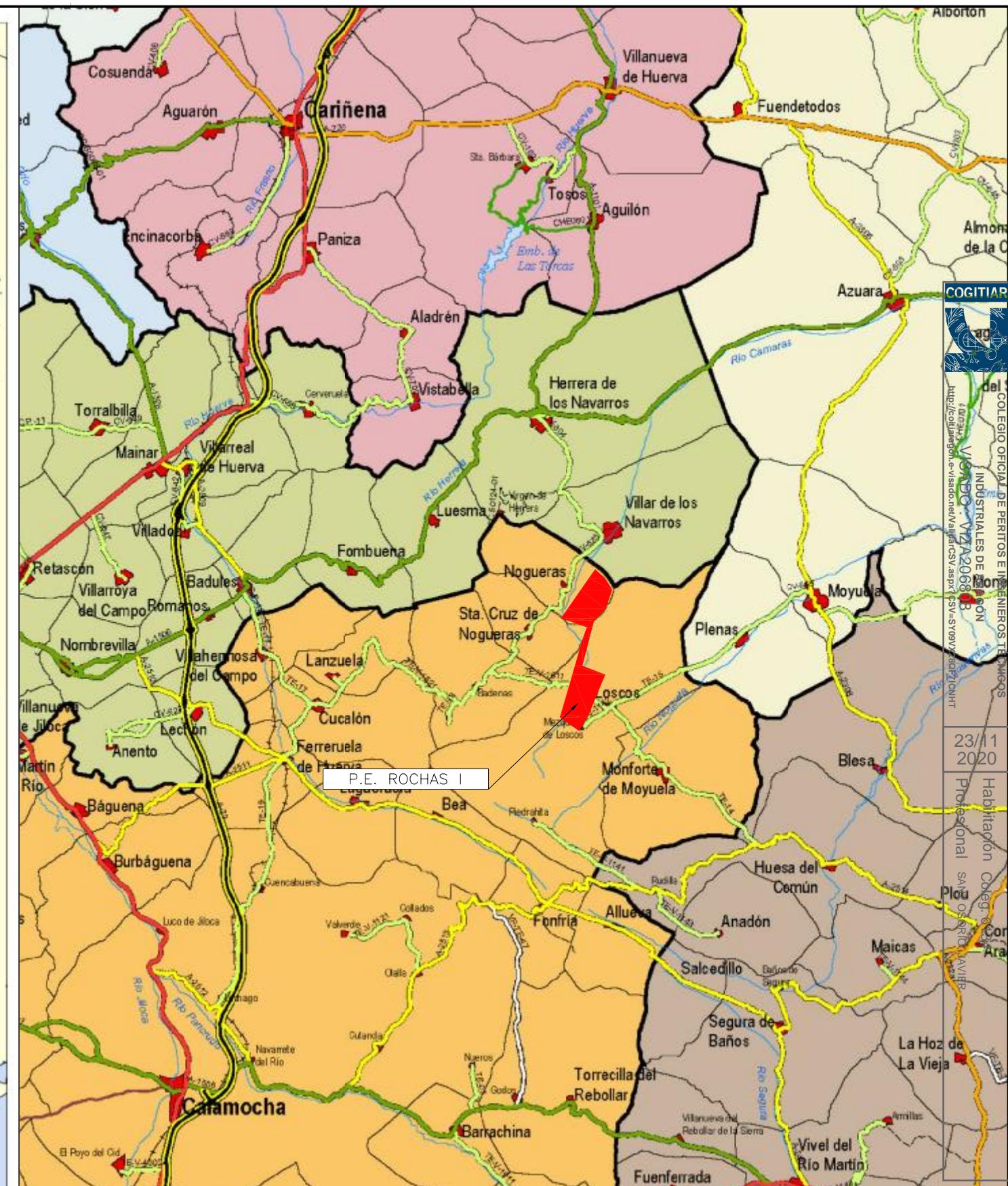
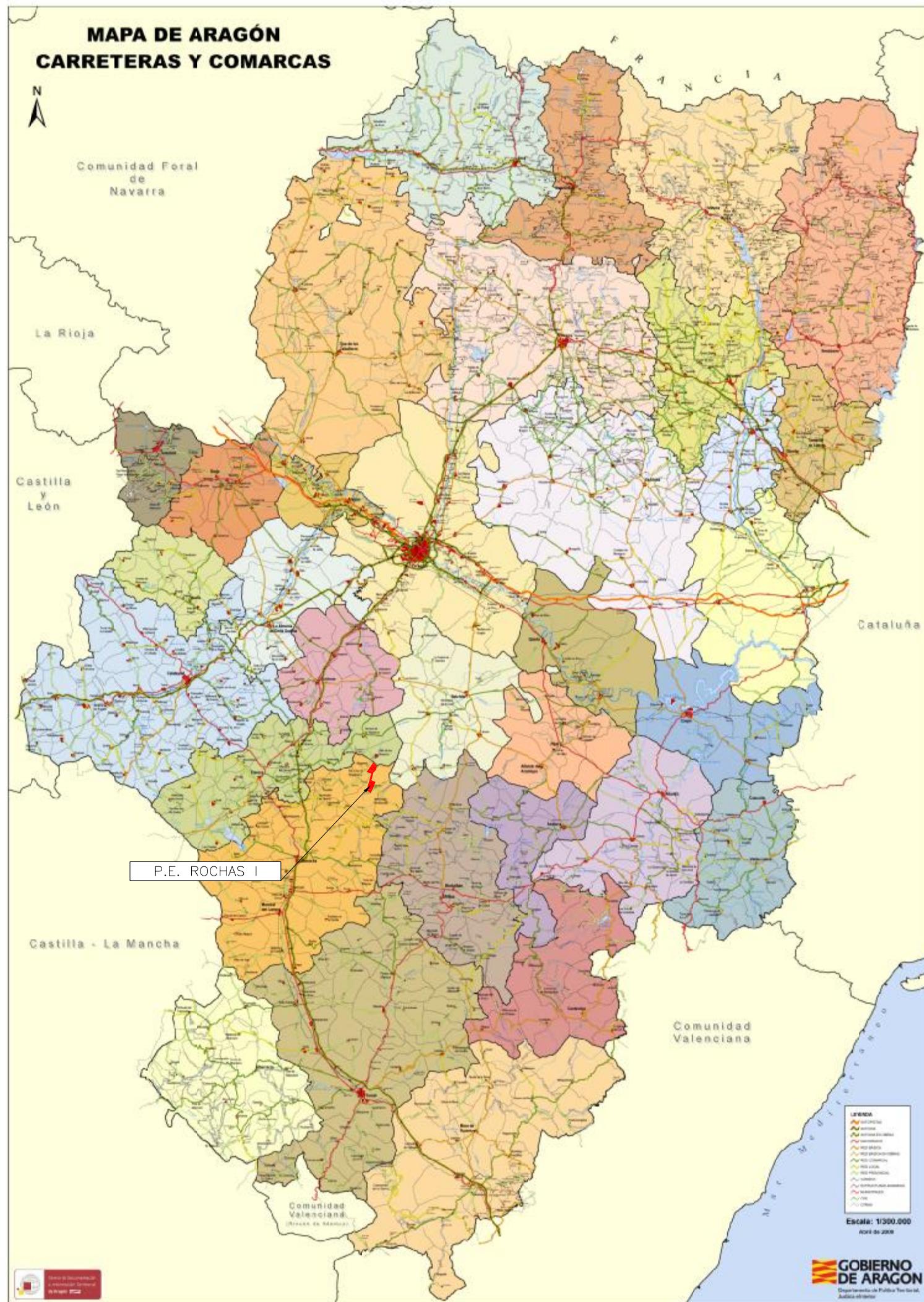
Nº PLANO	DESCRIPCIÓN	ESCALAS
20-2216-04-03_01-001	SITUACIÓN	VARIAS
20-2216-04-03_01-002	IMPLANTACIÓN	1/10.000
20-2216-04-03_01-006	SECCIÓN TIPO VIAL Y PLATAFORMAS	VARIAS
20-2216-04-03_01-011	SECCIÓN TIPO ZANJA	VARIAS
20-2216-04-03_01-012	PLANO GENERAL AEROGENERADOR	1/100
20-2216-04-03_01-017	TORRE AUTOSOPORTADA 133,5 m – WTG HH135	1/50

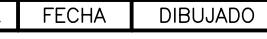


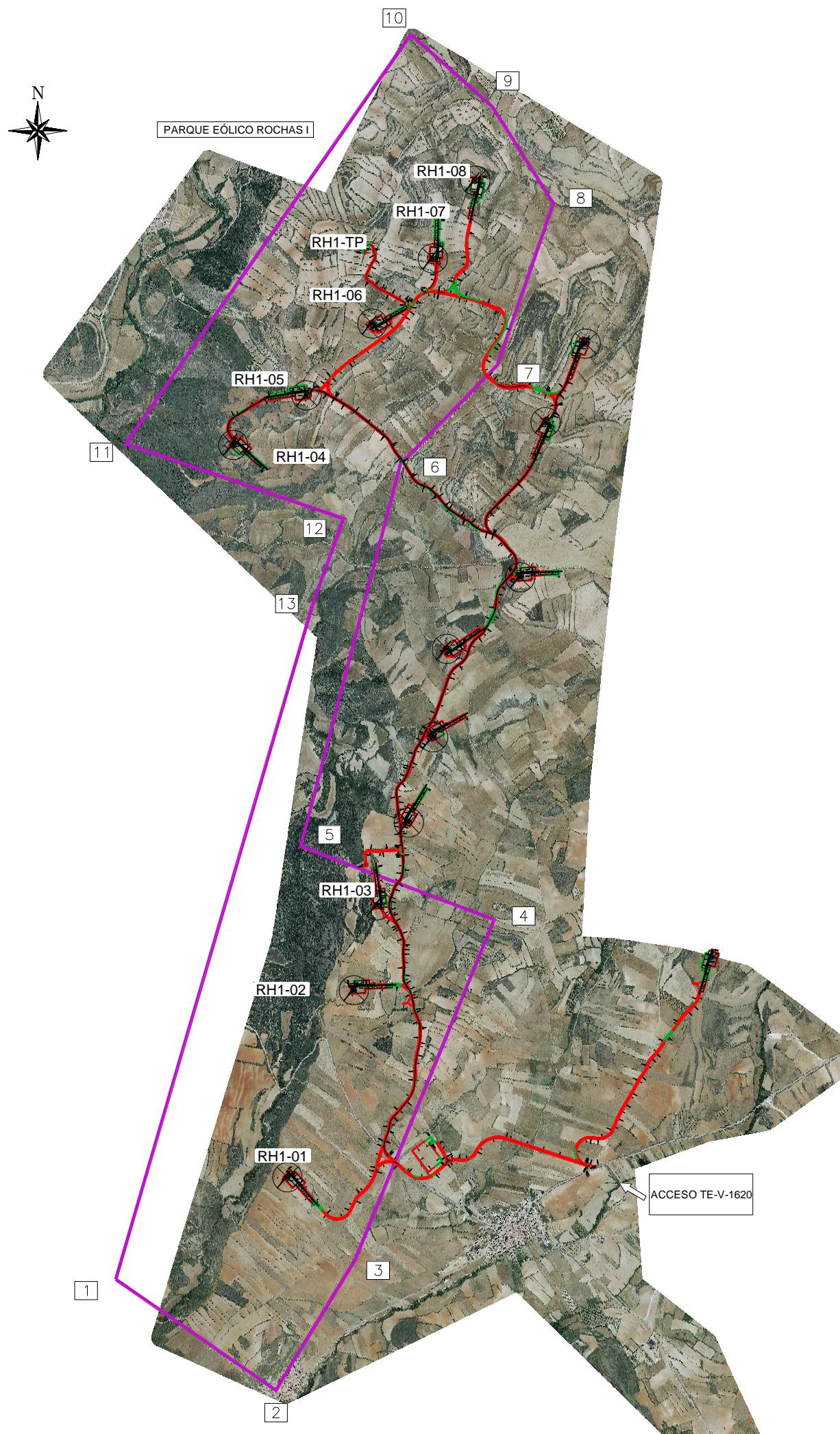
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogiataragona.es/visorado.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY00VWZ80F7ICNHT>

23/11 2020	Habilitación Profesional	Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
---------------	-----------------------------	------------------------------------

MAPA DE ARAGÓN CARRETERAS Y COMARCAS



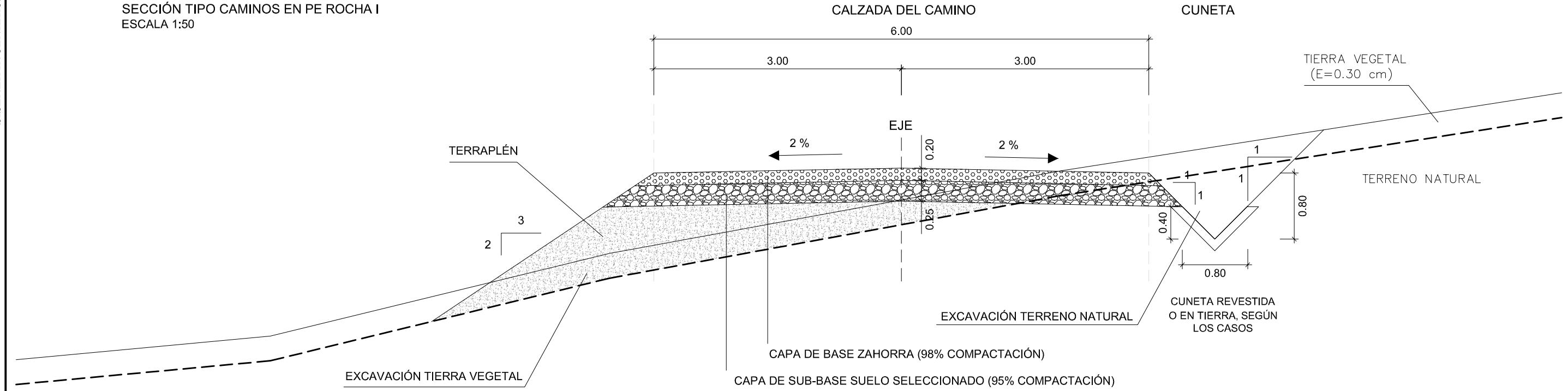
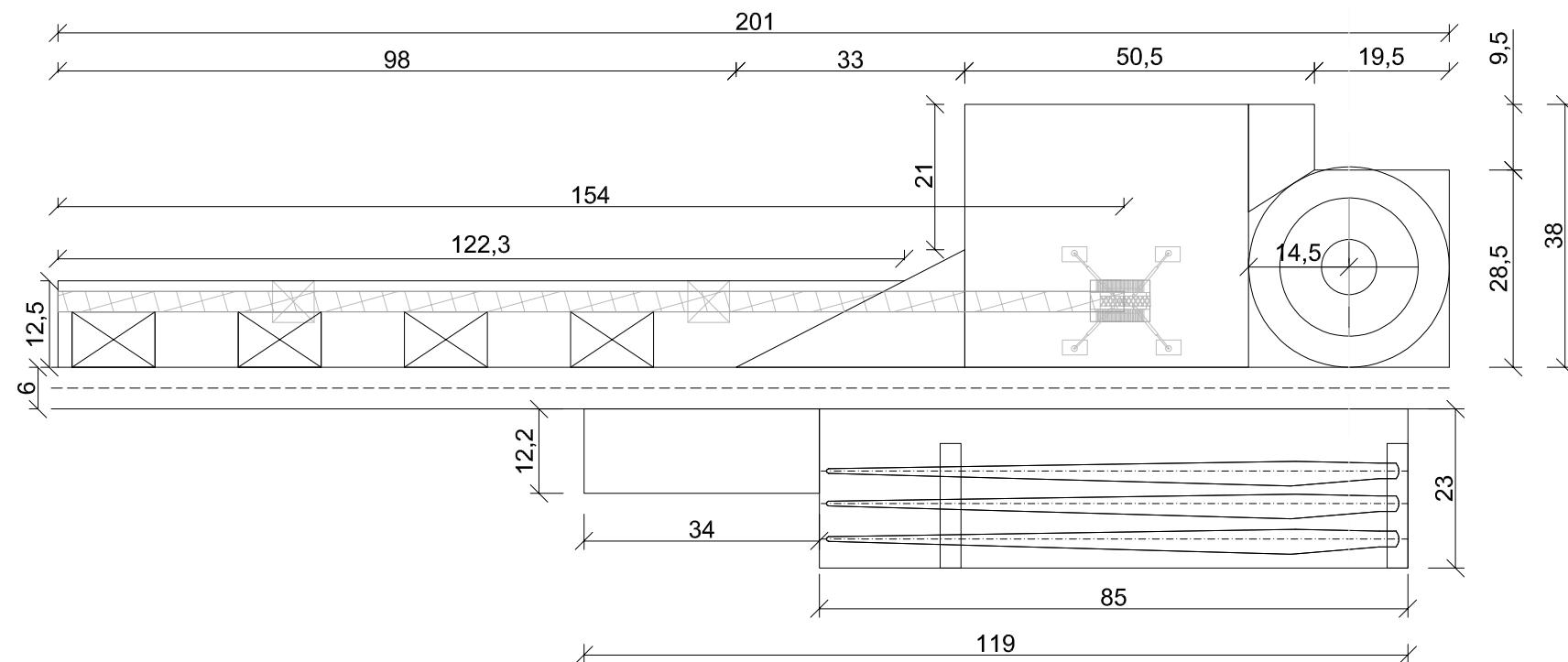
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN	
 forestalia <small>FOR THE NEXT ENERGY GENERATION</small>		P.E. ROCHAS 45 MW T.M. LOSCOS Y NOGUERAS (TERUEL)				
 S.R.		SISTECOS Y REACTORES, S.L.				
	Fecha:	Nombre:	SITUACION			
Dibujado:	07/08/20	R.G.E.				
Comprobado:	07/08/20	J.J.P.				
Aprobado:	07/08/20	FORESTALIA				
						Escala: 1/250.000   Revisión: 00 Hoja: 01 Siguiente: -- Código: 20-2216-04-03 01-001



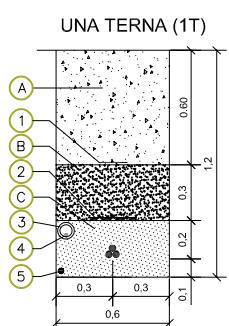
COORDENADAS AEROGENERADORES PARQUE EÓLICO ROCHAS I (45 MW) SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89		
EROGENERADOR	X	Y
RH1-01	663.000	4.549.925
RH1-02	663.385	4.551.008
RH1-03	663.519	4.551.500
RH1-04	662.686	4.554.166
RH1-05	663.111	4.554.453
RH1-06	663.492	4.554.869
RH1-07	663.842	4.555.246
RH1-08	664.088	4.555.697

COORDENADAS POLIGONAL PARQUE EÓLICO ROCHAS I (45 MW) SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89		
VÉRTICE	X	Y
01	662.006	4.549.334
02	662.933	4.548.692
03	663.394	4.549.452
04	664.197	4.551.418
05	663.077	4.551.841
06	663.654	4.554.054
07	664.216	4.554.629
08	664.541	4.555.565
09	664.186	4.556.126
10	663.714	4.556.543
11	662.064	4.554.173
12	663.324	4.553.740

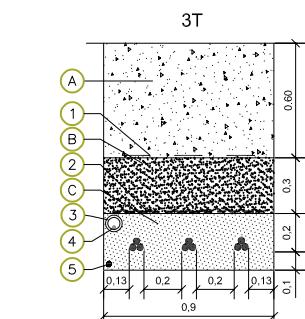
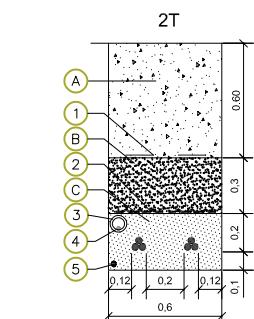
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					P.E. ROCHAS I 45 MW T.M. LOSCOS Y NOGUERAS
					IMPLANTACIÓN ORTOFOTO
Dibujado:	08/09/20	R.G.E.			Escala: 1/25.000
Comprobado:	08/09/20	J.J.P.			Revisión: 00
Aprobado:	08/09/20	FORESTALIA			Hoja: 01
					Siguiente: --
					Código: 20-2216-04-03 01-002

SECCIÓN TIPO CAMINOS EN PE ROCHA I
ESCALA 1:50DISEÑO PLATAFORMA SG 6.0-170 T135 M (Explanada para la grúa = 135 + 19 = 154 m)
ESCALA 1:1000

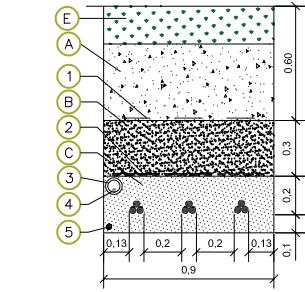
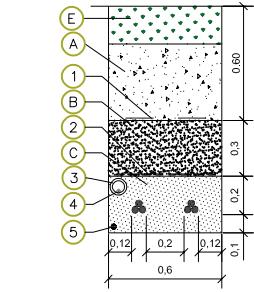
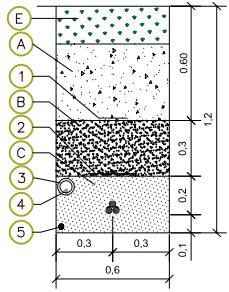
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					P.E. ROCHA I
					45 MW
					TT.MM. LOSCOS Y NOGUERAS (TERUEL)
SECCIÓN TIPO VIAL Y PLATAFORMAS					
Dibujado:	23/10/20	R.G.E.			Escala: VARIAS
Comprobado:	23/10/20	J.J.P.			Revisión: 00
Aprobado:	23/10/20	FORESTALIA			Hoja: 01
					Siguiente: --
					Código: 20-2216-04_03
					01-006



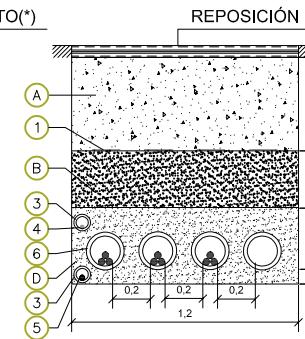
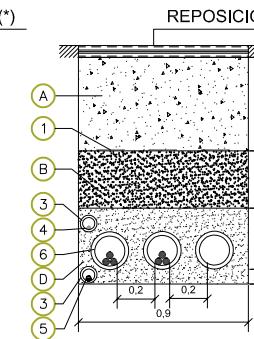
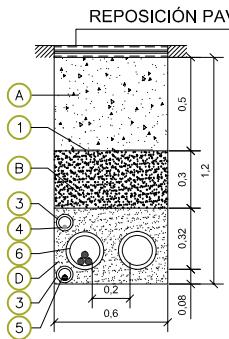
ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR DIRECTAMENTE ENTERRADO



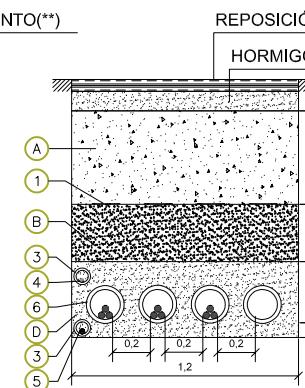
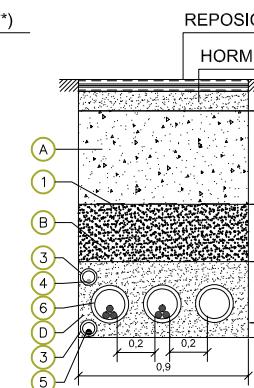
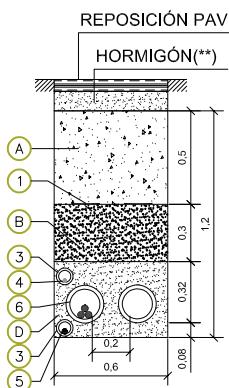
ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR DIRECTAMENTE ENTERRADO EN TERRENO AGRICOLA



ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR ENTUBADO: BAJO VIALES/CAMINOS O DRENAJES



ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR ENTUBADO: BAJO CALZADA O ACERA EN ZONA URBANA



LEYENDA

Marca	Denominación
1	CINTA DE SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
2	PLACA DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
3	TUBO VERDE HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø90mm (***)
4	CABLE DE COMUNICACIONES
5	CABLE DE TIERRA CU DESNUDO MIN Ø50mm
6	CABLE MT AL 18/30 KV
7	ABRAZADERAS DE CONDUCTORES TIPO UNEX (CADA 1.5M)
8	TUBO ROJO HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø200mm

Marca	Denominación
A	MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN (95%PM)
B	SUELO SELECCIONADO (95%PM)
C	ARENA DE RÍO LAVADA
D	HORMIGÓN EN MASA HM-20
E	TIERRA VEGETAL

- (*) REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE ACUERDO A LAS SECCIONES TIPO DEL PROYECTO O SEGÚN PAVIMENTO EXISTENTE.

- (**) REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES MUNICIPALES Y ORGANISMOS AFECTADOS

- (***) EN CONDUCCIONES DIRECTAMENTE ENTERRADAS SE EVALUARÁ LA NECESIDAD DE COLOCACIÓN DEL TUBO O DE TENDIDO DE CABLE DE COMUNICACIONES DIRECTAMENTE SOBRE LA CAMA DE ARENA.

- UNIDADES COTAS EN METROS

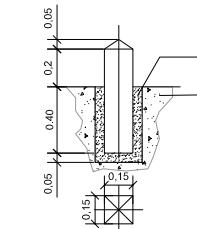
NOTAS:

- 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

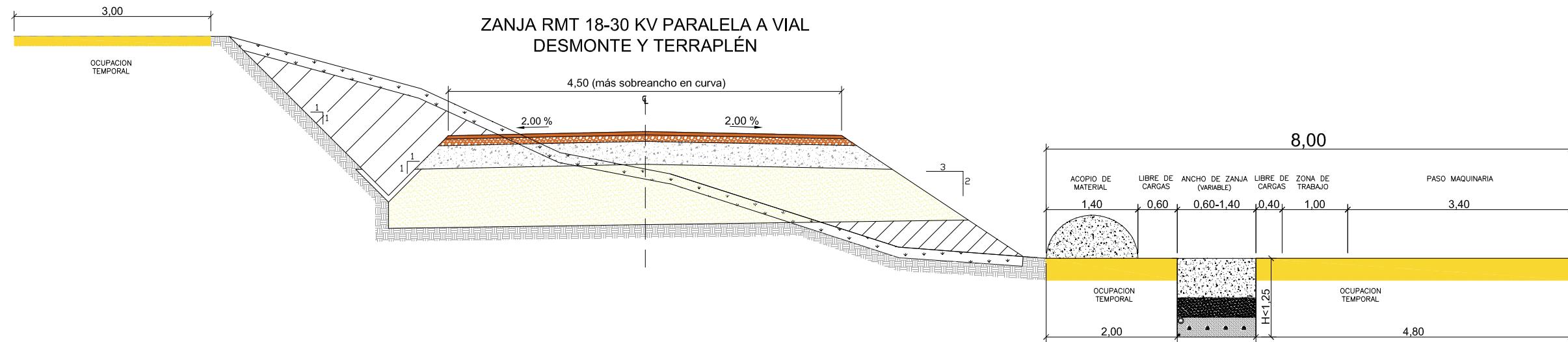


Color	Denominación
ROJO	SEÑALIZACIÓN DE CONDUCTOR
AZUL	EMPALMES DE CONDUCTORES SUBTERRÁNEOS
VERDE	PASO DE CONDUCTORES DE VIALES DE CAMINOS

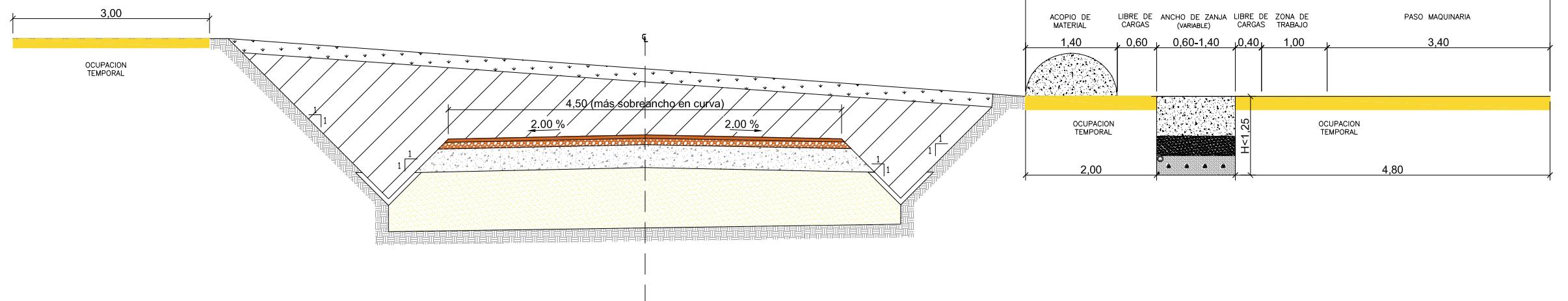
NOTAS:
Se colocarán hitos de señalización a lo largo de todo el recorrido de la zanja, a razón de uno cada 50 metros y en puntos singulares (cambios de dirección, cruces caminos y empalmes).

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					P.E. ROCHAS I 45 MW T.M. LOSCOS Y NOGUERAS (TERUEL)
					SECCIÓN TIPO ZANJA
Dibujado:	08/09/20	R.G.E.			Escala: 1/40
Comprobado:	08/09/20	J.J.P.			Revisión: 00
Aprobado:	08/09/20	FORESTALIA			Hoja: 01
					Siguiente: 02
					Código: 20-2216-04-03
					01-011

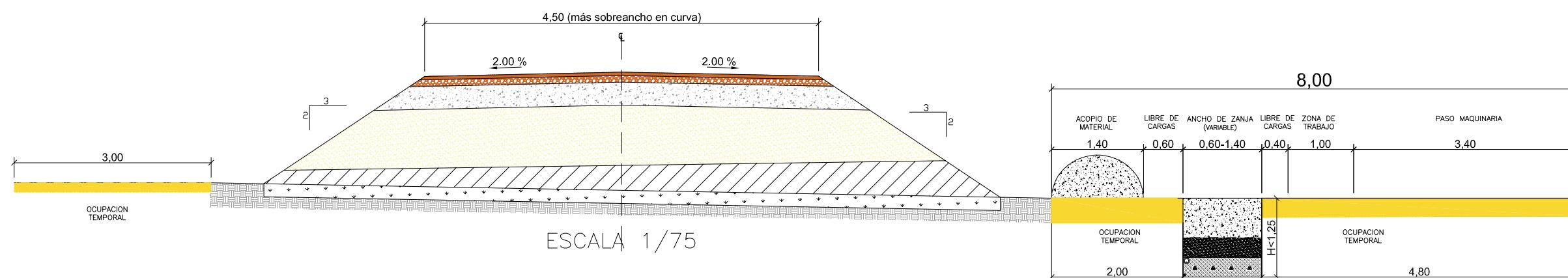
ZANJA RMT 18-30 KV PARALELA A VIA DESMONTE Y TERRAPLÉN



ZANJA RMT 18-30 KV PARALELA A VIA DESMONTE



ZANJA RMT 18-30 KV PARALELA A VIA TERRAPLÉN



ESCALA 1 / 75



P.E. ROCHAS I
45 MW
T.M. LOSCOS Y NOGUERAS (TERUEL)

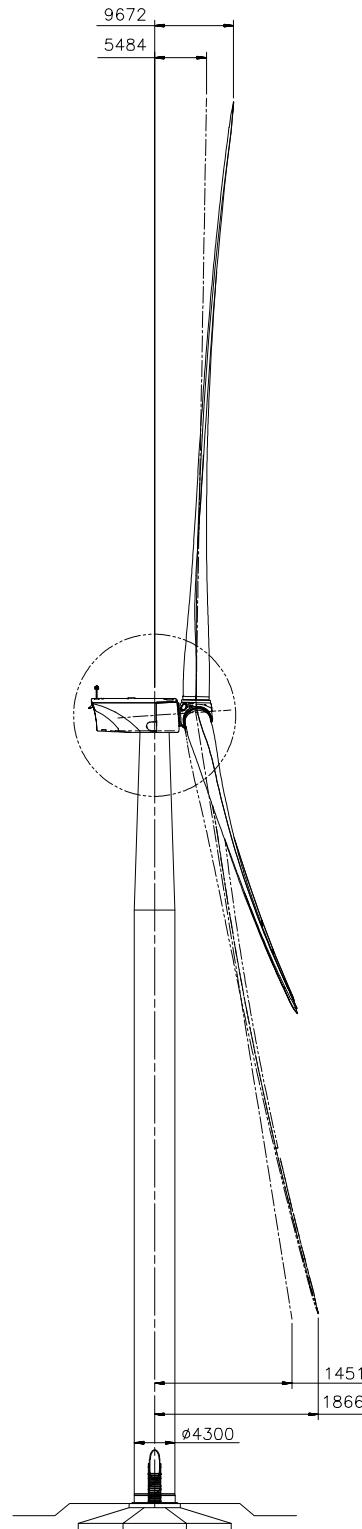
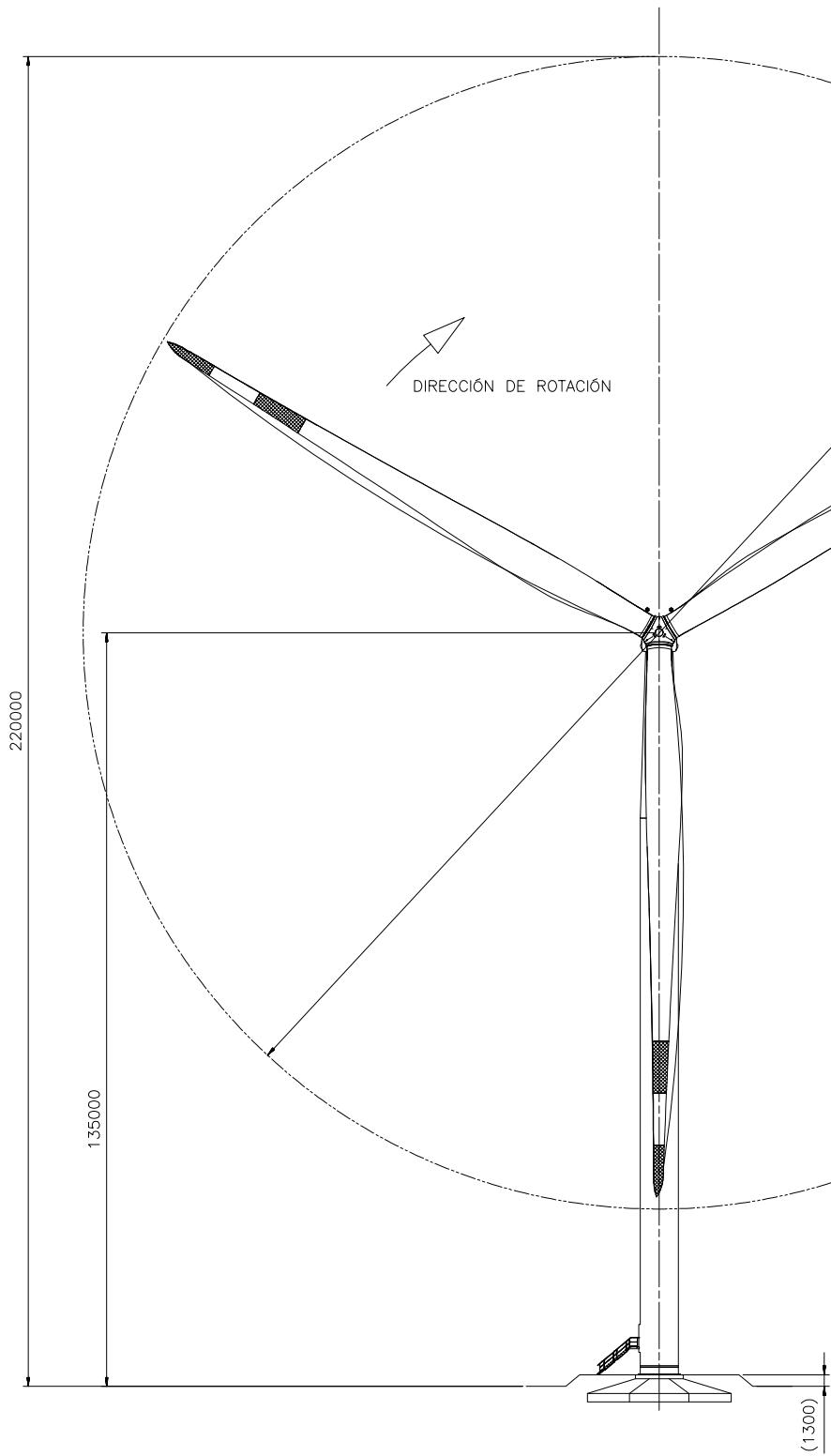
SECCIÓN TIPO ZANJA

 COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://licitaragon.e-visado.net/MaildirCSV.aspx?CSV=sy09yx28qf7icnhht>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



SG170-5,8 MW	
Diámetro	170 m.
Área barrida	22697 m ²

PALAS	
Longitud	84 m.
Material	Material compuesto de fibra de vidrio infusionado en resina epoxy

TORRE	
Tipo	Tronco-cónica tubular
Material	Acero al carbono estructural
Altura del buje	135 m.

GENERADOR	
Tipo	Inducción doble alimentación
Datos operativos	50 Hz, 690 V



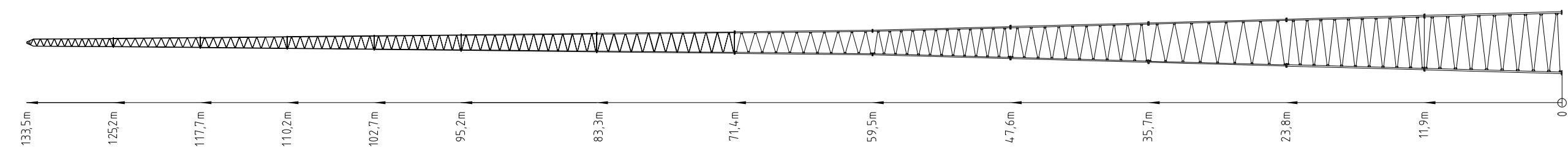
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIAL DE ARAGÓN
VISADO
VZA-206808
http://cogiatarjoneo-visado.net/validarcsv.aspx?CSV=SY09VX28QF7ICNHT

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

NOTA:
.- COTAS EN METROS.

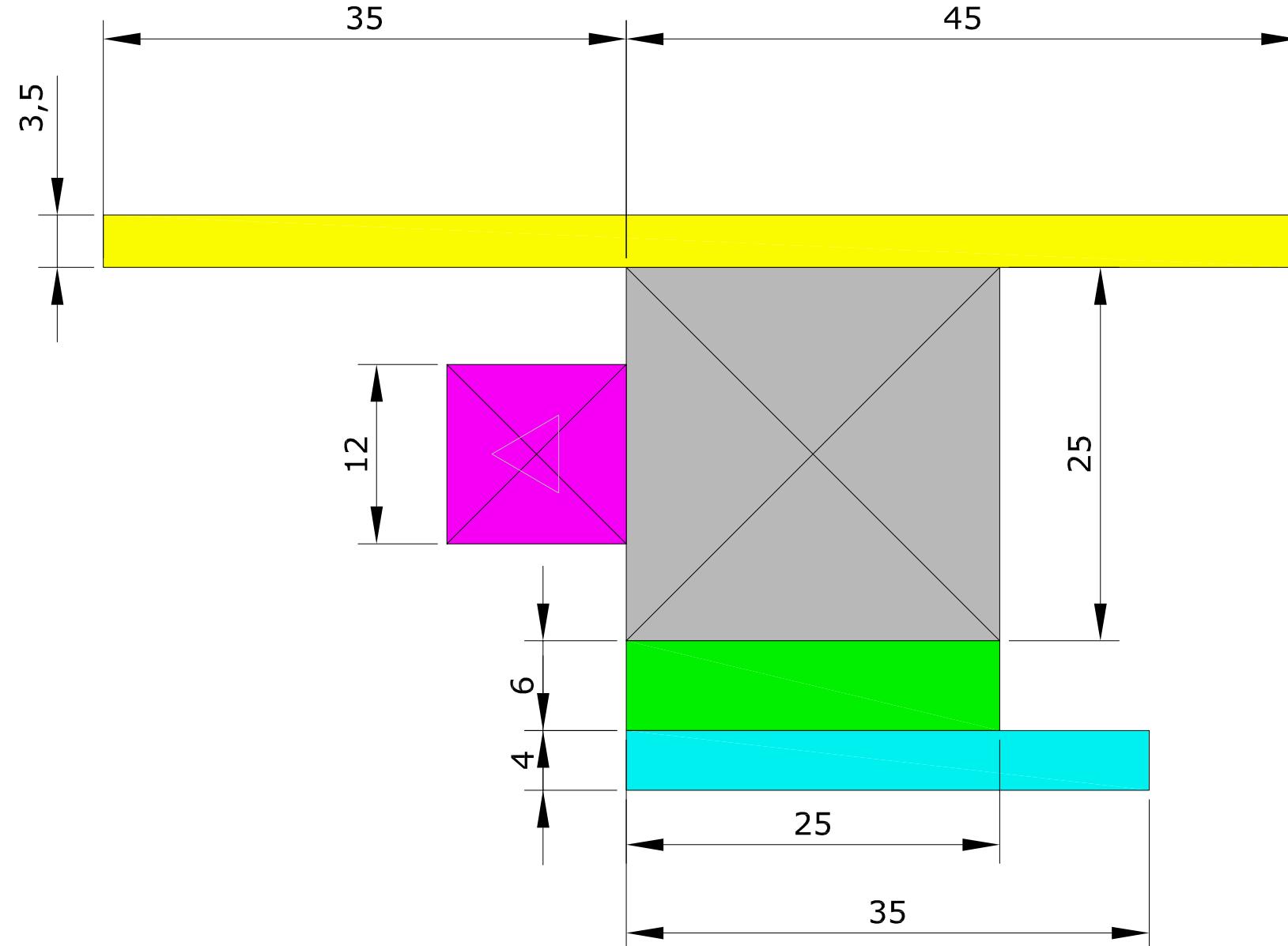
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
P.E. ROCHAS I 45 MW T.M. LOSCOS Y NOGUERAS (TERUEL)					Escala: 1/100
Dibujado:	08/09/20	R.G.E.			Revisión: 00
Comprobado:	08/09/20	J.J.P.			Hoja: 01
Aprobado:	08/09/20	FORESTALIA			Siguiente: --
PLANO GENERAL AEROGENERADOR					Código: 20-2216-04-03 01-012

PLANTA Y ALZADO
TM 133,5M

LEYENDA

- Cimentación torre
 - Plataforma grúa
 - Plataforma montaje torre 1
 - Plataforma montaje torre 2
 - Plataforma montaje torre 3
- Grúa principal 350 TN
Grúa Retenida 35-50 TN

SUPERFICIE DE OCUPACIÓN



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					P.E. ROCHAS I 45 MW
					T.M. LOSCOS Y NOGUERAS (TERUEL)
Dibujado:	08/09/20	R.G.E.			
Comprobado:	08/09/20	J.J.P.			
Aprobado:	08/09/20	FORESTALIA			
TORRE DE MEDICIÓN 135 m					Escala: 1/400
					Revisión: 00
					Hoja: 01
					Siguiente: -
					Código: 20-2216-04-03 01-017





PROYECTO PARQUE EÓLICO ROCHA I
Anexo 1 Adecuación urbanística

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA206808 http://cogiataragon.es/visorado.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY00VX280F7ICNHT	23/11 2020	Habilitación Profesional Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
--	---------------	--



ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Descripción del proyecto.....	1
3. Análisis de la situación urbanística.....	4
3.1. Características del territorio afectado	4
3.2. Planeamiento urbanístico vigente.....	6
3.3. Normas subsidiarias y complementarias de planeamiento municipal de la provincia de Teruel.	6
4. Conclusiones de la situación urbanística.....	9



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cetaragon.es/visor.net/ValidarCSV.aspx?CSID=SY08VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1. Introducción

Se elabora el presente Anejo con el objeto de analizar la adecuación del proyecto del parque eólico “Rocha I”, que se ubica en los términos municipales de Loscos y Noguera, en la provincia de Teruel a la situación del planeamiento urbanístico vigente en los mismos.

Para ello, se analiza el instrumento urbanístico de los municipios afectados, así como las Normativa provincial y legislación autonómica vigente.

2. Descripción del proyecto

El parque eólico “Rocha I” consta de 8 aerogeneradores, que se sitúan, tres en el término municipal de Loscos y uno 5 en el término municipal de Nogueras, todos ellos en la provincia de Teruel.

Como se observa en la imagen, los aerogeneradores se localizan en la parte este de Nogueras y noroeste de Loscos, sin interferir en ningún caso con el suelo urbano de las localidades. Los caminos necesarios para acceso a los aerogeneradores y a su torre de medición discurren por los mismos términos municipales.

La imagen del ámbito muestra en color azul los caminos proyectados para acceso a los aerogeneradores y los círculos representan los puntos de ubicación de aerogeneradores.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogiataragona.es/visor/visorNet/visorCSV.aspx?CSID=SY09VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

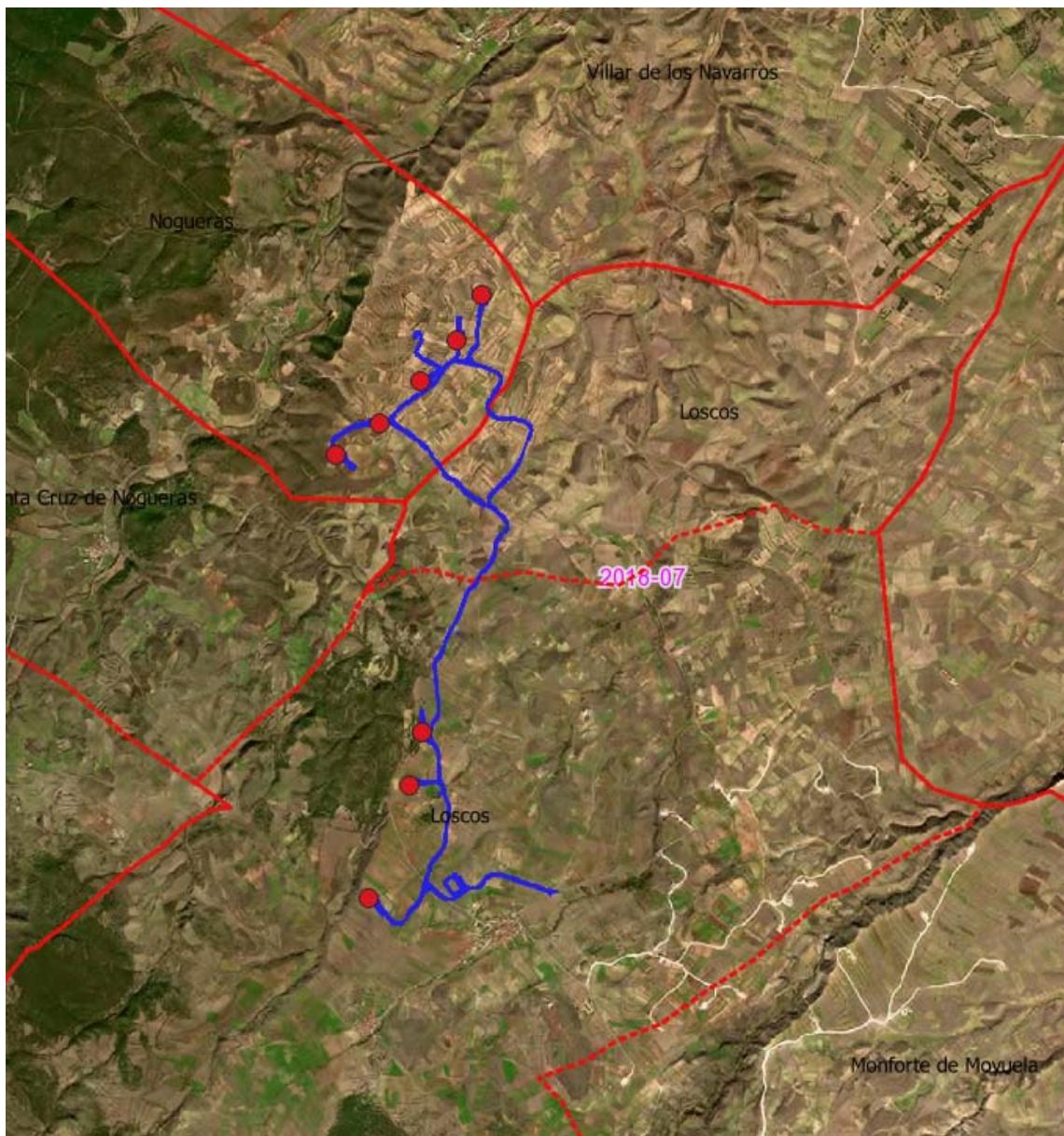


Imagen 1: Ubicación parque eólico

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN	23/11 2020	Habilitación Profesional
VISADO : VIZA206808 http://cofiaragon.es/visor.net/validarCSV.aspx?CSV=SIV08VX280F7ICNHT		Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER

Las coordenadas donde se ubican los aerogeneradores del parque, en sistema de coordenadas UTM ERTS89 HUSO 30, son las siguientes:

ROCHA I			
Layout SG 170-5.8 MW 135 m HH			
1	RH1-01	663000	4549925
2	RH1-02	663385	4551008
3	RH1-03	663519	4551500
4	RH1-04	662686	4554166
5	RH1-05	663111	4554453
6	RH1-06	663492	4554869
7	RH1-07	663842	4555246
8	RH1-08	664088	4555697

Tabla 1: Coordenadas aerogeneradores del parque eólico Rocha I.

El presente parque está constituido por 8 aerogeneradores con una potencia total nominal instalada será de 45 MW. También contará con una torre de medición ubicada en el término municipal de Nogueras.

Los accesos a los aerogeneradores y a la torre de medición se realizan mediante caminos y viales, cuyo criterio de diseño ha sido aprovechar al máximo los caminos existentes y la correcta evacuación de las aguas de lluvia de la zona. Si bien se han adecuado a los parámetros mínimos de radio de curvatura, anchura y pendientes necesarios para el tránsito de camiones tanto en la fase de construcción del parque como en la fase de explotación del mismo.

Para permitir el acceso a los aerogeneradores se ha definido un grupo de caminos que salen desde la carretera TE -15 próximo al núcleo urbano de Loscos, desde ahí se crea una comunicación con la carretera TE-V-1611 desde la que se bifurca usando caminos existentes hacia el norte del ámbito. Se ve un esquema de los mismos en la siguiente imagen:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogitiaragon.es/visor.net/validarCSV.aspx?CSID=SY08VWZ80F7CNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

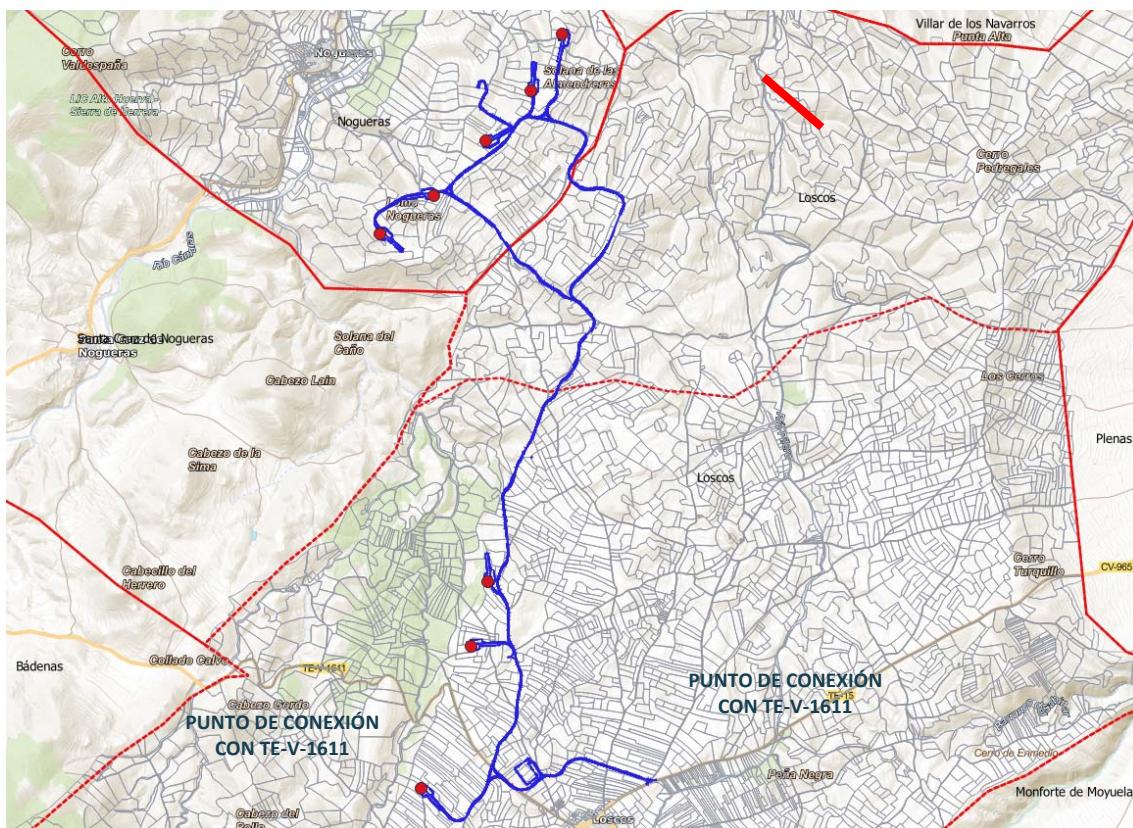


Imagen 2: Caminos de acceso y posición de aerogeneradores



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206808
<http://leoflatragon.es/visor.net/MaletCSV.aspx?CSV=SVCWVXZ80F7CNHT>

23/11
 2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

3. Análisis de la situación urbanística

Tal y como se ha indicado el parque eólico “Rocha I” y sus infraestructuras asociadas se encuentra dentro de los municipios de Loscos y Nogueras, en la provincia de Teruel.

El presente informe pretende describir la clasificación urbanística de los suelos que van a ser objeto de transformación por la ejecución del parque, con el fin de solicitar informe de compatibilidad urbanística.

De modo que se establece el análisis del carácter autorizable de los suelos afectados en relación a la normativa urbanística vigente en el municipio.

3.1. Características del territorio afectado

Según el Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA) el municipio de Nogueras no cuenta con figura de planeamiento, en el caso del municipio de Loscos, cuenta con una Delimitación de Suelo Urbano aprobada definitivamente con reparos el 30 de julio de 2019.

Dicho esto, indicar que la zona de estudio en la que se propone la ubicación del parque eólico se localiza en una zona afectada parcialmente por:

- Ámbito de protección de protección de especies amenazadas de *Austropotamibius pallipes*, afecta a toda la zona de actuación.

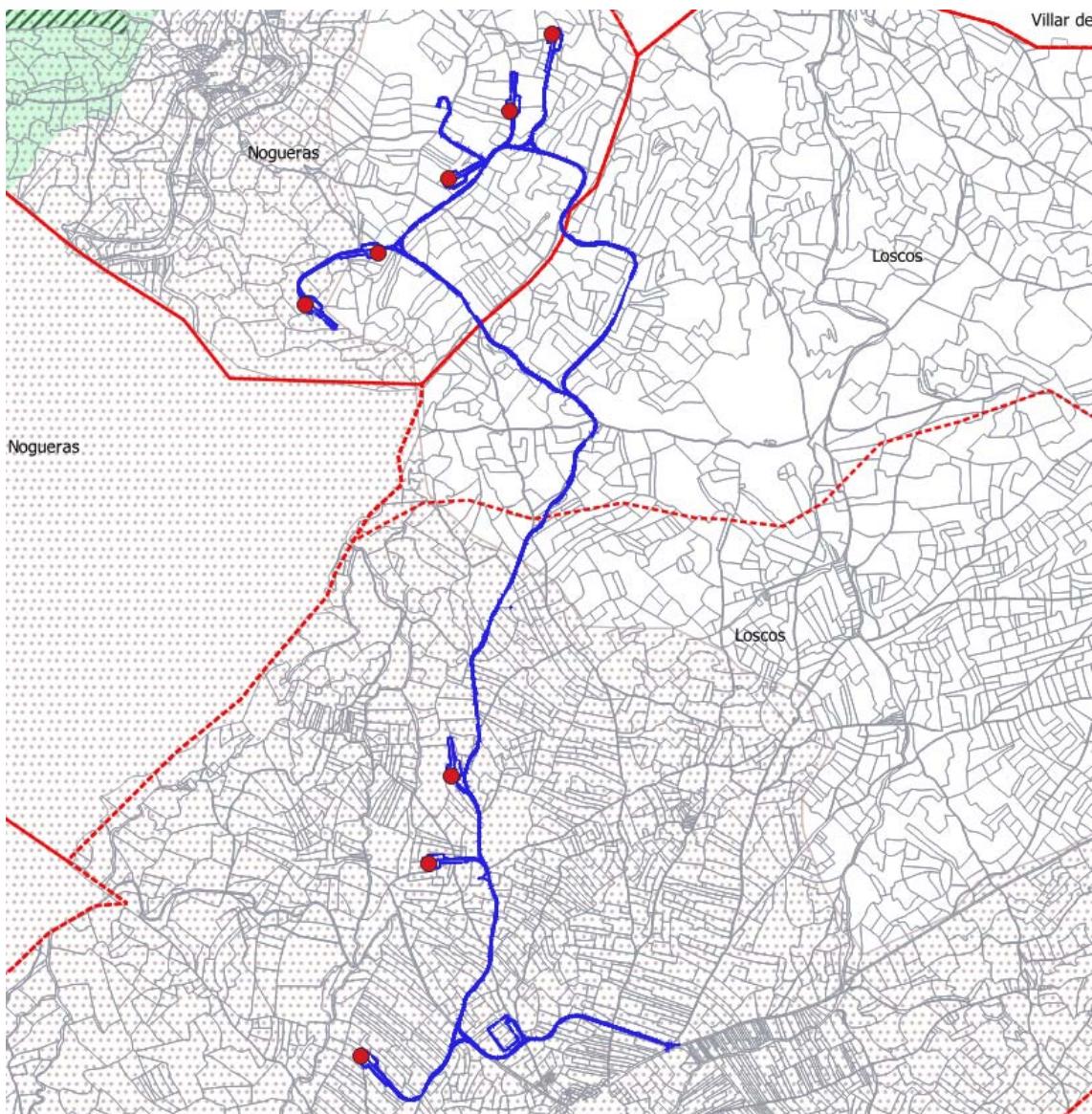


Imagen 3: Imagen del ámbito Zona punteada afectada por Ámbito de protección de protección de especies amenazadas de *Austropotamius Pallipes*

Como puede verse en la imagen, en el ámbito de actuación, no aparecen vías pecuarias ni otros elementos ambientales relevantes.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA206808 http://cofariagon.es/visor.net/ValidarCSV.aspx?CSV=S909VX280F7ICNHT	23/11 2020	Habilitación Profesional	Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
--	---------------	-----------------------------	------------------------------------

3.2. Planeamiento urbanístico vigente

El Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano vigente en el municipio de Loscos, constituye el instrumento urbanístico vigente en el municipio.

Este documento en su normativa en relación a las Normas de aplicación en Suelo No Urbanizable solo establece que:

“Para el suelo no urbanizable afectado por alguna protección sectorial será de aplicación la legislación sectorial vigente en cada momento. No se regula por tanto en esta Delimitación del Suelo Urbano de Loscos.”

A su vez, en el Capítulo 1º del Título III, protecciones sectoriales del suelo no urbanizable, se establecen las protecciones requeridas para aquellos suelos sujetos a normativa sectoriales.

Para la protección de especies amenazadas, artículo 103, remite a las referencias y directrices correspondientes al Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación.

Dada la inexistencia de ríos en el ámbito de actuación se entiende que no hay afección al cangrejo de río. En cualquier caso, durante la ejecución de los trabajos deberán tomarse las medidas adecuadas para evitar cualquier afección.

El término municipal de Nogueras no tiene figura de planeamiento por lo que la normativa de aplicación son las Normas Complementarias y subsidiarias de planeamiento municipal de Teruel.

En principio se considera que la zona de actuación se engloba dentro del suelo no urbanizable genérico al no encontrarse, como se ha comentado, incluida en ningún ámbito de protección que haga necesaria su clasificación como especial.

3.3. Normas subsidiarias y complementarias de planeamiento municipal de la provincia de Teruel.

En el caso de Loscos, con carácter subsidiario y complementario en aquellos aspectos que no vienen regulados para el Suelo No Urbanizable en el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano, son de aplicación las Normas Subsidiarias y Complementarias de planeamiento municipal de la provincia de Teruel. En el caso de Nogueras al no tener figura de planeamiento, le son de aplicación directamente.

En el capítulo tercero se establece el régimen aplicable al suelo no urbanizable. De este modo según el apartado 2.3.1.6 Condiciones generales de los usos, establece entre los usos permitidos en suelo no urbanizable los usos de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural. A pesar de que no cita expresamente el uso de producción de energías renovables se entiende que puede englobarse dentro de los definidos en el apartado c) Usos de servicios públicos e infraestructuras urbanas que requieran emplazarse en este tipo de suelo.

En este sentido y, en relación a la necesidad de emplazamiento en suelo no urbanizable, podemos destacar que se trata de una instalación que requiere de amplias superficies abiertas, hecho que la enmarca de forma más apropiada en el medio rural. En relación a la actividad, si bien no se trata de un uso de naturaleza plenamente rural, como pueden ser los agrícolas, cinegéticos, ... es un uso productivo de explotación de un recurso natural como es el viento.

	23/11/2020	Habilitación Profesional SANZ OSORIO, JAVIER Coleg. 6134
--	------------	--

En el apartado 2.3.1.7 se establecen las condiciones de la edificación en esta clase de suelo:

- Retranqueo a linderos de 10 metros a linderos de la parcela y a los caminos e infraestructuras existentes.
- Altura máxima de cornisa de 3 plantas y 10,50 metros, podrán admitirse edificaciones e instalaciones de mayor altura en caso de necesidades funcionales admitidas por la Comisión Provincial de Urbanismo.
- Deberán cumplir las normas sobre parcelación y no formación de núcleo de población. No deberá haber más de 3 edificaciones que no formen parte de la misma unidad empresarial en un radio de 150 metros.
- Los tipos constructivos deberán adaptarse al paisaje, Prohibiéndose la teja de cemento negra, el fibrocemento gris visto, el bloque de hormigón gris visto y las fachadas inacabadas.

Dado que no se trata de edificaciones se entiende que estas condiciones no son aplicables. En cualquier caso, se trata de infraestructuras de gran altura. Esto es inherente a la naturaleza de la instalación y necesario para su funcionamiento.

En relación a otros condicionantes establecidos como consecuencia de su ubicación en suelo no urbanizable genérico encontramos las condiciones establecidas en el apartado 2.3.2.3 en el que se establece:

- Los usos de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural deberán someterse a análisis ambiental para analizar el impacto de la actividad en el paisaje.
- En relación a los caminos rurales existentes, las normas subsidiarias establecen que los cerramientos deberán situarse a una distancia mínima de 5 metros del eje del camino.

No se ejecuta cerramiento alguno en este proyecto, si bien caso de ser necesario se ubicarán a 5 metros del eje de caminos. Todos los aerogeneradores se ubicarán al menos a 5 metros de los caminos existentes.

En relación al artículo 2.3.2.5.- Protección del arbolado y del paisaje se establece:

a) Las Normas protegen el arbolado de árboles integrados en masa arbórea y de árboles aislados de diámetro superior a 20 centímetros, sin perjuicio de lo que resulte de su inclusión en ámbitos de suelo protegido.

Se prohíbe la corta de árboles característicos de un determinado término o paraje y los que tengan una marcada significación histórica o cultural.

b) (...)

En general, todas las construcciones e instalaciones que se desarrollen en suelo no urbanizable deberán integrarse en el paisaje, tanto desde el punto de vista de los materiales y composición como de la situación y perspectiva.

Los trabajos se realizarán minimizando la afección a la flora del ámbito.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogtiaragon.es/visado/ne/ValidarCSV.aspx?CSID=SY09VX280F7CNHT>

23/11
2020

Habilitación
Profesional
Coleg. 6134
SANZ OSORIO, JAVIER

En el apartado 2.3.5.6 sobre el suelo no urbanizable protegido se establece una banda de protección de 300 metros desde cualquier espacio natural protegido en la que se prohíbe la edificación.

Según los datos disponibles el área de proyecto no se encuentra incluida ni a menos de 300 metros del suelo no urbanizable protegido.

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA206808 http://cogiataragon.es/vizado.net/MaletinCSV.aspx?CSID=SV00VX280F7ICNHT	23/11 2020	Habilitación Profesional Coleg. 6134 SANZ OSORIO, JAVIER
---	--	-----------------------	--

4. Conclusiones de la situación urbanística

Con lo anteriormente expuesto se considera analizada la situación urbanística del área objeto de proyecto de planta eólica.

Se han justificado aquellos aspectos que le son de aplicación de la normativa vigente tanto el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano vigente en el municipio de Loscos así como las Normas Subsidiarias y Complementarias de planeamiento municipal de la provincia de Teruel para el términos municipal de Nogueras.

Como se ha indicado se entiende que el ámbito afectado puede entenderse englobado dentro del Suelo No Urbanizable Genérico. Dado que el parque eólico proyectado puede considerarse como una instalación de interés social que debe localizarse fuera del Suelo Urbano, el uso propuesto se considera compatible con los usos y determinaciones establecidos en el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano y en las Normas Subsidiarias y Complementarias de planeamiento municipal de la provincia de Teruel.

Para lo cual, se solicita el Informe de Compatibilidad Urbanística a cada uno de los municipios afectados.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206808
<http://cogiataragon.net/MaletanCSV.aspx?CSID=SY09VX280F7ICNHT>

23/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER