

Declaración de Utilidad Pública

Del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájares y Vélez de Benaudalla. (Granada).

Promotor:	Villar Mir Energía, S.L.U.
Situación:	Parajes de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada".
Ayuntamientos:	El Pinar, Los Guájares y Vélez de Benaudalla
Provincia:	Granada
Ingeniero (autor proyecto):	Rafael Flores Ventura Colegiado 5.557
Fecha:	Mayo 2023

Sede central

Sede Málaga

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

DOCUMENTOS

1. MEMORIA
2. PLANOS
3. ANEXO I: Relación de Bienes y Derechos Afectados

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA)

1. Memoria

Índice

1	Objeto	3
2	Proponente y promotor	3
3	Justificación de la necesidad de obra, declaración de utilidad pública y ocupación ...	3
4	Emplazamiento	4
4.1	Localización.....	4
4.2	Acceso	6
4.3	Elevación.....	6
5	Justificación de la implantación	6
6	Normativa legal y especificaciones aplicables	7
6.1	Normativa general de construcción	7
6.2	Instalaciones protección contra incendios	7
6.3	Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión.....	7
6.4	Normativa de prevención riesgos laborales aplicables a proyectos.....	9
6.5	Normativa medioambiental de aplicación a proyectos	11
6.6	Otras disposiciones.....	11
7	Descripción del parque eólico	11
7.1	Características generales	11
7.2	Aerogeneradores.....	12
7.2.1	Descripción general.....	12
7.2.2	Especificaciones técnicas principales.....	14
7.3	Obra civil.....	14
7.3.1	Descripción general del emplazamiento	14
7.3.2	Enlace y viales de acceso	15
7.3.3	Viales internos del parque eólico.....	16
7.3.4	Zona de giro	22
7.3.5	Zonas de cruce.....	22
7.3.6	Hidrología y drenaje.....	22
7.3.7	Características físicas de las cuencas	23
7.3.8	Plataformas de montaje	31
7.3.9	Zonas de campamento y de acopios temporales de tierra vegetal durante la construcción	35
7.3.10	Cimentaciones de los aerogeneradores	35
7.3.11	Canalizaciones eléctricas.....	36
7.3.12	Balance tierras Total.....	39
7.4	Infraestructura eléctrica del parque eólico	39
7.4.1	Descripción general.....	39
7.4.2	Sistema Eléctrico de media tensión	40
7.4.3	Líneas y canalizaciones.....	41
7.4.4	Red de puesta a tierra	42
7.4.5	Sistema eléctrico de Baja Tensión.....	43
7.4.6	Sistema de monitorización y control.....	43
7.4.7	Comunicaciones	44
8	Infraestructura de evacuación del parque eólico	45

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

9	Organismos afectados.....	45
10	Conclusión.....	46

1 Objeto

Cumplimiento del R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en lo referente al artículo 140 "Utilidad Pública" y el artículo 143 "Solicitud de Declaración de Utilidad Pública".

Por este motivo VILLAR MIR ENERGÍA, S.L., tramita ante esta Consejería de Hacienda Industria y Energía de la Junta de Andalucía la presente solicitud de declaración de utilidad pública del Parque Eólico "Vico", según características técnicas indicadas en esta memoria.

La solicitud se acompaña de cuantos documentos técnicos y anejos de afecciones del proyecto son necesarias:

- Memoria justificativa y características técnicas de la instalación.
- Plano de situación general, a escala mínima 1: 50.000.
- Planos de planta, con identificación de fincas
- Relación de las distintas Administraciones públicas afectadas, cuando la instalación pueda afectar a bienes de dominio, uso o servicio público o patrimoniales del Estado, Comunidad Autónoma y Corporaciones locales, o a obras y servicios atribuidos a sus respectivas competencias.
- Relación concreta e individualizada, en la que se describan, en todos sus aspectos, material y jurídico, los bienes o derechos que considere de necesaria expropiación, ya sea ésta del pleno dominio de terrenos y/o de servidumbre de paso de energía eléctrica y servicios complementarios en su caso, tales como caminos de acceso u otras instalaciones auxiliares.

2 Proponente y promotor

Se redacta el presente documento por encargo de la empresa:

Promotor y titular del proyecto: VILLAR MIR ENERGÍA, S.L.U.

C.I.F: B-85253888

Domicilio: Paseo de Castellana 259, Torre Espacio, planta 46ª, 28046 Madrid.

Representante legal: Diego Codesido Nieto. Director general.

3 Justificación de la necesidad de obra, declaración de utilidad pública y ocupación

La ejecución de las instalaciones objeto de esta memoria se debe a la necesidad de implantación del parque eólico "Vico" (5,2 MW) para la generación de energía renovable.

La instalación del parque responde al propósito del promotor de la instalación objeto de esta memoria de ocasionar los menores perjuicios posibles a los propietarios afectados, cuyo número se ha procurado que sea también el menor posible, tratando al mismo tiempo de armonizar los intereses de todos ellos, con los condicionantes orográficos, medioambientales, técnicos y reglamentarios, que siempre están presentes en la elaboración de cualquier Proyecto de estas características.

No obstante lo anterior, para la ocupación de los terrenos y el establecimiento de la Servidumbre de Paso sobre las fincas con cuyos propietarios no se ha podido alcanzar un mutuo acuerdo, será necesario recurrir a un expediente de expropiación.

A tenor de lo establecido en el artículo 54.1 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, se declaran de Utilidad Pública las instalaciones de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento, y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.

El artículo 56.1 del mismo texto legal, añade que la declaración de Utilidad Pública llevará implícita en todo caso, la necesidad de ocupación de los bienes o de adquisición de los derechos afectados, e

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

implicará la urgente ocupación a los efectos del artículo 52 de la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954.

El mencionado expediente expropiatorio deberá de tramitarse por la vía de urgencia, toda vez que así lo exige la necesidad de establecer en el menor plazo posible las nuevas instalaciones, con el objeto de cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Se minimizarán los perjuicios que pudieran ocasionarse a los propietarios afectados, a consecuencia que el expediente vaya a ser tramitado por la vía de urgencia, ofreciéndoles el pago de indemnizaciones compensatorias, calculadas conforme a los criterios de valoración de las empresas especializadas en la tasación de terrenos, las cuáles se abonarán de forma inmediata a los titulares de las fincas.

En el documento 2. PLANOS se adjunta el plano parcelario a escala 1:8.000 y la planta detalle con la identificación de cada una de las parcelas afectada.

La relación de bienes y derechos afectados (RBDA), se adjunta en el documento 3. ANEXO I: Relación de Bienes y derechos afectados. Cada finca se acompaña del polígono, parcela y la referencia catastral. Esta relación concreta e individualizada, en la que se describen, en todos sus aspectos, los bienes y derechos considerados de necesaria expropiación, ya sea esta del pleno dominio de terrenos y/o de servidumbre de paso de energía eléctrica y servicios complementarios en su caso, tales como caminos de acceso u otras instalaciones auxiliares afectadas por el parque eólico expuesto en esta Memoria.

4 Emplazamiento

4.1 Localización

La zona propuesta para la implantación de la instalación eólica está situada en el término municipal de El Pinar, concretamente en el paraje ya mencionados de "Cuevas Labras".

A continuación, se muestran las coordenadas del polígono que representa el parque:

PUNTO POLIGONAL	COORD. UTM X	COORD. UTM Y	TERMINO MUNICIPAL	PROVINCIA
P1	450102,2190	4081164,6580	El Pinar	Granada
P2	450039,1620	4080734,5330	El Pinar	Granada
P3	450293,8664	4080395,7755	Los Guájares	Granada
P4	450997,5948	4080700,7283	Los Guájares	Granada
P5	451054,5216	4081158,4418	Los Guájares	Granada
P6	451615,0725	4081998,0065	El Pinar	Granada
P7	450729,7060	4082240,4430	El Pinar	Granada
P8	450445,6330	4081409,7290	El Pinar	Granada

En la siguiente imagen se muestra el núcleo urbano de Izbor y Pinos del Valle, ambos pertenecientes al término municipal de El Pinar, y la ubicación del parque eólico.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).



Imagen 1. Situación de instalación eólica "Vico", sobre ortofoto. Fuente: Elaboración propia

El parque eólico "Vico" estará compuesto de 1 aerogenerador de potencia unitaria 5,2 MW, además, se encuentra distribuido según la siguiente tabla de coordenadas (HUSO 30, ETRS-89).

PARQUE EÓLICO VICO			INFORMACION CATASTRAL			
WTG	COORD. UTM X	COORD. UTM Y	TERMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	POLIGONO	PARCELA
AE-03	450892,7693	4081076,093	El Pinar	Granada	6	534
CSEC Vico	450545	4080773	El Pinar	Granada	6	534
SET Mizán (No es objeto de este Proyecto)	449044,71	4081153,43	El Pinar	Granada	6	534

La suma de la potencia instalada asciende a 5,2 MW. El aerogenerador se ha dispuesto según criterios de optimización de la producción energética y el respeto al ecosistema donde se encuentra.

4.2 Acceso

El parque eólico se sitúa al Oeste de la carretera N-323a. Dicho acceso tendrá lugar mediante un vial de acceso desde el P.K 169,9 de dicha carretera, el vial de acceso hasta llegar al parque será reacondicionado, utilizando el vial ya existente para reducir todo lo posible los movimientos de tierra y no afectar a ningún paraje o patrimonio cultural, que se encuentre en los alrededores.

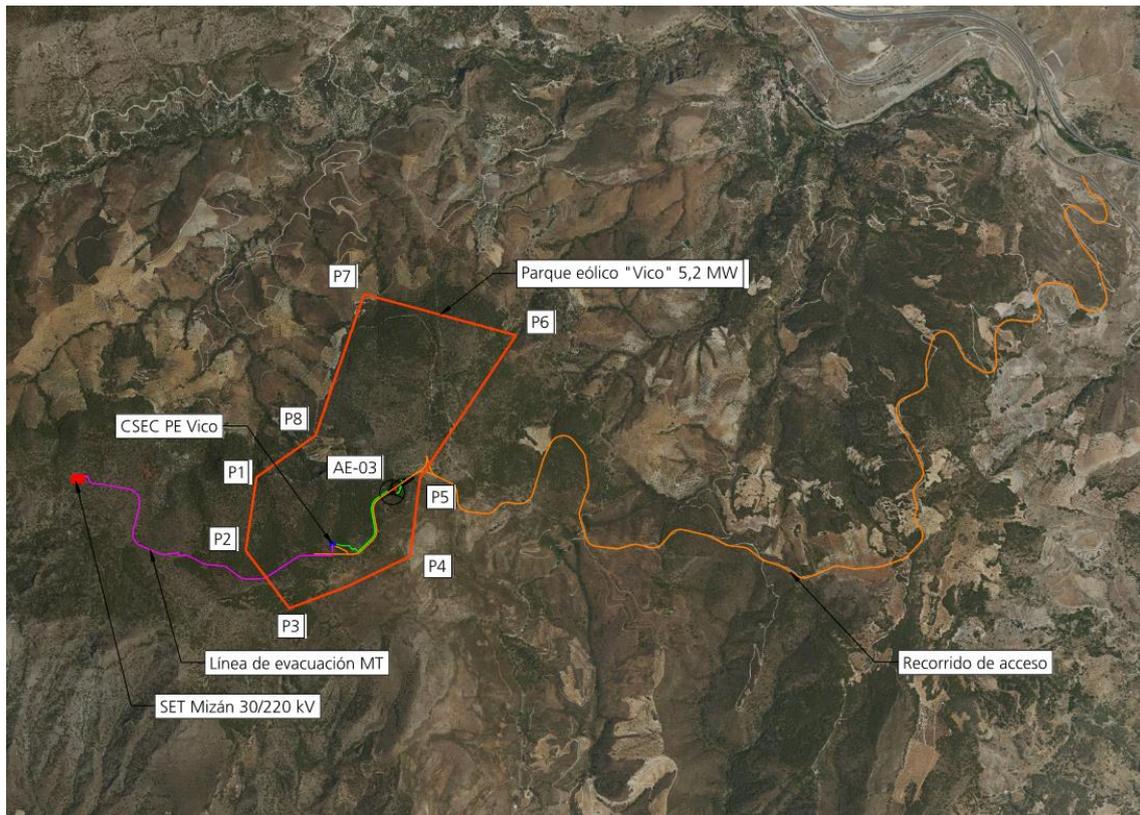


Imagen 2. Vial de acceso al parque eólico "Vico", sobre ortofoto.

4.3 Elevación

El parque eólico se instalará a una altura que oscilará entre los 1005 y 1151 m sobre el nivel del mar.

5 Justificación de la implantación

La zona de emplazamiento resulta favorable para la implantación de las instalaciones objeto del presente proyecto, habiendo estudiado el recurso eólico en la zona y considerándose apropiado para la generación eléctrica, obteniendo velocidades medias del viento de 8,66 m/s en dirección noroeste.

El área de implantación del parque eólico posee un recurso eólico excelente. Aunque la orografía del terreno que abarca la poligonal del mismo tiene ciertas zonas abruptas, habrá que generar nuevos viales y senderos, pero estos serán realizados de forma que se minimicen los movimientos de tierra y las posibles afecciones al medio.

Por otro lado, para optimizar la distribución de los aerogeneradores, se aprovechará todo lo posible los factores del relieve local, como son el trazado de los viales internos del parque por las cuerdas y divisorias de aguas. Cabe destacar que se priorizará la adecuación de viales existentes frente a la creación de nuevos trazados.

La instalación del parque eólico tendrá efectos socioeconómicos positivos en la zona, ya que tanto para la construcción como para el mantenimiento del mismo se contratará un volumen importante de mano de obra local.

6 Normativa legal y especificaciones aplicables

En el diseño del parque eólico se tendrán en cuenta las disposiciones recogidas en la normativa en vigor:

6.1 Normativa general de construcción

- Ley 38/1999 de 05 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 7/2002 de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Corrección, errores de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (BOJA nº 154, de 31 de diciembre de 2002).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Orden de 27/07/1988, LADRILLOS. Pliego general de condiciones para recepción de los cerámicos en las obras de construcción.
- Real Decreto 956/2008 de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Decreto 60/2010 del 16 marzo, Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 59/2005 de 01/03/2005, por el que se regula el procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.
- Orden de 5 de octubre de 2007, por la que se modifican el Anexo del Decreto 59/2005, de 1 de marzo, por el que se regula el procedimiento para la instalación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos e instalaciones industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos, y la Orden de 27 de mayo de 2005 por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 59/2005.
- Orden de 27/05/2005, por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 59/2005, de 1 de marzo, para la tramitación de los expedientes de instalación, ampliación, traslado y puesta en servicio de industrias e instalaciones relacionadas en su anexo y su control.

6.2 Instalaciones protección contra incendios

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004 de 03 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Corrección, de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

6.3 Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión

- Real Decreto 2135/1980 de 26/09/1980, INDUSTRIAS EN GENERAL. Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado.
- Resolución de 19 de junio de 1984 de la Dirección General de la Energía por la que se establecen las normas de ventilación y acceso de ciertos centros de transformación (B.O.E. 26/06/1984).

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

- Orden de 18/10/1984, complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, por el que se establecen normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio. (B.O.E. 06/06/1986).
- Ley 21/1992 de 16/07/1992, Ley de industria.
- Orden de 10/03/2000, ELECTRICIDAD. Modifica las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Real Decreto 1955/2000 de 01/12/2000, ELECTRICIDAD. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Instrucción de 27/03/2001, ELECTRICIDAD. Normas aclaratorias para la autorización administrativa de instalaciones de producción, de transporte, distribución y suministro.
- Circular de 06/03/2002, E-1/2002 sobre interpretación del Artículo 162 de R.D. 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Instrucción de 14/10/2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial.
- Instrucción de 17/11/2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre tramitación simplificada de determinadas instalaciones de distribución de alta y media tensión.
- Resolución de 05/05/2005, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en lo que respecta al Artículo 7 del REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS, SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACION.
- Resolución de 25/10/2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad, de Endesa Distribución S.L.U. en el ámbito de esta Comunidad Autónoma.
- Instrucción de 11/01/2006, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifica la Circular E-1/2002, sobre interpretación del artículo 162 del RD 1955/00, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Instrucción de 09/10/2006, por la que se definen los documentos necesarios para la tramitación de las correspondientes autorizaciones o registros ante la Administración Andaluza en materia de industria y energía.
- Resolución de 23/03/2006, de corrección de errores y erratas de la Resolución de 5 de mayo de 2005, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Punto de Medida.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 7/1988 de 08/01/1988, ELECTRICIDAD. Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Real Decreto 154/1995 de 03/02/1995, ELECTRICIDAD. Modifica el Real Decreto 7/1988, de 8-1-1988, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Orden de 06/06/1989, ELECTRICIDAD. Desarrolla y complementa el Real Decreto 7/1988, de 8-1-1988, relativo a exigencias de seguridad del material eléctrico, destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Instrucción de 09/06/2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado mediante RD 842/2002, de 2 de agosto.
- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002).
- Real Decreto Ley 23/2020 de 23 de junio: Transición energética y reactivación económica.
- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

6.4 Normativa de prevención riesgos laborales aplicables a proyectos

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- El Estatuto de los trabajadores (Ley 8/1980, de 1 de marzo).
- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión (O.M. 28/11/68).
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre señalización de seguridad salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluye pantallas de visualización.
- Real Decreto 1495/1986 de 26 de mayo, por el que se aprueba el reglamento de seguridad en las máquinas.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

- y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
 - Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
 - Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
 - Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
 - Real Decreto 291/1985 de 8 de noviembre, que aprueba el reglamento de aparatos de elevación y manutención.
 - Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto, por el que se modifica el reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por el R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre.
 - Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
 - Real Decreto 1154/2020 por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
 - Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
 - Real Decreto 783/2001 de 6 de julio, por el que se aprueba el reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
 - Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
 - Real Decreto 837/2003 de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
 - Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
 - Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, y el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de edificación.
 - Decreto 166/2005 de 12 de julio, por el que se crea el registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en obras de construcción, de la comunidad autónoma de Andalucía.
 - Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
 - Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo: capítulo VI, artículos del 51 al 70.
 - Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952, que aprueba el reglamento de seguridad e higiene en el trabajo de la construcción y obras públicas. (modificada por la orden de 10 de diciembre de 1953).
 - Orden Ministerial de 10 diciembre de 1953 (cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación, que modifica y completa la orden ministerial de 20 mayo de 1952, que aprueba el reglamento de seguridad e higiene en la construcción y obras públicas).

- Orden de 23 de septiembre de 1966, sobre trabajo en cubiertas, que modifica y complementa la orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el reglamento de seguridad e higiene en la construcción y obras públicas.

6.5 Normativa medioambiental de aplicación a proyectos

- Real Decreto 849/1986, de 11/04/1986, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII del texto refundido de la Ley 29/1985, de 02/08/1985, de Aguas. (BOE nº 103, de 30.04.86).
- Real Decreto 1315/1992, de 03/10/1992, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 02/08/1985, de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11/04/1986. (BOE nº 288, de 01/12/1992).
- Orden de 29/03/1996, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27/02/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. Ministerio de Industria y Energía (BOE nº 089/1996, de 12/04/1996).
- Decreto 178/2006, de 10/10/2006, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión. (BOJA nº 209, de 27/10/2006)
- Decreto 2107/1968, de 16/08/1968. Régimen de poblaciones con alto nivel de contaminación atmosférica o perturbaciones por ruidos y vibraciones. (BOE nº 212, de 03/09/1968)
- Real Decreto 1371/2007, de 19/10/2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 37/2003, de 17/11/2003, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16/12/2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17/11/2003, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19/10/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17/11/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

6.6 Otras disposiciones

- Se aplicarán la normativa urbanística vigente aplicable a este tipo de instalaciones en el término municipal de El Pinar, en la provincia de Granada.

7 Descripción del parque eólico

7.1 Características generales

Para obtener la energía eléctrica partiendo de la energía eólica (energía cinética del viento) disponible en el emplazamiento de estudio se instalará 1 aerogenerador de potencia unitaria 5,2 MW."

Número Aerogeneradores	Potencia unitaria (MW)	Potencia parque (MW)
1	5,2	5,2

La selección del emplazamiento del aerogenerador en los parajes del parque se realiza en base a las direcciones predominantes de viento obtenidas durante la evaluación del recurso eólico en el emplazamiento.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

Se montarán sobre torres tubulares de acero de forma tronco cónica a una altura de 102,5 m y tendrán 145 m de diámetro de rotor, el cual está equipado con tres palas, con un ángulo de 120 ° entre ellas.

El esquema de conexión del aerogenerador con el centro de seccionamiento se recoge en la siguiente figura.

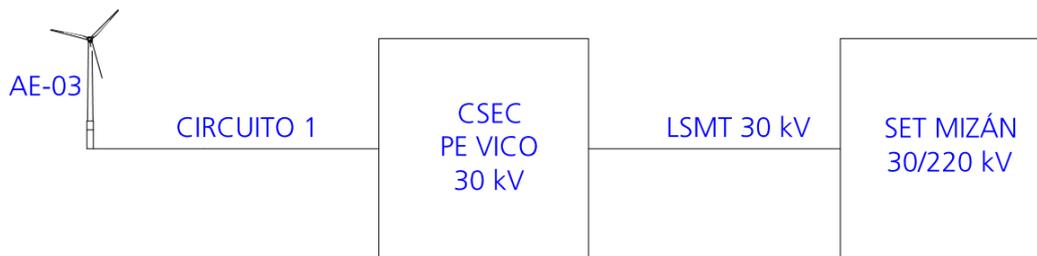


Imagen 3. Esquema de interconexión eléctrica de los aerogeneradores del parque eólico. Fuente: Elaboración Propia.

7.2 Aerogeneradores

7.2.1 Descripción general

El viento mueve las palas del aerogenerador y a través de un sistema mecánico de engranajes hacen girar el rotor. La energía mecánica rotacional del rotor es transformada en energía eléctrica por el generador.

Las partes principales de un aerogenerador son:

- La góndola-carcasa que protege las partes fundamentales del aerogenerador.
- Las palas del rotor transmiten la potencia del viento hacia el buje.
- El buje que es la parte que une las palas del rotor con el eje de baja velocidad.
- Eje de baja velocidad que conecta el buje del rotor al multiplicador. Su velocidad de giro es muy lenta.
- El multiplicador, permite que el eje de alta velocidad gire mucho más rápido que el eje de baja velocidad.
- Eje de alta velocidad, gira a gran velocidad y permite el funcionamiento del generador eléctrico.
- El generador eléctrico que es una de las partes más importantes de un aerogenerador. Transforma la energía mecánica en energía eléctrica
- El controlador electrónico, es un ordenador que monitoriza las condiciones del viento y controla el mecanismo de orientación.
- La unidad de refrigeración, mecanismo que sirve para enfriar el generador eléctrico.
- La torre que es la parte del aerogenerador que soporta la góndola y el rotor.

El mecanismo de orientación está activado por el controlador electrónico, la orientación del aerogenerador cambia según las condiciones del viento.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

Item	Description
1	Canopy
2	Generator
3	Blades
4	Spinner/hub
5	Gearbox
6	Control panel

Item	Description
8	Blade bearing
9	Converter
10	Cooling
11	Transformer
12	Stator cabinet.
13	Front Control Cabinet
14	Aviation structure

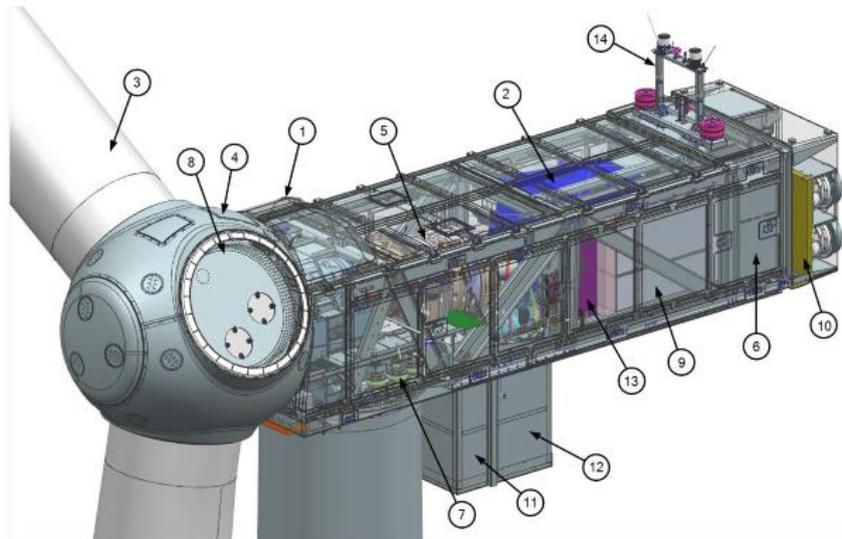


Imagen 4. Representación 3D componentes aerogenerador.

El aerogenerador corresponde al modelo de 5,2 MW de potencia nominal, formado por un rotor de 145 m de diámetro, equipado con tres palas, formando un ángulo de 120° entre ellas, de paso variable y sistemas aerodinámico y mecánico de frenado, un multiplicador y un generador asíncrono. Dicho aerogenerador va montado sobre torres tubulares de acero de forma tronco-cónica, situando el eje del rotor a una altura de 102,5 m.

Si bien, en el proyecto original, los aerogeneradores tenían una potencia unitaria de 5 MW, estos mismos aerogeneradores, manteniendo todas las características físicas (altura del buje, diámetro del rotor y nivel de ruido) y cambiando solo el modo de funcionamiento pueden alcanzar una potencia instalada de 5,2 MW. Por este motivo se modifica el modo de funcionamiento por lo que cada parque estaría constituido por 1 aerogenerador de 5,2 MW con lo que la potencia total de cada parque sería de 5,2 MW.

7.2.2 Especificaciones técnicas principales

7.2.2.1 Generador

El generador trifásico es del tipo asíncrono doblemente alimentado, rotor bobinado, conectado a un convertidor de frecuencia PWM. El rotor y el estator están hechos por laminaciones magnéticas apiladas y forman bobinados. Está refrigerado por aire. El sistema de control permite trabajar con velocidad variable mediante el control de la frecuencia de las intensidades del rotor.

El generador está protegido frente a corto-circuitos y sobre cargas.

El aerogenerador de 5,2 MW de potencia nominal tiene un transformador con las siguientes características:

Tipo	Trifásico seco encapsulado
Potencia nominal	6500 kVA
Tensión en media tensión	30 kV
Frecuencia	50/60 Hz

7.3 Obra civil

7.3.1 Descripción general del emplazamiento

La topografía de la zona delimitada por la poligonal del parque eólico se caracteriza por laderas abruptas con pendientes naturales de hasta 46% en algunas zonas de la poligonal, variando la altitud entre los 1.013 m y 1.144 m, aunque se puede afirmar que la posición del aerogenerador se encuentra en terrenos donde la orografía se caracteriza por lomas suaves con una pendiente máxima del 15%. El aerogenerador se encuentra a una cota de 1.094,80 m. En gran medida, habrá que generar nuevos viales y senderos, pero estos serán diseñados de forma que se minimice lo máximo posible los movimientos de tierra generados, la afección al medio e interfiriendo lo mínimo en los cursos naturales del agua evitando desniveles elevados o zonas de retención de agua.

Por otro lado, para optimizar la distribución del aerogenerador, se aprovechará todo lo posible los factores del relieve local, como son el trazado de los viales internos del parque por las cuerdas y divisorias de aguas. Esto incluirá priorizar la adecuación de viales existentes frente a la creación de nuevos trazados para generar el menor movimiento de tierras posible.

Todo ello irá enmarcado en el cumplimiento de las restricciones y tolerancias marcadas por el fabricante para este tipo de infraestructuras. En concreto, las condiciones ideales para los vehículos de transporte de aerogeneradores son pendientes de hasta un 10% en línea recta en sentido de la marcha y en buenas condiciones climáticas y de condiciones del firme. Excepcionalmente puede llegarse al 17% pero teniendo en cuenta que pendientes superiores a 10% pueden requerir de un vehículo extra de remolque o empuje, y que pendientes superiores a 10% requieren hormigonar la superficie para conseguir una óptima adherencia y tracción.

Se debe tener especial cuidado de minimizar las irregularidades de los viales para que no haya saltos bruscos a lo largo de los vehículos y evitar que se dañe el material transportado o el propio vehículo de transporte. El desnivel máximo de irregularidades en la superficie es de 30 cm.

Se retirará el hormigón de los tramos de viales afectados una vez se finalice el montaje de los aerogeneradores, pasando a ser el firme una capa de zahorra de las mismas características que la empleada en el resto de los viales.

En los próximos apartados se describen más detalladamente los condicionantes de trazado.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

7.3.2 Enlace y viales de acceso

Al parque eólico Vico se accede desde la carretera Bailén-Motril (N-323a) a la cual se accede desde la salida 167 (Acebuches Ízbor) de la autovía Sierra Nevada-Costa Tropical (A-44).

La carretera Bailén-Motril (N-323a) de acceso al parque eólico tiene un ancho de unos 12 metros y dispone de tres carriles y se encuentra en buen estado de conservación. La conexión entre esta carretera de acceso y el vial de acceso al parque eólico que lleva hasta el parque eólico se realizará mediante una conexión tipo incorporación en sentido norte-sur dado que los componentes del aerogenerador llegarán desde la autovía Sierra Nevada-Costa Tropical (A-44).

A continuación, se muestra una imagen del punto de conexión previsto del vial de acceso con la carretera Bailén-Motril (N-323a).

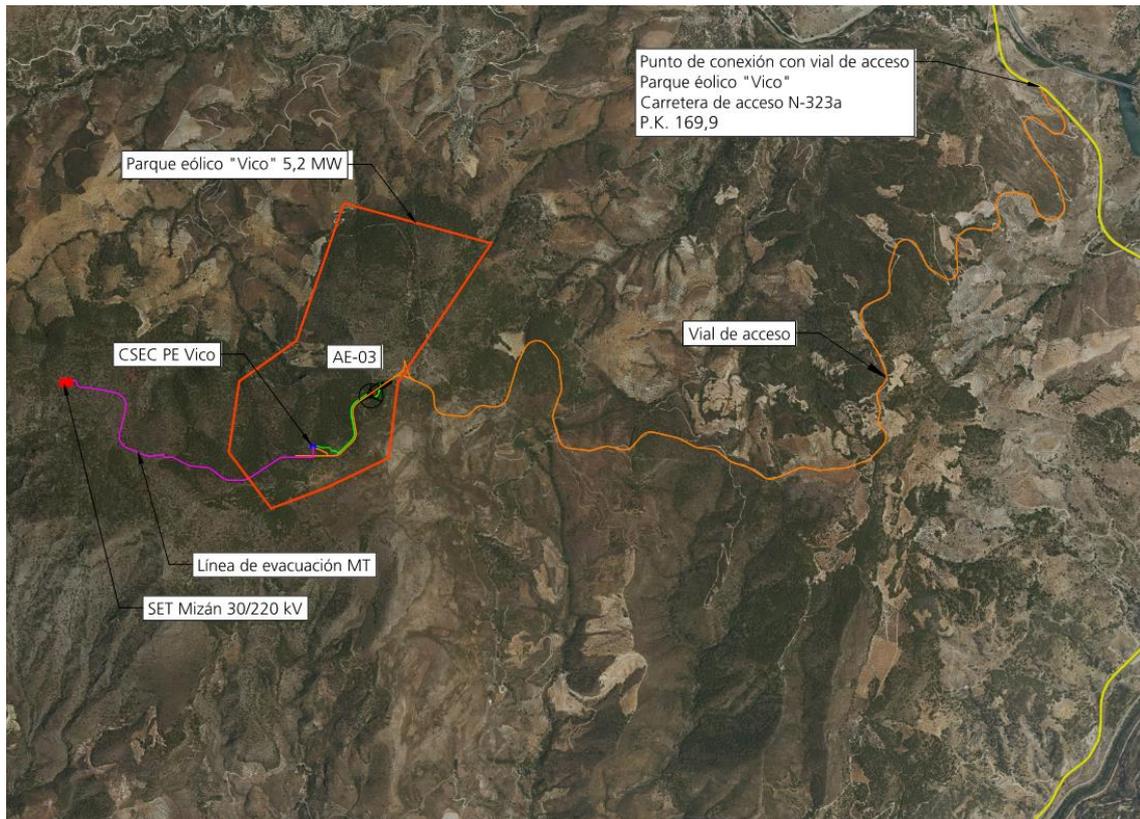


Imagen 5. Vial de acceso Parque eólico "Vico" entronque carretera N-323a, sobre ortofoto.



Imagen 6. Punto de enlace con la carretera N-323a

La conexión entre el enlace con la carreta de acceso N-323a y los viales internos del parque eólico se realiza a través de un vial de acceso de 5.239,95 metros.

VIAL	LONGITUD (m)
VIAL de Acceso	5.239,95

7.3.3 Viales internos del parque eólico

El objetivo general de la red de caminos es dar accesibilidad al aerogenerador para su instalación, operación y mantenimiento. Dado el tamaño de los componentes del aerogenerador, los caminos deben cumplir unos requisitos suficientes para el transporte de estos. En su diseño se ha tratado 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 menor afección al medio.

Este proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento del aerogenerador y la construcción de nuevos caminos necesarios.

La explanación del camino y las plataformas, constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del territorio en su estado natural, por lo que éste no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos, o para acopiar materiales.

A continuación, se describen las obras a ejecutar para el acondicionamiento del acceso al parque eólico y resolver el acceso al aerogenerador tanto para fase de construcción y puesta en marcha como para su mantenimiento y futuro desmantelamiento.

Las dimensiones de los viales, según requerimientos del transporte e indicaciones del tecnólogo y del fabricante en el montaje de los aerogeneradores elegidos para instalar en este parque, serán de mínimo 5 m útil. El radio de curvatura de los tramos en curva será de 70 m. La tipología de transporte de pala a utilizar será "blade lifter" y para el resto de los equipos mediante la tipología "línea de ejes". Ambas tipologías no requieren de sobrecanchos en curvas y el ancho de vial será de una sección de 5 metros útiles. Esta tipología de transporte nos permite reducir la huella de afección y tener una menor ocupación de las instalaciones.

El valor máximo de las pendientes longitudinales, tanto en recta como en curvas, admitida por las características logísticas de los componentes a trasladar y equipos necesarios para los montajes es del 10%, pudiendo llegar al 17% casos puntuales. En estos casos puntuales en los que la pendiente pueda llegar hasta el 17% será necesario mejorar las características de la superficie del vial (coeficiente de rozamiento estático >0,35), sustituyendo la capa de zahorra por hormigón. Así mismo, en estos casos será necesario acudir a transportes con doble vehículo (cabeza tractora+cola propulsora) con características 6x4. El acuerdo vertical de las rasantes será con un parámetro de parábola kv=550 como mínimo en aquellos viales que se utilicen para las plataformas just in time, ya que una grúa neumática recorrerá dichos viales para el montaje de los aerogeneradores, mientras que para el resto de viales el parámetro mínimo de parábola kv será de 350.

En la siguiente tabla se refleja el total de viales del PE Vico.

VIALES	LONGITUD (m)
VIAL PE Vico	4.023,58
Ramal AERO-3 a AERO-1	131,63
Vial CSEC	96,06
TOTAL VIALES	4.251,27

7.3.3.1 Organización de las operaciones de montaje

En el presente proyecto se contempla el montaje estándar como tipología de organización de las operaciones para el montaje del aerogenerador, basado en un almacenamiento parcial de los componentes del aerogenerador.

Los viales del parque por lo que la grúa autopropulsada vaya a circular tienen unas características, tanto geométricas como resistentes, específicas recogidas a continuación.

- Ancho de la vía:
 - TRAMOS EN DESMONTE: 5,0 metros, más 0,5 metros en curvas
 - TRAMOS EN TERRAPLÉN: 6,0 metros, más 0,5 metros en curvas
- Radios de giro: típico de 70 metros, con un mínimo de 60 metros
- Radios de enlace vertical: parámetro de parábola $k_v=350$
- Pendientes máximas:
 - Pte < 10% con firme de zahorra compactada
 - 10% < Pte < 17% con firme de hormigón
- Pendiente transversal y peraltes: 2%
- Cunetas:
 - Pte.<7%, sin revestir
 - Pte.>7%, revestida con hormigón
- Talud en desmontes: 1H:2V
- Talud en terraplenes: 3H:2V
- Capacidad portante: 2,45 kg/cm²
- Relleno y compactación temporal de las cunetas

7.3.3.2 Parámetros de diseño geométrico de los viales

Se recoge a continuación un resumen de los parámetros geométricos seguidos en el diseño de los viales interiores del parque eólico:

VIALES POR LOS QUE NO CIRCULA LA GRÚA DE MONTAJE AUTOPROPULSADA

- Ancho de la vía: 5 metros, más los sobrecanchos indicados por el fabricante en función de los radios de giro y ángulo barrido
- Radios de giro: típico de 70 metros, con un mínimo de 60 metros
- Radios de enlace vertical: parámetro de parábola $k_v=550$
- Pendientes máximas:
 - Pte < 10% con firme de zahorra compactada
 - 10% < Pte < 17% con firme de hormigón
- Pendiente transversal y peraltes: 2%
- Cunetas:
 - Pte.<7%, sin revestir
 - Pte.>7%, revestida con hormigón
- Talud en desmontes: 1H:2V
- Talud en terraplenes: 3H:2V

La tipología de transporte de pala a utilizar será "blade lifter" y para el resto de equipos mediante la tipología "línea de ejes". Ambas tipologías no requieren de sobrecanchos en curvas y el ancho de vial será de una sección de 5 metros útiles, siendo más restrictivo el transporte por grúa mecánica en viales de acceso a plataformas de montaje "just in time" con las características anteriormente descritas, excepto los primeros metros del vial de acceso hasta la cama de transferencia, donde si

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

existen los sobreechamientos no modificados con respecto al proyecto original. Esta tipología de transporte nos permite reducir la huella de afección y tener una menor ocupación de las instalaciones.

El talud de desmonte se proyecta 1:2 (H:V) y el talud de terraplén que se contempla en este proyecto es 3H:2V, y con aristas redondeadas de radio 2 m.

7.3.3.3 Parámetros de diseño geométrico de los viales

En este apartado se muestran los movimientos de tierras que genera cada uno de los ejes internos diseñados para acceder a las plataformas de cada uno de los generadores.

Además, se adjunta una imagen para distinguir cada uno de esos viales internos diseñados.

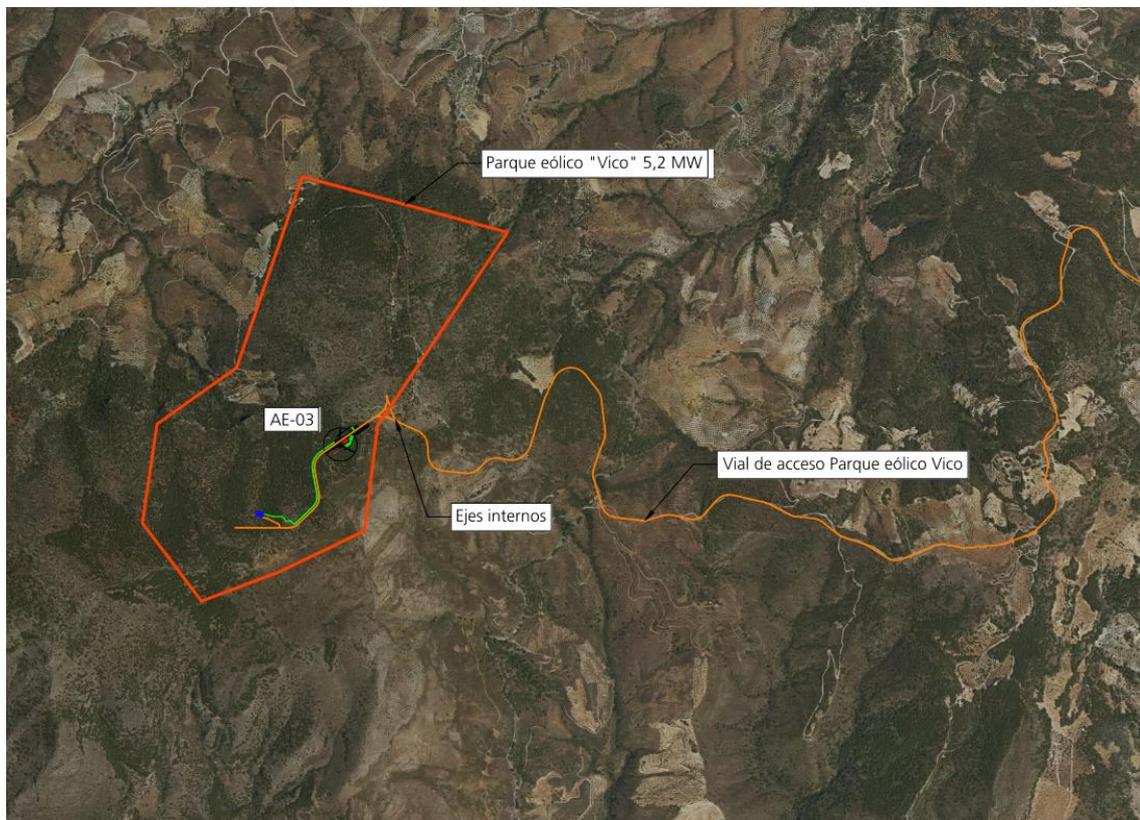


Imagen 7. Red de viales del parque eólico

TIERRA VEGETAL		
VIALES	VOLUMEN DE TIERRAS (m³)	SUPERFICIE DESBROCE (m²)
VIAL Acceso	22.067,71	63.050,61
VIAL PE Vico	15.996,07	45.703,04
Ramal AERO-3 a AERO-1	552,87	1.579,63
Vial CSEC	266,77	762,20
TOTAL VIALES	38.883,42	111.095,48

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

MOVIMIENTOS DE TIERRAS			
VIALES	VOLUMEN DESMONTE (m³)	VOLUMEN TERRAPLÉN (m³)	VOLUMEN NETO (m³)
VIAL Acceso	75.308,52	71.405,76	3.902,77
VIAL PE Vico	57.793,15	59.467,77	-1.674,62
Ramal AERO-3 a AERO-1	5.036,49	29,31	5.007,18
Vial CSEC	10,75	454,01	-443,25
TOTAL VIALES	138.148,91	131.356,85	6.792,08

7.3.3.4 Contenciones

Existen zonas en el parque eólico con una topografía muy abrupta en las que la pendiente del terreno llega a ser superior al 100%. La ejecución de terraplenes en esta zona con taludes 3H:2V (Pte. 66,67%) resulta inviables ya que la pendiente natural del terreno es superior a la del relleno. En estos casos, una opción es realizar la plataforma totalmente en desmonte, la cual se ha descartado por el elevado impacto ambiental que supondría.

Para la formación de viales o de la plataforma para aerogeneradores en estas zonas con una elevada pendiente natural del terreno se ha optado por usar muros de contención a base de piedras escollera.

Se proyecta la ejecución de tramos de muros de escolleras de poca altura y utilizando piedras procedentes de la propia excavación de los viales y de las plataformas de los aerogeneradores con la intención de que estos muros queden lo más integrados posible en el entorno.

En el diseño y cálculo de estos muros de contención se ha seguido las indicaciones y recomendaciones de la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera", editada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

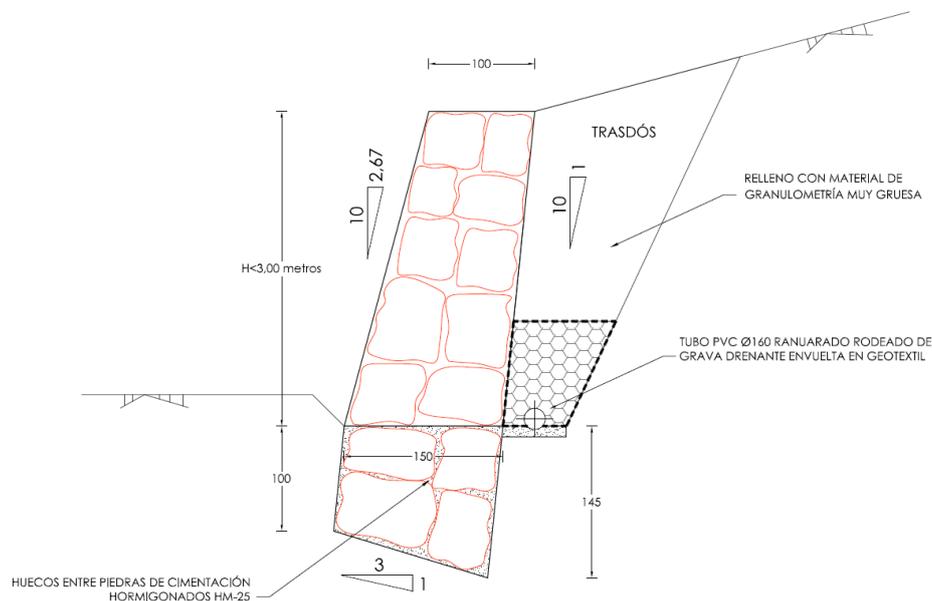


Imagen 8. Sección tipo de los muros de piedra

Tan sólo ha sido necesario disponer contención de tierras mediante muro de piedra en algunos tramos de los viales de acceso y del vial principal interior del parque. Se recoge en la siguiente tabla, la medición de estos muros:

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

MUROS	
	MUROS DE PIEDRA (m ³)
VIALES	
MAL Acceso	3.650,27
MALFE Vico	3.105,09
TOTAL VIALES	6.755,36

7.3.3.5 Secciones de firme

En general, los vehículos de transporte podrán circular por pendientes de hasta un 10% en línea recta, en sentido de la marcha y en buenas condiciones climáticas y de condiciones del firme. Excepcionalmente puede llegarse al 17% pero teniendo en cuenta que pendientes superiores a 10% pueden requerir de un vehículo extra de remolque o empuje, y que pendientes superiores a 10% requieren hormigonar la superficie para conseguir una óptima adherencia y tracción.

Se retirará el hormigón de los tramos de viales afectados una vez se finalice el montaje de los aerogeneradores, pasando a ser el firme una capa de zahorra de las mismas características que la empleada en el resto de los viales.

Firme pendientes <10%

En cuanto al paquete de firme este se ejecutará como norma general mediante una capa subbase de 20 cm de espesor de material granular + capa base de 10 cm de zahorra artificial. Además, en zonas de terraplén se dispondrán 35 cm de tierra vegetal.

En los viales y zonas de acopio se tendrá en cuenta que los siguientes datos, 2,45 kg/cm² de capacidad portante en los viales interiores, 2kg/cm² en plataformas, y en zonas de acopio no transitables, y 3 kg/cm² en la zona de emplazamiento de la grúa en plataformas.

Las zahorras cumplirán las prescripciones que figuran en el artículo 510 del PG3:

- Capacidad portante base y sub-base: ensayo de placa de carga estática para una presión en superficie de 12T por eje, será de $Ev2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ y $Ev2/Ev1 \leq 2.3$.
- Capacidad portante base y sub-base: ensayo de placa de carga estática para una presión en superficie de 20T por eje será de $Ev2 \geq 120 \text{ MN/m}^2$ y $Ev2/Ev1 \leq 2.2$.

El nivel de compactación de la capa de base se corresponderá con una densidad seca no inferior al 98% de la máxima de referencia obtenida en el ensayo de Próctor modificado. La capacidad portante mínima del terreno será de 180 kN/m².

El nivel de compactación de la subbase se corresponderá con una densidad seca no inferior al 98% de la máxima de referencia obtenida en el ensayo de Próctor modificado.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

SECCIÓN TIPO VIAL

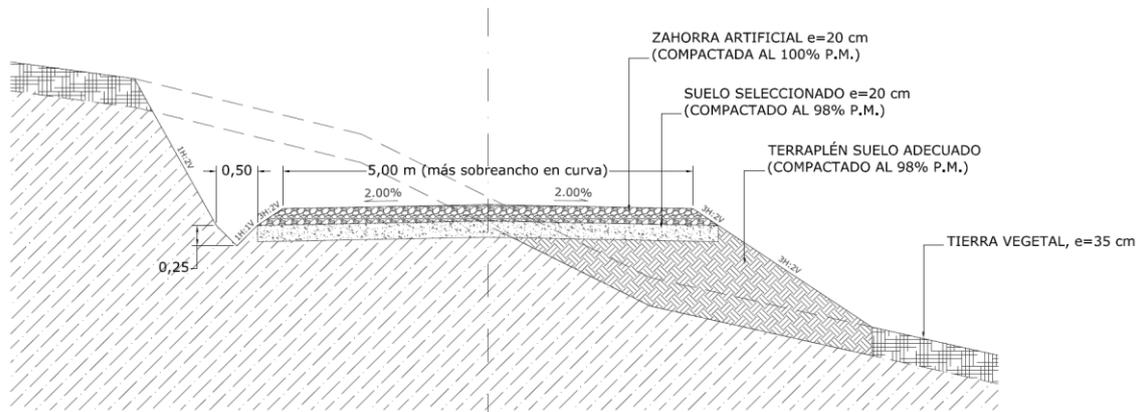


Imagen 9. Sección tipo viales para pendientes < 10%

Firme pendientes >10%

La capa de rodadura cumplirá con las especificaciones que figuran en el artículo 550 del PG-3. Corresponde con un firme de hormigón HF-3,5 con una resistencia de 3.5 MPa. El acabado superficial asegurará la adherencia de los vehículos.

El nivel de compactación de la subbase se corresponderá con una densidad seca no inferior al 98% de la máxima de referencia obtenida en el ensayo de Próctor modificado.

SECCIÓN TIPO VIAL

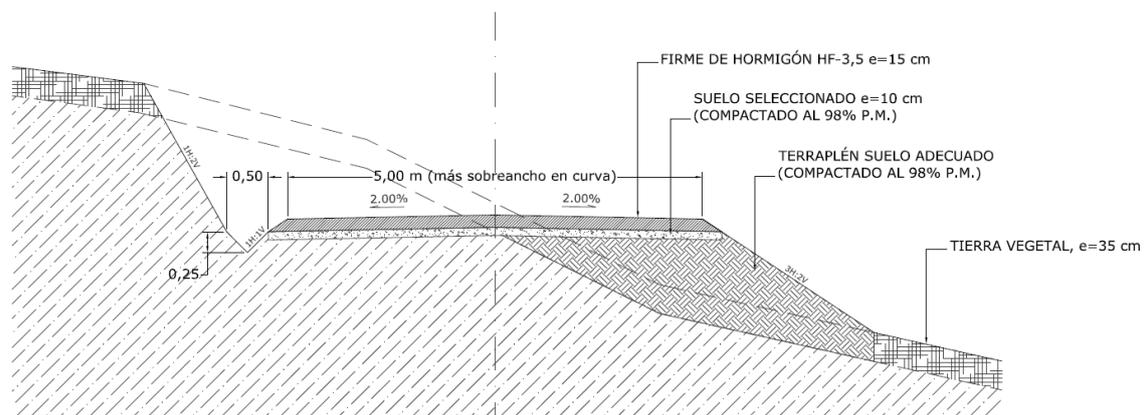


Imagen 10. Sección tipo viales para pendientes > 10%

Explanada

Los materiales para el terraplén serán los correspondientes a los de uso en cada una de sus zonas teniendo en cuenta el artículo 330 del PG3. El material para terraplén procedente de la excavación será no marginal y deberá cumplir con las siguientes características:

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

La excavación obligará al relleno y compactación de las cunetas para el paso de la grúa montada, esto no afecta a los perfiles transversales de los planos que aparecerán con una sección de 5 metros de plataforma y 2x0,5 m de cunetas en secciones.

Capacidad portante explanada: ensayo de placa de carga estática $E_{v2} \geq 50 \text{ MN/m}^2$. Y $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.3$, independientemente del contenido en sales y granulometría.

En ampliación de caminos existentes, en ningún caso será apto para terraplén material marginal.

El terraplén será ejecutado con material granular procedente de la excavación o de préstamo, pero en ningún caso se podrá utilizar zahorra reciclada, que contenga impurezas y/o elementos punzantes y/o metales que puedan dañar los vehículos, siendo los costes de los daños por cuenta del contratista.

En caso de que la coronación de la explanada existiese roca, únicamente se ejecutará el paquete de firme. El material de relleno se extenderá en tongadas de 30 cm. El nivel de compactación se corresponderá con una densidad seca no inferior al 98% de la máxima de referencia obtenida en el ensayo de Próctor Modificado.

Con los viales diseñados se garantiza el tránsito rodado y el acceso a todos los aerogeneradores. Se han aplicado tanto las recomendaciones del Pliego de Prescripciones técnicas de la Propiedad para proyectos eólicos tanto como las instrucciones del tecnólogo.

La superficie total ocupada por los viales dentro del parque eólico es de aproximadamente 34.223 m².

7.3.4 Zona de giro

La nueva tipología de transporte escogida no requiere de zona de giro

7.3.5 Zonas de cruce

Se disponen 2 tipos de zonas de cruce:

- Intersecciones en enlace: enlazando dos ejes de viales.

7.3.6 Hidrología y drenaje

Se realizarán drenajes, en las zonas donde se prevé la acumulación de aguas, mediante cunetas reducidas en tierras en las cuales la pendiente lateral máxima desde el centro del vial hacia la cuneta para evacuación de aguas será del 2%. Si las zanjas de drenaje corren directamente a los lados de tales caminos, se deben tomar medidas de seguridad especiales.

Para el drenaje en general se seguirán las indicaciones del Art. 410 del PG-3 y condicionantes de las Confederaciones Hidrográficas, respecto a arquetas y pozos de registro, y de la normativa UNE-EN 1916 de tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, en caso de conexión con alcantarillado.

También se seguirá la norma 5.2. IC de Drenaje Superficial para el estudio hidrológico y cálculos para la correcta captación de aguas procedentes tanto de la plataforma de viales y sus márgenes, así como las provenientes del drenaje subterráneo o cauces naturales interceptados por los viales, su evacuación y restitución de la continuidad.

El sistema de drenaje del parque eólico consistirá en la ejecución de cunetas longitudinales al camino y drenajes transversales que permitan derivar las aguas de escorrentía en determinados puntos. Se tendrá

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

especial cuidado en la salida de las aguas de escorrentía de los drenajes transversales, debido a que su evacuación puede causar erosiones importantes, ejecutando para ello si procede ensanchados de piedras.

Se realizará un análisis de las cuencas existentes en la zona y se colocarán diferentes elementos de drenaje transversal diseñados específicamente para la evacuación de los caudales que lleguen a los viales.

7.3.7 Características físicas de las cuencas

Con el fin de poder ubicar cada uno de los elementos del drenaje transversal para dar continuidad a las corrientes de agua, tanto permanentes como no permanentes de la zona, ha sido necesario hacer un estudio de las cuencas hidrológicas que se ven afectadas por los viales y plataformas del parque.

A continuación, se muestra una imagen con las cuencas hidrológicas obtenidas mediante el estudio del MDT de la zona y su posterior tratamiento con Global Mapper.

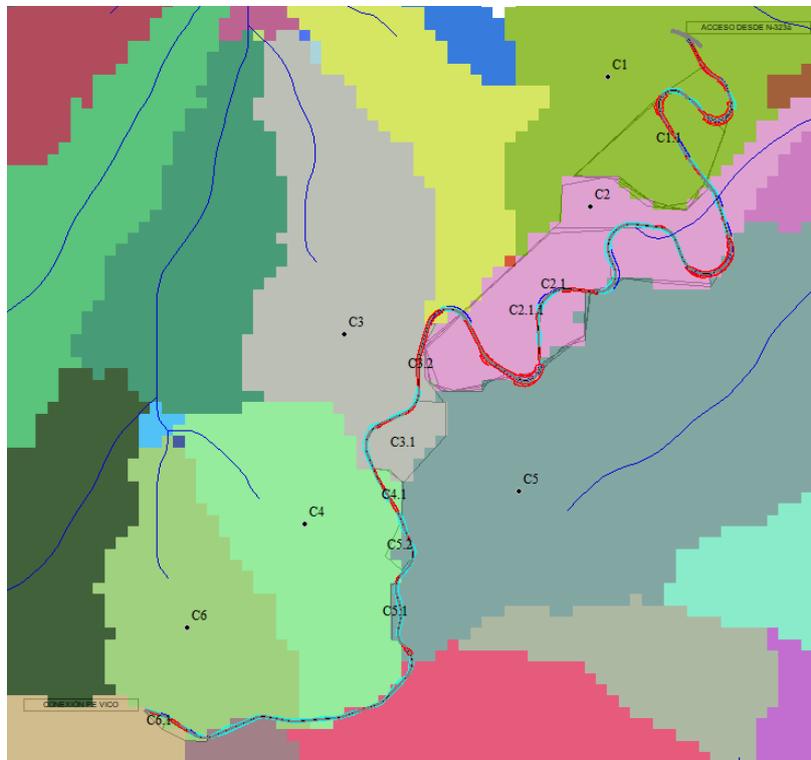


Imagen 11. Cuencas hidrológicas y subcuencas consideradas. Zona vial de acceso

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

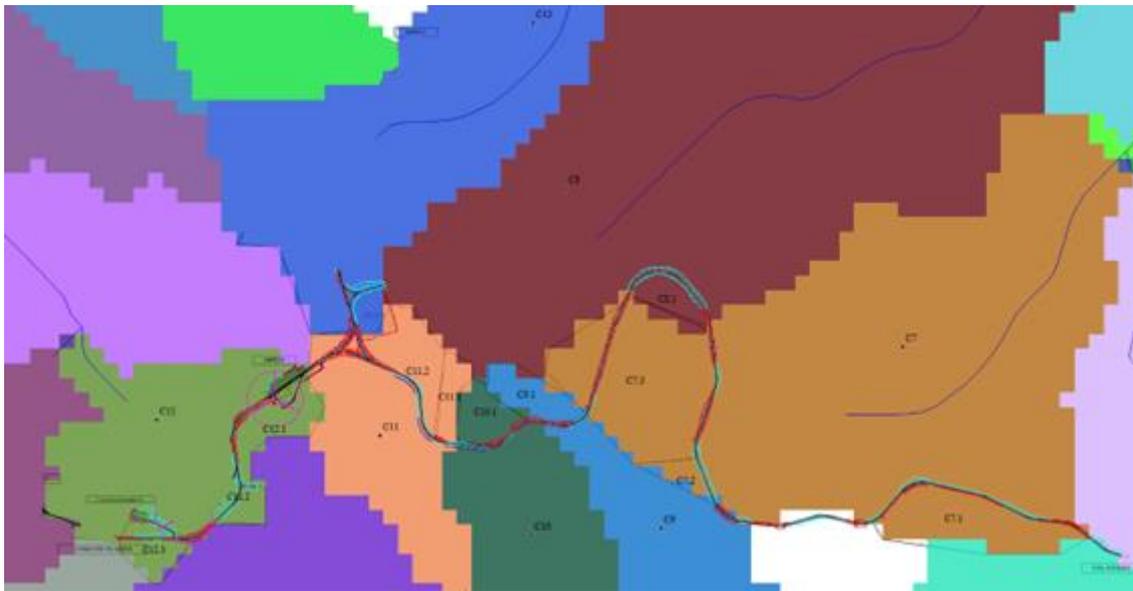


Imagen 12. Cuencas hidrográficas y subcuencas consideradas. Zona parque eólico

En la siguiente tabla se muestra las cuencas hidrográficas que son intersecadas por los viales del parque así como las subcuencas que se forman debido a estas intersecciones, y sus características físicas más relevantes.

CUENCAS HIDROLÓGICAS						
CUENCA	SUBCUENCA	SUPERFICIE DE LA CUENCA (km ²)	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	LONGITUD (m)	PEN DIEN TE DE LA CUENCA i(m/ m)
C1	C1.1	0,1305	576	351	452	0,4978
	C1.2	0,1067	576	387	344	0,5494
	C1.3	0,0752	576	430	215	0,6791
C2	C2.1	0,3315	765	451	1.143	0,2747
	C2.1.1	0,2352	765	520	945	0,2593
	C2.1.2	0,1926	765	540	743	0,3028
	C2.1.3	0,0280	765	600	524	0,3149
	C2.1.4	0,0392	765	698	214	0,3131
C3	C3.1	0,0467	831	766	248	0,2621
	C3.2	0,0087	831	774	186	0,3065
C4	C4.1	0,0076	831	808	105	0,2190
C5	C5.1	0,0046	837	811	141	0,1844
	C5.2	0,0079	844	830	89	0,1573
C6	C6.1	0,0020	835	823	45	0,2667
	C6.2	0,0050	840	825	47	0,3191

Cuencas hidrográficas y subcuencas consideradas. Zona vial de acceso

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

CUENCAS HIDROLÓGICAS						
CUENCA	SUBCUENCA	SUPERFICIE DE LA CUENCA (km²)	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	LONGITUD (m)	PENDIENTE DE LA CUENCA i(m/ m)
C7	C7.1	0,0641	857	811	184	0,2500
	C7.2	0,0097	897	819	188	0,4149
	C7.3	0,1294	970	854	342	0,3392
C8	C8.1	0,0144	931	875	184	0,3043
C9	C9.1	0,0237	1.071	997	191	0,3874
C10	C10.1	0,0202	1.071	1.021	150	0,3333
C11	C11.1	0,0132	1.071	1.053	120	0,1500
C12	C12.1	0,0293	1.126	1.096	151	0,1987
	C12.2	0,0177	1.116	1.105	225	0,0489
	C12.2.1	0,0090	1.116	1.104	125	0,0960
	C12.3	0,0199	1.166	1.116	178	0,2809
	C12.3.1	0,0130	1.166	1.131	129	0,2713
	C12.4	0,0048	1.151	1.149	120	0,0167
C13	C13.1	0,0727	1.113	1.046	213	0,3146
	C13.1.1	0,0576	1.113	1.085	97	0,2887

Cuencas hidrológicas y subcuencas consideradas. Zona parque eólico

7.3.7.1 Drenaje transversal

Una vez que se conocen las características de las diferentes cuencas se definen las obras de drenaje transversal (ODT) que se ubicarán en cada una de ellas.

Caudales de cálculo

A la hora de dimensionar los diferentes elementos de drenaje, resulta imprescindible determinar los caudales máximos para un periodo de retorno determinado. Para la obtención de estos caudales máximos se sigue el Método Racional recogido en la norma 5.2 -IC "Drenaje Superficial" de la Instrucción de Carreteras.

Nuestro parque se sitúa en la región 53, no considerada como perteneciente al Suroeste Peninsular por lo que no es exigible la aplicación del método de cálculo específico para estas zonas.

PERIODO DE RETORNO

Siguiendo las indicaciones de la citada norma, se han considerado los siguientes periodos de retorno:

- Drenaje transversal: T=100 años
- Drenaje longitudinal: T=25 años

MÉTODO RACIONAL

Siguiendo el método racional, el caudal máximo anual QT, correspondiente a un período de retorno T, se calcula mediante la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

Siendo:

Q_T , Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca, en m³/s

$I(T, t_c)$, Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado (T), para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t_c) de la cuenca, en mm/h

C, coeficiente medio de escorrentía de la cuenca considerada, adimensional

A, área de la cuenca, en km²

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

K_t , Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

En la siguiente tabla se recogen los resultados de la aplicación de Método Racional a cada una de las subcuencas consideradas en proyecto.

CAUDALES MÁXIMOS POR CUENCA						
PRECIPITACIÓN DIARIA T=25 años (mm/ h)			117,66	$Q_T = \frac{I(T,t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$		
PRECIPITACIÓN DIARIA T=100 años (mm/ h)			157,92			
	P. RETORNO	AREA (km ²)	I(T,t _c) (mm/ h)	C. ESCORRENT.	K _t	CAUDAL MAX. (m ³ / s)
C1.1	T25	0,1305	106,10	0,25	1,011	0,972
	T100	0,1305	142,41	0,32	1,011	1,670
C1.2	T25	0,1067	113,37	0,25	1,009	0,848
	T100	0,1067	152,16	0,32	1,009	1,457
C1.3	T25	0,0752	127,35	0,25	1,007	0,670
	T100	0,0752	170,92	0,32	1,007	1,151
C2.1	T25	0,3315	81,78	0,25	1,021	1,921
	T100	0,3315	109,76	0,32	1,021	3,301
C2.1.1	T25	0,2352	84,66	0,25	1,019	1,409
	T100	0,2352	113,63	0,32	1,019	2,421
C2.1.2	T25	0,1926	90,66	0,25	1,016	1,232
	T100	0,1926	121,68	0,32	1,016	2,117
C2.1.3	T25	0,0280	98,00	0,25	1,014	0,193
	T100	0,0280	131,53	0,32	1,014	0,332
C2.1.4	T25	0,0392	98,00	0,25	1,014	0,270
	T100	0,0392	131,53	0,32	1,014	0,465
C3.1	T25	0,0467	117,73	0,25	1,009	0,385
	T100	0,0467	158,02	0,32	1,009	0,661
C3.2	T25	0,0087	112,18	0,25	1,010	0,069
	T100	0,0087	150,56	0,32	1,010	0,118
C3.2	T25	0,0128	120,84	0,25	1,008	0,108
	T100	0,0128	162,19	0,32	1,008	0,186
C4.1	T25	0,0076	130,85	0,25	1,007	0,070
	T100	0,0076	175,62	0,32	1,007	0,120
C5.1	T25	0,0046	121,25	0,25	1,008	0,039
	T100	0,0046	162,73	0,32	1,008	0,067
C5.2	T25	0,0079	130,74	0,25	1,007	0,072
	T100	0,0079	175,48	0,32	1,007	0,124
C6.1	T25	0,0020	157,23	0,25	1,004	0,022
	T100	0,0020	211,03	0,32	1,004	0,038
C6.2	T25	0,0050	158,69	0,25	1,004	0,056
	T100	0,0050	212,99	0,32	1,004	0,095

Caudales de cálculo (drenaje transversal). Zona vial de acceso

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

CAUDALES MÁXIMOS POR CUENCA						
PRECIPITACIÓN DIARIA T=25 años (mm/ h)		117,66		$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$		
PRECIPITACIÓN DIARIA T=100 años (mm/ h)		157,92				
	P. RETORNO	AREA (km ²)	I(T, tc) (mm/ h)	C. ESCORRENT.	Kt	CAUDAL MAX (m ³ / s)
C7.1	T25	0,0641	118,59	0,25	1,008	0,532
	T100	0,0641	159,16	0,32	1,008	0,915
C7.2	T25	0,0097	124,38	0,25	1,007	0,085
	T100	0,0097	166,95	0,32	1,007	0,146
C7.3	T25	0,1294	107,91	0,25	1,011	0,980
	T100	0,1294	144,84	0,32	1,011	1,684
C8.1	T25	0,0144	121,02	0,25	1,008	0,122
	T100	0,0144	162,42	0,32	1,008	0,209
C9.1	T25	0,0237	123,13	0,25	1,008	0,204
	T100	0,0237	165,26	0,32	1,008	0,351
C10.1	T25	0,0202	127,23	0,25	1,007	0,179
	T100	0,0202	170,77	0,32	1,007	0,308
C11.1	T25	0,0132	122,60	0,25	1,008	0,113
	T100	0,0132	164,55	0,32	1,008	0,195
C12.1	T25	0,0293	120,51	0,25	1,008	0,247
	T100	0,0293	161,75	0,32	1,008	0,425
C12.2	T25	0,0177	95,79	0,25	1,014	0,119
	T100	0,0177	128,57	0,32	1,014	0,205
C12.2.1	T25	0,0090	116,13	0,25	1,009	0,073
	T100	0,0090	155,87	0,32	1,009	0,126
C12.3	T25	0,0199	120,82	0,25	1,008	0,169
	T100	0,0199	162,17	0,32	1,008	0,290
C12.3.1	T25	0,0130	128,38	0,25	1,007	0,117
	T100	0,0130	172,31	0,32	1,007	0,200
C12.4	T25	0,0048	97,36	0,25	1,014	0,033
	T100	0,0048	130,67	0,32	1,014	0,057
C13.1	T25	0,0727	117,90	0,25	1,009	0,600
	T100	0,0727	158,25	0,32	1,009	1,031
C13.1.1	T25	0,0576	136,65	0,25	1,006	0,550
	T100	0,0576	183,41	0,32	1,006	0,945

Tabla 4: Caudales de cálculo (drenaje transversal). Zona parque eólico

Caudales máximos de las ODTs

Para determina idoneidad de los elementos de drenaje adoptados en cada caso, debemos comprobar que se cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

La capacidad hidráulica Q_{CH} de cada elemento debe ser superior al caudal de proyecto de cada cuenca obtenidos en el apartado anterior Q_P . La capacidad hidráulica Q_{CH} la obtenemos a partir de la fórmula de Manning:

$$Q_{CH} = \frac{J^{1/2} \cdot R_H^{2/3} \cdot S_{max}}{n} \geq Q_P$$

Donde:

Q_{CH} , capacidad hidráulica del elemento de drenaje, en m³/s

Q_P , caudal de proyecto de cada una de las cuencas del parque, en m³/s

J, pendiente del elemento de drenaje, en m/m

R_H , radio hidráulico en m, definido como:

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

$$R_H = \frac{S}{p}$$

Donde:

S, área de la sección transversal ocupada por la corriente, en m²

p, perímetro mojado, en m

S_{max}, área de la sección transversal del conducto, en m²

n, coeficiente de rugosidad de Manning, según tabla siguiente

TABLA 3.1.- COEFICIENTE DE RUGOSIDAD *n* (sm^{-1/3}) A UTILIZAR EN LA FÓRMULA DE MANNING-STRICKLER PARA CONDUCTOS Y CUNETAS

MATERIAL		n (sm ^{-1/3})
Cuneta	Sin vegetación. Superficie uniforme	0,020-0,025
	Sin vegetación. Superficie irregular	0,020-0,033
	Con vegetación herbácea segada	0,033-0,040
	Con vegetación herbácea espesa	0,040-0,050
	En roca. Superficie uniforme	0,029-0,033
	En roca. Superficie irregular	0,033-0,050
	Fondo de grava. Cajeros de hormigón	0,017-0,020
	Fondo de grava. Cajeros encachados	0,022-0,033
	Encachado	0,020-0,029
	Hormigón proyectado	0,017-0,022
	Revestida con hormigón in situ	0,013-0,017
	Pavimento con mezclas bituminosas	0,013-0,018
Hormigón en marcos y otras estructuras in situ	0,014-0,017	
Gaviones	0,020-0,040	
Tubo de hormigón	0,012-0,017	
Tubo de fundición	0,010-0,015	
Tubo de acero	0,010-0,014	
Tubo de materiales poliméricos	0,008-0,013	

La velocidad media del agua para el caudal del proyecto debe ser menor que la que produce daños en el elemento de drenaje

$$V_p = \frac{Q_p}{S_p} \leq V_{max}$$

Donde:

V_p, velocidad media de la corriente para el caudal de proyecto, en m/s

Q_p, caudal de proyecto de cada una de las cuencas del parque, en m³/s

S_p, área de la sección transversal ocupada por la corriente para el caudal de proyecto, en m²

V_{max}, velocidad máxima admisible en el elemento de drenaje, en m/s, según la tabla siguiente:

TABLA 3.2.- VELOCIDAD MÁXIMA DEL AGUA *V_{Max}* (m/s)

Naturaleza de la superficie	Máxima velocidad admisible (m/s)
Terreno sin vegetación arenoso o limoso	0,20-0,60
Terreno sin vegetación arcilloso	0,60-0,90
Terreno sin vegetación en arcillas duras y margas blandas	0,90-1,40
Terreno sin vegetación en gravas y cantos	1,20-2,30
Terreno parcialmente cubierto de vegetación	0,60-1,20
Terreno con vegetación herbácea permanente	1,20-1,80
Rocas blandas	1,40-3,00
Mampostería, rocas duras	3,00-5,00
Hormigón	4,50-6,00

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

Consideramos ODTs a base un tubo de hormigón prefabricado de 0,6 y 0,8 metros de diámetro. Recogemos a continuación los caudales máximos de cada uno de estas ODTs en función de la pendiente.

CAUDALES MÁXIMOS TUBOS D=600 mm (CALADO MÁXIMO)							
	PEN DIEN TE i(m/ m)	CO EF. MANNING	RADIO HIDRÁULICO Rh (m)	PERÍMETRO MO JADO (m)	SECC IÓN S(m²)	VELO CIDAD (m/ s)	CAUDAL MAX (m³/ s)
Pendiente 0,5%	0,005	0,015	0,150	1,885	0,283	1,331	0,376
Pendiente 1%	0,010	0,015	0,150	1,885	0,283	1,882	0,532
Pendiente 2%	0,020	0,015	0,150	1,885	0,283	2,661	0,752
Pendiente 3%	0,030	0,015	0,150	1,885	0,283	3,259	0,921
Pendiente 4%	0,040	0,015	0,150	1,885	0,283	3,764	1,064
Pendiente 5%	0,050	0,015	0,150	1,885	0,283	4,208	1,190
Pendiente 6%	0,060	0,015	0,150	1,885	0,283	4,610	1,303
Pendiente 7%	0,070	0,015	0,150	1,885	0,283	4,979	1,408

CAUDALES MÁXIMOS TUBOS D=800 mm (CALADO MÁXIMO)							
	PEN DIEN TE i(m/ m)	CO EF. MANNING	RADIO HIDRÁULICO Rh (m)	PERÍMETRO MO JADO (m)	SECC IÓN S(m²)	VELO CIDAD (m/ s)	CAUDAL MAX (m³/ s)
Pendiente 0,5%	0,005	0,015	0,200	2,513	0,503	1,612	0,810
Pendiente 1%	0,010	0,015	0,200	2,513	0,503	2,280	1,146
Pendiente 2%	0,020	0,015	0,200	2,513	0,503	3,225	1,621
Pendiente 3%	0,030	0,015	0,200	2,513	0,503	3,949	1,985
Pendiente 4%	0,040	0,015	0,200	2,513	0,503	4,560	2,292
Pendiente 5%	0,050	0,015	0,200	2,513	0,503	5,098	2,563
Pendiente 6%	0,060	0,015	0,200	2,513	0,503	5,585	2,808
Pendiente 7%	0,070	0,015	0,200	2,513	0,503	6,033	3,033

CAUDALES MÁXIMOS TUBOS D=1,000 mm (CALADO MÁXIMO)						
	PEN DIEN TE i(m/ m)	CO EF. MANNING	RADIO HIDRÁULICO O Rh (m)	PERÍMETRO MO JADO (m)	SECC IÓN S(m²)	CAUDAL MAX (m³/ s)
Pendiente 0,5%	0,005	0,015	0,250	3,142	0,785	1,469
Pendiente 1%	0,010	0,015	0,250	3,142	0,785	2,078
Pendiente 2%	0,020	0,015	0,250	3,142	0,785	2,939
Pendiente 3%	0,030	0,015	0,250	3,142	0,785	3,599
Pendiente 4%	0,040	0,015	0,250	3,142	0,785	4,156
Pendiente 5%	0,050	0,015	0,250	3,142	0,785	4,646
Pendiente 6%	0,060	0,015	0,250	3,142	0,785	5,090
Pendiente 7%	0,070	0,015	0,250	3,142	0,785	5,498

En la siguiente tabla se recogen las ODTs elegidas para cada una de las subcuencas consideradas

SELECCIÓN DE ODTs								
N.º ODT	SUBCUENCA	TIPO	DIÁMETRO (mm)	PENDIENTE (%)	CAUDAL CÁLC. (m3/s)	CAUDAL MÁX (m3/s)	ENTRADA	SALIDA
ODT-01	C1.1	circular	800	3	1,670	1,985	Aletas	Aletas
ODT-02	C1.2	circular	800	2	1,457	1,621	Aletas	Aletas
ODT-03	C1.3	circular	800	3	1,151	1,621	Aletas	Aletas
ODT-04	C2.1	circular	800	2	3,301	3,599	Aletas	Aletas
ODT-05	C2.1.1	circular	800	2	2,421	2,939	Aletas	Aletas

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

SELECCIÓN DE ODTs								
N.º ODT	SUBCUENCA	TIPO	DIÁMETRO (mm)	PENDIENTE (%)	CAUDAL CÁLC. (m3/s)	CAUDAL MÁX (m3/s)	ENTRADA	SALIDA
ODT-06	C2.1.2	circular	800	4	2,117	2,292	Aletas	Aletas
ODT-07	C2.1.3	circular	600	2	0,332	0,752	Aletas	Aletas
ODT-08	C2.1.4	circular	600	2	0,465	0,752	Arquetón	Aletas
ODT-09	C3.1	circular	600	2	0,661	0,752	Aletas	Aletas
ODT-10	C3.2	circular	600	2	0,118	0,752	Aletas	Aletas
ODT-11	C4.1	circular	600	2	0,12	0,752	Aletas	Aletas
ODT-12	C5.1	circular	600	2	0,067	0,752	Aletas	Aletas
ODT-13	C5.2	circular	600	2	0,124	0,752	Aletas	Aletas
ODT-14	C6.1	circular	600	2	0,038	0,752	Aletas	Aletas
ODT-15	C6.2	circular	600	2	0,095	0,752	Aletas	Aletas
ODT-16	C7.1	circular	600	2	0,915	1,621	Aletas	Aletas
ODT-17	C7.2	circular	600	2	0,146	0,752	Aletas	Aletas
ODT-18	C7.3	circular	800	3	1,684	1,985	Aletas	Aletas
ODT-19	C8.1	circular	600	2	0,209	0,752	Aletas	Aletas
ODT-20	C9.1	circular	600	2	0,351	0,752	Arquetón	Aletas
ODT-21	C10.1	circular	600	2	0,308	0,752	Aletas	Aletas
ODT-22	C11.1	circular	600	2	0,195	0,752	Aletas	Aletas
ODT-23	C12.1	circular	600	2	0,425	0,752	Arquetón	Aletas
ODT-24	C12.2	circular	600	2	0,205	0,752	Aletas	Aletas
ODT-25	C12.2.1	circular	600	2	0,126	0,752	Aletas	Aletas

ODTs elegidos

7.3.7.2 Drenaje longitudinal

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

En función de la pendiente del vial se colocarán cunetas revestidas de hormigón, cuando la pendiente es superior al 7% y cunetas no revestidas cuando la pendiente es inferior al 7%.

Se recoge en la siguiente tabla los caudales por unidad de superficie a considerar sobre cada elemento. El caudal de cálculo de cada tramo de cuneta resulta de multiplicar la superficie de cada elemento que drena sobre el tramo de cuneta por el caudal unitario correspondiente.

CAUDALES UNITARIOS EN DRENAJE LONGITUDINAL					
SUPERFICIE	P. RETORNO	I(T,tc) (mm/h)	C. ESCORRENT.	Kt	Qunitario (l/s·m²)
VIALES	25	112,780	0,80	1,010	0,0253
TALUDES	25	112,780	0,60	1,010	0,0190
TERRENO	25	112,780	0,25	1,010	0,0079

Recogemos en las siguientes tablas los caudales máximos de las cunetas consideradas en proyectos para los casos de ir sin revestir y revestidas con hormigón.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

CAUDALES MÁXIMOS CUNETAS (a=0,50 m) SIN REVESTIR (CALADO MÁXIMO)							
	PEN DIEN TE i(m/ m)	COEF. MANNING	RADIO HIDRÁULICO Rh (m)	PERÍMETRO MOJADO (m)	SECCIÓN S(m ²)	VELOCIDAD (m/ s)	CAUDAL MAX. (m ³ / s)
Pendiente 0,2%	0,002	0,025	0,089	0,707	0,063	0,357	0,022
Pendiente 0,5%	0,005	0,025	0,089	0,707	0,063	0,564	0,036
Pendiente 1,0%	0,010	0,025	0,089	0,707	0,063	0,798	0,050
Pendiente 1,2%	0,012	0,025	0,089	0,707	0,063	0,874	0,055

CAUDALES MÁXIMOS CUNETAS (a=0,50 m) REVESTIDAS (CALADO MÁXIMO)							
	PEN DIEN TE i(m/ m)	COEF. MANNING	RADIO HIDRÁULICO Rh (m)	PERÍMETRO MOJADO (m)	SECCIÓN S(m ²)	VELOCIDAD (m/ s)	CAUDAL MAX. (m ³ / s)
Pendiente 0,5%	0,005	0,015	0,177	0,707	0,063	1,486	0,094
Pendiente 1,0%	0,010	0,015	0,089	0,707	0,063	1,330	0,084
Pendiente 1,5%	0,015	0,015	0,089	0,707	0,063	1,629	0,103
Pendiente 2%	0,020	0,015	0,089	0,707	0,063	1,881	0,118
Pendiente 5%	0,050	0,015	0,089	0,707	0,063	2,974	0,187

En la siguiente tabla se muestran los metros totales tanto de un caso como del otro.

CUNETAS		
	SIN REVESTIR (ml)	REV. HORMIGÓN (ml)
VIALES		
VIAL Acceso	1.169,00	3.552,00
VIAL PE Vico	414,00	3.828,00
Ramal AERO-3 a AERo-1	277,00	0,00
Vial CSEC	66,00	0,00
TOTAL VIALES	1.926,00	7.380,00
PLATAFORMAS		
AERO-3	295,00	0,00
CSEC	63,00	0,00
ACOPIO	0,00	0,00
TOTAL PLATAFORMAS	358,00	0,00
TOTAL PE Vico	2.989,00	7.380,00

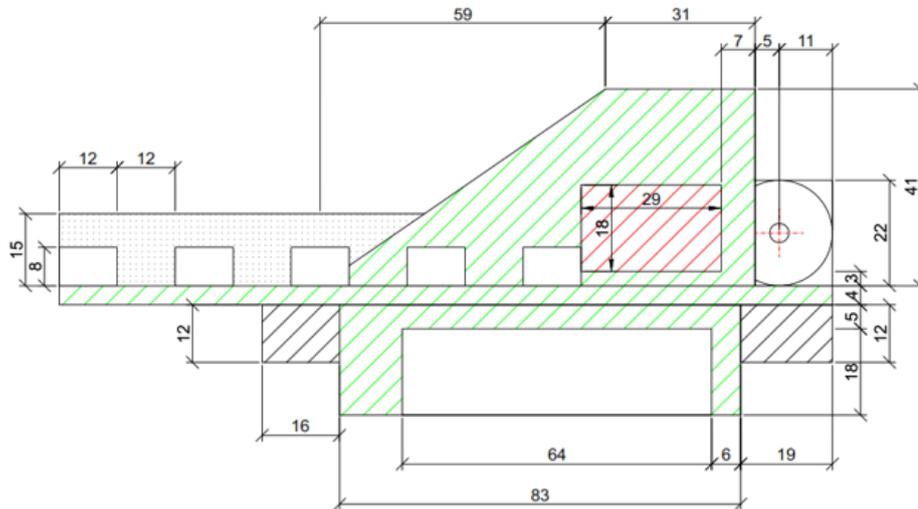
7.3.8 Plataformas de montaje

Las plataformas son explanaciones, adyacentes a los aerogeneradores, que permiten mejor acceso para realizar la excavación de la zapata y el posicionamiento de las grúas y los transportes pesados involucrados en el montaje de los aerogeneradores, que pueden así realizar su tarea sin interrumpir el paso por el camino.

Para facilitar el montaje del parque eólico y reducir el movimiento de tierras todo lo posible en su ejecución, se ha optado por utilizar dos plataformas de montaje.

En esta primera imagen se muestra la plataforma tipo CC2800-NT montaje en una fase, la cual, dispone de las dimensiones de la misma y como se puede apreciar posee una zona acondicionada para la grúa principal de montaje de forma rectangular, siendo 18 x 29 m, ocupando una superficie de 522 m², situándose a la misma cota de acabado de la cimentación de los aerogeneradores y junto a ellas, esencialmente planas, con una pendiente longitudinal máxima de 4% y transversal máxima del 2%.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

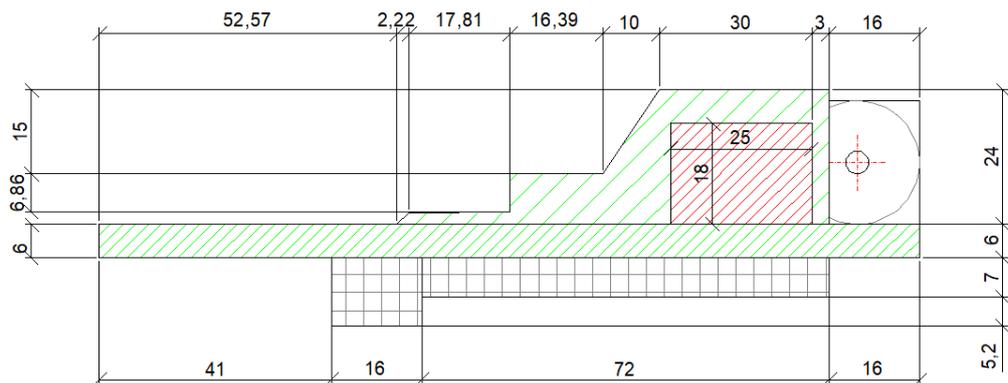


LEYENDA



Imagen 13. Plataforma de montaje y zonas de acopio para torre de 102,5 m.

En esta segunda imagen se muestra la plataforma tipo CC2800-NT montaje JIT de componentes, la cual, dispone de las dimensiones de la misma y como se puede apreciar posee una zona acondicionada para la grúa principal de montaje de forma rectangular, siendo 18 x 25 m, ocupando una superficie de 450 m², situándose a la misma cota de acabado de la cimentación de los aerogeneradores y junto a ellas, esencialmente planas, con una pendiente longitudinal máxima de 4% y transversal máxima del 2%.



LEYENDA

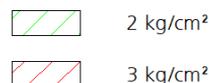


Imagen 14. Plataforma de montaje y zonas de acopio para torre de 102,5 m.

La composición de la zona de trabajo de vehículos y grúas, constará de una buena explanada tipo E2 según PG-3. El grado de compactación será tal que la densidad seca tras compactación sea del 95 %

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

del Próctor Normal o Superior. En los casos en que sea necesario se aplicará una capa de zahorra artificial de 25 cm de espesor, compactada hasta el 98 % del Próctor Modificado.

Por otro lado, las plataformas temporales o de acopio son explanaciones, adyacentes a los aerogeneradores, que permiten el acopio de los elementos que componen los aerogeneradores durante la fase de montaje, permitiendo realizar esta tarea sin interrumpir el paso por el camino. Se realizará una plataforma junto a la plataforma de montaje, de forma triangular, para el acopio de los tramos de torre y la nacelle y otra en el lado contrario del camino con forma rectangular, para el acopio de las palas. Las dimensiones para las alturas de torre objeto de estudio se muestran en las siguientes imágenes. La cota se adaptará a la del terreno natural para minimizar los movimientos de tierra y serán esencialmente planas. Se ejecutan mediante desbroce de tierra vegetal y excavación/terraplén hasta alcanzar la cota deseada.

La composición de las zonas de acopio constará de una explanada del tipo E2. La densidad alcanzada tras la compactación deberá ser suficiente para que el material de la explanada aguante lo especificado. En las zonas de acopio, si se cumple lo establecido, no se necesitará capa de zahorra.

En la "zona de acopio" de las plataformas se ha de tener en cuenta que la pendiente mínima será de 0,2% y máxima de 1%. No aceptándose en ningún caso zonas cóncavas que daría lugar a charcos y posible fluencia del material.

La compactación del material de relleno en ambas zonas se efectuará en 2 tongadas de 25 cm cada una, de espesor máximo, para garantizar la efectividad de la maquinaria de compactación en toda la sección.

La superficie total ocupada por la plataforma de montaje en una fase es de aproximadamente 6.773 m², siendo la superficie total ocupada por la plataforma del aerogenerador AE-03 que conforma el Parque eólico Vico.

7.3.8.1 Resumen movimientos de tierras

TIERRA VEGETAL		
VIALES	VOLUMEN DE TIERRAS (m³)	SUPERFICIE DESBROCE (m²)
PLATAFORMAS		
AERO-3	2.629,55	7.492,00
CSEC	553,35	1.578,00
C.TRANSFERENCIA	1.390,00	6.937,00
C.ACOPIO	1.431,00	7.142,00
TOTAL PLATAFORMAS	6.003,90	23.149,00

MOVIMIENTOS DE TIERRAS			
	VOLUMEN DESMONTE (m³)	VOLUMEN TERRAPLÉN (m³)	VOLUMEN NETO (m³)
PLATAFORMAS			
AERO-3	14.527,09	3.222,93	11.304,17
CSEC	1.613,97	2.069,00	-455,02
TOTAL PLATAFORMAS	16.141,06	5.291,93	10.849,15

Para el reciclado de tierras se ha localizada una zona de vertedero autorizado que se encuentra a 16 km de distancia aproximadamente del parque eólico y que se define con las siguientes características:

RCD. Baza
CGE. Huéscar
CGE. La Taha
CGE. Lanjarón
CGE. Montefrío
RCD. Vélez

Planta de tratamiento de escombros de Vélez de Benaudalla



Ubicada dentro del Complejo Medioambiental de Vélez de Benaudalla, Ctra. a Lagos GR-5208 km. 2.5, en el término Municipal de Vélez de Benaudalla. Da servicio de diseño al área geográfica integrada por los municipios de Ítrabo, Molvízar, Motril, Salobreña, Vélez de Benaudalla, más aquellos situados dentro de un radio de 25 km.

Sus características básicas son:

- ▶ El volumen de diseño es para 95.273 m3/año.
- ▶ La superficie de la instalación es de 8,70 has.
- ▶ El vaso de vertido tiene capacidad para 1.905.470 m3.

El flujo que sigue el material una vez que llega a la planta de tratamiento es:

7.3.8.2 Secciones de firme

Las siguientes imágenes muestran las secciones que tendrán las plataformas de montaje.

La primera de ellas muestra la sección que incluye la superficie que contiene a la plataforma definitiva, o lo que viene a ser lo mismo aquella superficie de terreno que va a quedar ocupada de manera permanente. Además, aparecen partes de la plataforma temporal, como la plataforma de acopio de las palas y zonas que deben permanecer libres de obstáculos durante el montaje.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

La segunda es la referente a la parte de la plataforma que estará ocupada por la grúa durante el montaje y que por lo tanto contiene los apoyos de la misma y debe tener una zona libre de obstáculos. Igualmente aparece la superficie destinada al acopio de las palas.

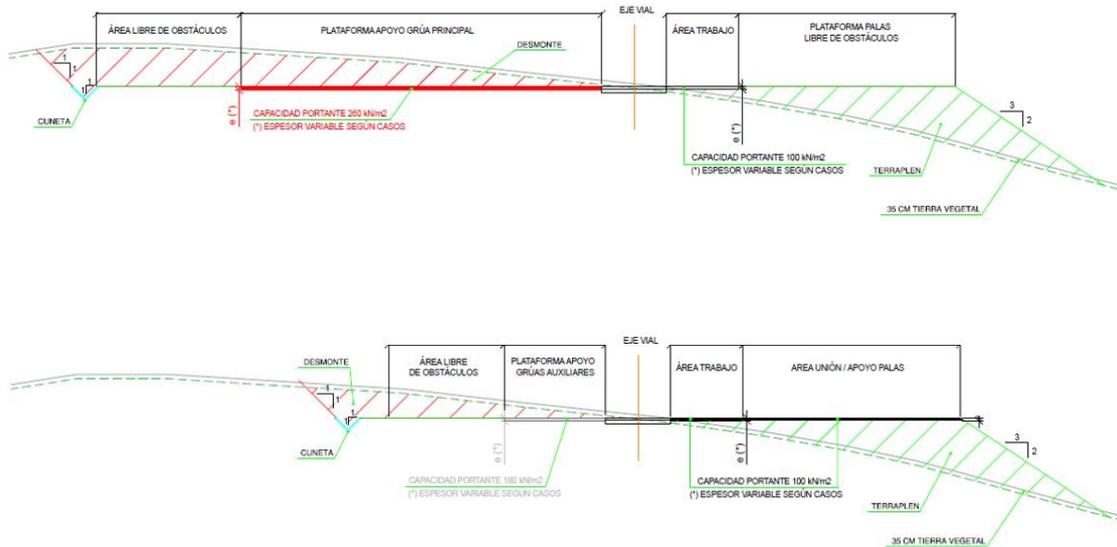


Imagen 15. Secciones transversales de plataformas de montaje

7.3.9 Zonas de campamento y de acopios temporales de tierra vegetal durante la construcción

Debido a distribución tanto de los aerogeneradores actuales, como a los de nueva implantación, se han previsto las siguientes zonas de campamento y acopio temporal de tierras.

- Zona de acopio: Situada centrada en el parque eólico, cercana a las inmediaciones de la subestación Vico, no objeto de este proyecto, la cual se destinará como zona de campamento central en la que se dispondrán las casetas de obra, parque de maquinaria, depósito de residuos de obra para facilitar su gestión por gestor autorizado y demás elementos necesarios para el correcto desarrollo de las obras. Contará con una superficie total de 9.915 m², de los cuales se destinan una zona para gestión de residuos, delimitada y señalizada de 2.975 m².

7.3.10 Cimentaciones de los aerogeneradores

La cimentación de las torres de los aerogeneradores consistirá en un pedestal metálico que se embebe en una zapata de planta circular, que presenta las siguientes dimensiones:

- Profundidad de excavación: 3,74 m
- Hormigón de limpieza: 0,1 m
- Altura total de la cimentación: 4,05 m
- Altura total de pedestal: 0,785 m
- Altura canto exterior: 1,0 m.
- Altura apoyo exterior zapata: 0,416 m
- Diámetro máximo de la zapata: 23 m.
- Diámetro exterior de zapata en canto exterior D: 25m

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

- Diámetro exterior pedestal D_p : 6,68 m
- Talud de excavación H:1V:5.

Los materiales utilizados en la cimentación serán:

- Hormigón de limpieza HM-20/P/20
- Hormigón de zapata: HA-40/B/20/IIa
- Hormigón del pedestal: HA-50/B/20/IIa
- Barras de acero corrugado B 500 S

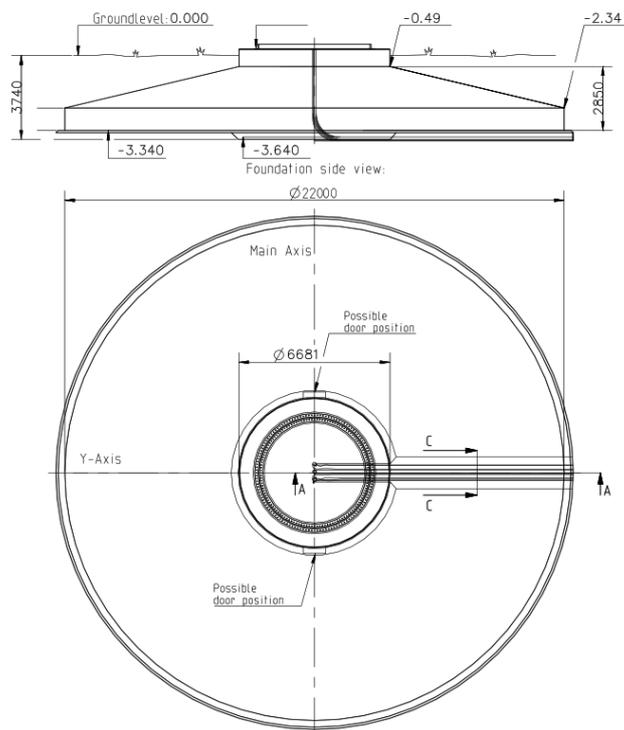


Imagen 16. Cimentación propuesta, pendiente de verificar tras estudio geotécnico

Para más detalles sobre la geometría y constitución de las cimentaciones se recomienda revisar el plano "OC08" adjunto al presente proyecto.

Indicar que la cimentación irá revestida con el correspondiente mallado de puesta a tierra, diseñado con conductor de cobre de 50mm² de sección (ver El Anejo 1 "Cálculos Justificativos").

7.3.11 Canalizaciones eléctricas

Las zanjas tendrán por objeto alojar las líneas subterráneas de 30 kV, la línea de comunicaciones y la línea de tierra que interconecta todos los aerogeneradores del parque con el centro de seccionamiento. Esta red de zanjas se trazará siguiendo las alineaciones de los viales en el lado más cercano a los aerogeneradores, para facilitar la instalación de los cables y minimizar la afeción al entorno. En las zonas de plataformas, discurrirán por el borde de la explanación.

Finalizada la ejecución de las zanjas se procederá al revegetado de las mismas, de tal forma que queden únicamente visibles en superficie las tapas de las arquetas. A su vez, se dejará señalizado con hitos de hormigón de distinto color que indicarán la ubicación de los empalmes. Dichos hitos serán situados, a lo largo del trazado, de manera regular, en intervalos de 50 m y en cada cambio de dirección.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

Los circuitos eléctricos, su longitud y las secciones de conductores alojados para el sistema de media tensión se describen en el apartado 8.4.3 de la presente memoria, y en los planos adjuntos en el presente proyecto.

Las zanjas se dividirán en dos categorías, una directamente enterrada, empleada en aquellos casos en los que no haya cruzamientos con viales, cauces de agua u otro tipo de infraestructuras sensibles, y otra bajo tubo hormigonada para resolver tales cruzamientos. En caso de que sea necesario, se realizará una ocupación temporal de 3 metros a cada lado del eje de las zanjas para las labores de construcción de las canalizaciones enterradas. Ambas tipologías se describen a continuación:

7.3.11.1 Zanjas y canalizaciones directamente enterradas

En función del número de circuitos de media tensión alojados, las dimensiones y espesor de las capas alojadas será el siguiente:

Denominación		Z-1
Número de circuitos de alojados	MT	1
	F.O.	2
	Cond. Tierra	1
Anchura total		60 cm
Profundidad total		140 cm
Altura de tierra procedente del propio terreno		60 cm
Altura de arena cribada de río suelta		70 cm
Altura de arena fina suelta de río para cama		10 cm
Número de tubos PEAD 125 mm		2
Cinta de polietileno de señalización		2
Loseta de protección		1

Las zanjas directamente enterradas tendrán una profundidad total de 140 cm siempre que alojen cables de media tensión y de 125 cm si no los incluyen.

Todas comenzarán con una capa de arena fina de 10 cm en cuyo interior se situará el conductor de tierra desnudo del sistema colector. Sobre esta capa se situarán las duplas o ternas de conductores, para posteriormente ser cubiertos por una capa de arena cribada de río de 30 cm en zanjas de media tensión.

Sobre dicha capa se situarán dos tubos de PEAD de 125 mm de diámetro (para comunicación y servicios auxiliares), separados entre sí 30 cm y cubiertos por una segunda capa de arena cribada de 40 cm para zanjas con circuitos de media tensión. Sobre esta última capa se colocarán las losetas de protección que correspondan. Éstas serán cubiertas con una primera capa de 25 cm de tierra procedente de la propia excavación, sobre la que se situarán las cintas señalizadoras. Posteriormente se añadirá una capa final de 35 cm hasta enraizar la canalización.

7.3.11.2 Zanjas y canalizaciones bajo tubo enterrada para media tensión

Se emplearán en todos los cruzamientos con cauces de agua o viales. En función del número de circuitos de media tensión alojados, las dimensiones y el número de tubos alojados en la zanja son los siguientes:

Denominación		PV-1
Número de circuitos de media tensión alojados	MT	1
	F.O.	2
	Cond. Tierra	1
Anchura total		60 cm
Profundidad total		125 cm
Altura total de prisma de hormigón		65 cm
Altura de tierra procedente del propio terreno		60 cm
Número de tubos PEAD 200 mm		2
Número de tubos PEAD 125 mm		2
Número de tubos PEAD 32 mm.		1
Cinta de polietileno de señalización		2

El proceso de elaboración de la canalización será el siguiente:

En el fondo de la zanja, centrado, se situará un tubo de PEAD de 32 mm por el que transcurrirá el conductor de PAT del sistema colector del parque eólico. Tras la colocación de dicho tubo, se verterá una capa de hormigón de 15 cm de espesor con respecto al fondo de la zanja. Sobre esta primera capa de hormigón se situarán tubos de PEAD de 200 mm de diámetro interior para el alojamiento de los circuitos de media tensión. Estos tubos se situarán con una separación horizontal mínima de 10 cm entre sí. Cada capa de tubos de hormigón de PEAD se embeberá en un prisma de hormigón de 25 cm de espesor, garantizando un mínimo de 5 cm de separación con la capa superior de tubos y las paredes externas de la zanja. Siempre se alojará un tubo adicional de reserva y sólo se incluirá un circuito eléctrico por tubo.

Una vez embebidos todos los tubos necesarios para el alojamiento de los tubos de media tensión se situarán dos tubos de PEAD de 125 mm, separados entre sí 30 cm. Estos tubos se emplearán para el transporte de los cables de comunicación y de servicios auxiliares. Sobre ellos se verterá una última capa de 25 cm de hormigón, quedando el conjunto de los tubos embebidos en un prisma de hormigón.

Sobre el prisma se verterá terreno procedente de la propia excavación hasta rellenar los 25 cm. Sobre esta tierra se situarán las bandas de señalización correspondientes según el plano que acompaña al presente correcto. Finalmente, se terminará el llenado de la zanja con más tierra procedente de la propia excavación de la obra.

7.3.11.3 Cruzamientos

Los cruzamientos siempre se resolverán mediante canalización entubada embebida en hormigón manteniendo una distancia vertical mínima de 60 cm entre el elemento con el que se realiza el cruzamiento y el prisma de hormigón. Las siguientes tablas detallan todo el recorrido de las distintas líneas eléctricas de MT utilizadas para la interconexión de los aerogeneradores:

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

LSMT 1			
TIPO DE CANALIZACIÓN	LONGITUD	INICIO	FIN
Bajo Tubo	23	AERO 03	ARQUETA ENTRADA AERO 03
Directamente Enterrada	457,4	ARQUETA ENTRADA AERO 03	ARC 02
Directamente Enterrada	19,45	ARC 02	ARC 03
Directamente Enterrada	20,23	ARC 03	ARC 04
Directamente Enterrada	27,01	ARC 04	ARC 05
Directamente Enterrada	40,84	ARC 05	ARC 06
Directamente Enterrada	46,8	ARC 06	CSEC VICO

LÍNEA EVACUACIÓN			
TIPO DE CANALIZACIÓN	LONGITUD	INICIO	FIN
Directamente Enterrada	47,5116	CSEC VICO	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL ACCESO NORTE
Bajo Tubo	11,1779	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL ACCESO NORTE	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL ACCESO SUR
Directamente Enterrada	971,4109	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL ACCESO SUR	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL MIZAN SUR
Bajo Tubo	15,0523	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL MIZAN SUR	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL MIZAN NORTE
Directamente Enterrada	887,4124	ARQUETA CRUZAMIENTO VIAL MIZAN NORTE	ARQUETA ENTRADA SET
Bajo Tubo	23,1006	ARQUETA ENTRADA SET	SET

7.3.12 Balance tierras Total

A continuación, se incluye el resumen de balance de tierras resultante.

BALANCE DE TIERRAS		
	Excavación (m3)	Relleno (m3)
Volumen viales y plataformas	154.289,97	136.648,78
Zanjas sistema colector	8.225,800	1.584,780
Cimentación aerogeneradores	2.274,00	1.514,450
Volumen restauración plataformas		7.200,000
Total Desmote	164.789,77	
Relleno necesario		146.948,01
Volumen resultante	17.841,76	

7.4 Infraestructura eléctrica del parque eólico

7.4.1 Descripción general

El sistema eléctrico del parque eólico se definirá principalmente en media tensión, en concreto, a 30 kV. Aunque existirán circuitos de baja tensión, estos se situarán principalmente en el interior del propio aerogenerador, para alimentar los sistemas de servicios auxiliares, medida y control.

7.4.2 Sistema Eléctrico de media tensión

El sistema eléctrico de media tensión del parque se ha proyectado a una tensión de 30 kV una frecuencia de 50 Hz. El cual comprende desde el transformador del propio aerogenerador, descritos en apartados anteriores, hasta el centro de seccionamiento propio del parque eólico, comprende en esencia el sistema colector del parque.

El sistema se ha dimensionado para una caída de tensión máxima de 1,5% y con una sección máxima de conductor de aluminio con aislamiento de XLPE de 150 mm².

Las características de las celdas empleadas en el interior de los aerogeneradores se recogen a continuación:

Celda modular Seccionamiento de línea

La celda está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables.

Características eléctricas:

Tensión asignada: 36 kV

Intensidad asignada en el embarrado: 1.250 A

Intensidad asignada en las entradas/salidas: 400 A

Intensidad asignada en las entradas/salidas: 400 A

Intensidad asignada en la derivación: 1250 A

Intensidad de corta duración (1 s), cresta: 40 kA

Nivel de aislamiento

Frecuencia industrial (1 min)

a tierra y entre fases: 70 kV

Impulso tipo rayo

a tierra y entre fases (cresta): 170 kV

Capacidad de corte

Corriente principalmente activa: 1.250 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor 1: Tripolar motorizado y manual

Mando interruptor Tripolar motorizado y manual

Celda modular Protección de transformador

La celda de protección con fusibles, está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables.

Características eléctricas:

Tensión asignada: 36 kV

Intensidad asignada: 1.250 A

Intensidad de corta duración (1 s), cresta: 31.5 kA

Nivel de aislamiento

Frecuencia industrial (1 min)

a tierra y entre fases: 70 kV

Impulso tipo rayo

a tierra y entre fases (cresta): 170 kV

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

Capacidad de corte
 Corriente principalmente activa: 630 A
 Otras características constructivas:
 Mando interruptor 1: Tripolar motorizado y manual
 Mando interruptor: Tripolar motorizado y manual

7.4.3 Líneas y canalizaciones

El esquema de conexión de aerogeneradores y centro de seccionamiento se recoge en la siguiente figura.

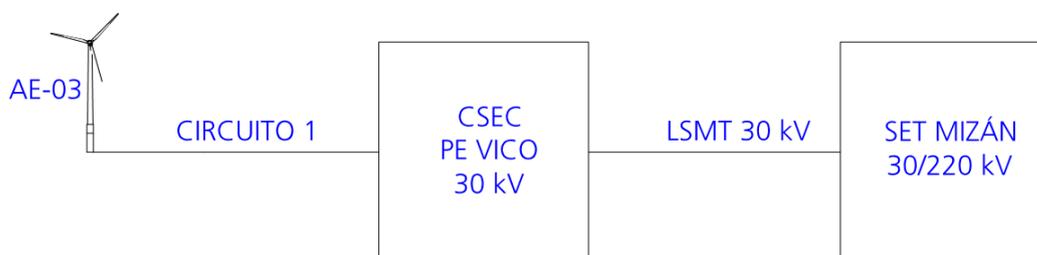


Imagen 17. Esquema de interconexión eléctrica de los aerogeneradores del parque eólico.

El sistema colector del parque tiene las siguientes longitudes y secciones.

CIRCUITO: C-1					
Cable	De	A	Long.	Tipo	Secc.
AE-03/ CSEC	AE-03	CSEC	729,43 m.	AL RHZ1-OL 18/30 kV	150

L. EVACUACIÓN					
Cable	De	A	Long.	Tipo	Secc.
CSEC/ SET	CSEC	SET	2.118,78 m.	AL RHZ1-OL 18/30 kV	150

Conductores

Los conductores elegidos para la instalación del sistema colector del parque serán de tipo AL XLPE 18/30kV de material aluminio con tensión 18/30kV:

Los conductores serán de aluminio, con una sección de 150 mm² los cuales cumplirán con los criterios de cálculo de densidad de corriente, caída de tensión.

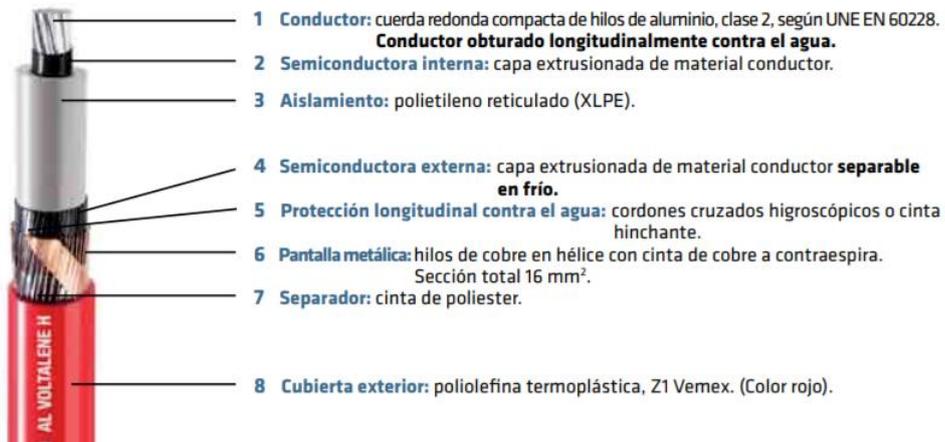
Las características comunes de los cables serán las siguientes:

Aislamiento.....Polietileno reticulado (XLPE)

Nivel de Aislamiento.....18/30 kV

Representación del conductor:

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).



Sección (mm ²)	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μzF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x120	12,6	30,0	39,1	1469	0,130	0,171	295	235
1x150	14,0	31,4	40,5	1582	0,126	0,183	335	260
1x185	15,6	33,0	42,1	1750	0,122	0,197	385	295
1x240	18,0	35,4	44,5	1981	0,116	0,217	455	345
1x300	20,3	37,7	46,8	2234	0,112	0,236	520	390
1x400	23,4	40,8	49,9	2571	0,107	0,262	610	445
1x500	27,0	44,4	53,5	2982	0,102	0,292	720	510
1x630	32,0	49,4	58,5	3608	0,097	0,333	840	580

7.4.4 Red de puesta a tierra

A continuación, se recoge el diseño de la puesta a tierra, teniendo en cuenta que durante la ejecución se comprobará y ajustará (si procede) según los resultados de las pruebas geohelétricas que se realizará tras el replanteo del trazado de las zanjas y ubicaciones concretas de picas y tendidos.

A su vez todas las conducciones eléctricas del sistema colector de energía cuentan con la correspondiente red de tierras, según las características de los planos tipo correspondiente.

Tanto la red de tierras del sistema colector como la del propio aerogenerador está conectada mediante el siguiente esquema.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

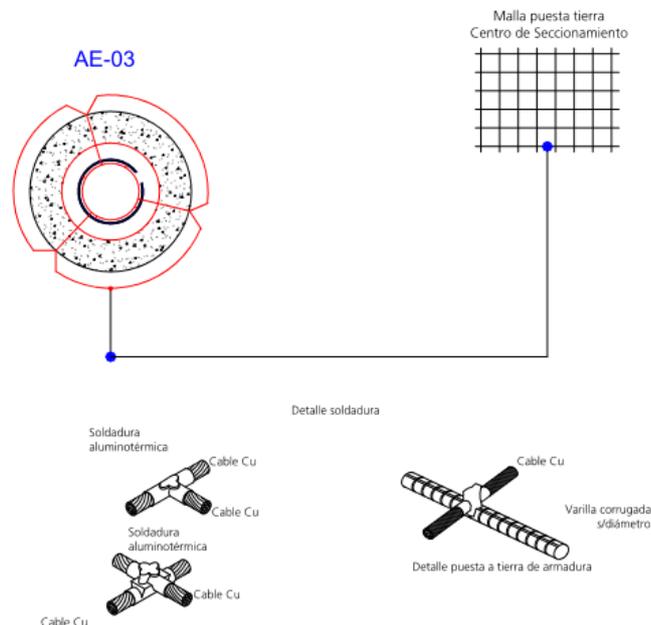


Imagen 18: Red de puesta a tierra de la instalación.

La sección de conductores proyectados es de 50mm² para puesta a tierra del aerogenerador y unión del aerogenerador y subestación.

Las tensiones de paso y contacto admisibles cumplirán lo indicado en ITC RAT-13:

A la finalización de la instalación se realizarán medidas de comprobación de las tensiones de paso y contacto por parte de Organismo de Control Autorizado y se tomarán las medidas que sean necesarias en caso de que no se obtengan los valores reglamentarios.

7.4.5 Sistema eléctrico de Baja Tensión

El sistema eléctrico de baja tensión comprende el funcionamiento interno del propio aerogenerador denominado sistema de servicio el cual como máximo será de 230 V, frecuencia 50Hz, y con el cual se alimenta tanto el control como todos los sistemas hidráulicos, mecánicos, de regulación y alarmas del mismo.

El voltaje de la red de baja tensión debe encontrarse dentro del intervalo $\pm 10\%$ y la frecuencia de la red deberá permanecer dentro del intervalo de ± 3 Hz.

Los servicios auxiliares con los que se alimentan los circuitos de control, protecciones y alarmas se dimensionan a una tensión de 125 V en corriente continua. Las características de los mismos se recogen en posteriores apartados de este documento.

7.4.6 Sistema de monitorización y control

7.4.6.1 SCADA

El sistema de monitorización y control del parque eólico Vico consistirá en un sistema SCADA que permitirá el control de la instalación y la obtención de datos, además de realizar las funciones de operación, mantenimiento y monitorización asociadas con los controles del parque eólico y subestación correspondiente. Este sistema se instalará en el centro de seccionamiento del parque.

7.4.6.2 Wind Controller (PPC)

Como parte del sistema SCADA, en cada aerogenerador hay instalada una caja de control, la cual contiene un PLC, convertidor de potencia, placas de control y dispositivo de E/S. El sistema consta de sensores para medir la velocidad del viento y su dirección, la velocidad de rotación del eje y muchos otros factores que se recopilan y se transfieren PLC. Mediante la información recibida por estos sensores, el sistema de control puede girar el aerogenerador en la dirección de viento adecuada para la máxima generación de energía.

Los aerogeneradores a su vez están conectados a una red de área local (LAN), a través de una conexión redundante en anillo basada en fibra.

7.4.7 Comunicaciones

La red de comunicaciones se instalará en las conducciones de cables de la subestación del aerogenerador. Dicha instalación estará compuesta por conductores de fibra óptica de vidrio protegida contra la acción de los roedores.

El esquema de conexión de comunicación del parque es el siguiente:

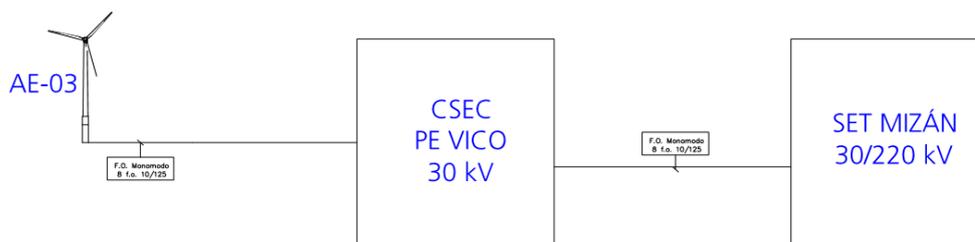


Figura 1:-Esquema de anillo de comunicación de los aerogeneradores del parque eólico

El conductor de fibra óptica designado es de fibra óptica de tipo monomodo compuesto de 8 fibras de tipo 10/125. Todas ellas de acuerdo con la recomendación G-652 de U.I.T y Norma EN-60793 (IEC), el cual tiene una longitud de 5.696,42 m.

Las características de los conductores son las siguientes:

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

FIBRAS MONOMODO 10-125 μm

Las fibras ópticas monomodo utilizadas en la fabricación poseen las características siguientes. Todas ellas de acuerdo con la Recomendación G-652 de U.I.T y Norma EN-188000.

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS Y FÍSICAS			
Atenuación [dB/km]		normal	máxima
	1310 nm	0,35	0,40
	1550 nm	0,21	0,25
Diámetro de campos de modo (μm)	1310 nm	9,1 \pm 0,5	
	1550 nm	10,5 \pm 1	
Longitud de onda de corte (fibra cableada) (nm)	\leq 1270		
Radio de curvatura mínimo (mm)	40		
Alargamiento con 700 gr/FO	\leq 1%		
PMD con fibra cableada [$\text{Ps}/\sqrt{\text{km}}$]	\leq 0,5		
Dispersión total máxima [$\text{Ps}/\text{nm} \times \text{km}$]	1288 - 1339 nm	3,5	
	1271 - 1360 nm	5,3	
	1550 nm	18	

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS-MECÁNICAS			
Diámetro revestimiento (μm)	125 \pm 1	No circularidad del núcleo ca. mo. (μm)	\leq 1
No circularidad revestimiento	\leq 2%	Carga de rotura [Kpsi]	100
Concentricidad núcleo-revestimiento (μm)	\leq 0,6%	Adherencia	con disolventes adecuados
Diámetro sobre protección primaria (μm)	245 \pm 10	Longitud de onda de dispersión cero (nm)	\pm 1311
No circularidad protección primaria	\leq 5%	Pendiente de dispersión cero [$\text{Ps}/\text{nm}^2 \cdot \text{km}$]	\leq 0,093
Error de concentricidad protección primaria (μm)	\leq 12	Long. de onda de corte (nm)	1150 - 1330

8 Infraestructura de evacuación del parque eólico

El parque eólico "Vico" poseerá un centro de seccionamiento, tras el cual se transportará la energía producida por el aerogenerador a través de una línea subterránea de 30 kV, hasta la SET Mizán, que evacuará hasta la línea aérea 220 kV Los Guajares/Saleres la potencia combinada de los parques eólicos "Mizán" y "Vico".

La SET también se ubicará en el término municipal de El Pinar (Granada). Dicha subestación se compondrá de un parque de 220 kV, un transformador de potencia trifásico de 30/220 kV, 10/12 MVA, un parque de intemperie de 30 kV y un parque interior blindado e intemperie de 30 kV.

9 Organismos afectados

- Diputación de Granada, Delegación de Fomento y Obras Públicas.
- Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana, Área de carreteras.
- Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA).
- Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambientes y Economía Azul. Servicio General de Política Forestal y Biodiversidad.
- Enagás S.A.
- Excelentísimo Ayuntamiento de El Pinar.
- Excelentísimo Ayuntamiento de Los Guájaros.
- Excelentísimo Ayuntamiento de Vélez de Benaudalla.

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

10 Conclusión

Considerando expuestas en este documento las razones que justifican la construcción del Parque Eólico "Vico", y sus características técnicas, y confeccionada la relación individualizada de bienes y derechos de necesaria expropiación, se solicita al órgano sustantivo la tramitación de solicitud de declaración de utilidad pública, en virtud del art 140 del del R.D. 1955/2000, de 1 de Diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, para posteriormente proceder a la urgente ocupación de los terrenos.

En Granada, mayo de 2023



Rafael Flores Ventura

El Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado nº 5.557

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA)

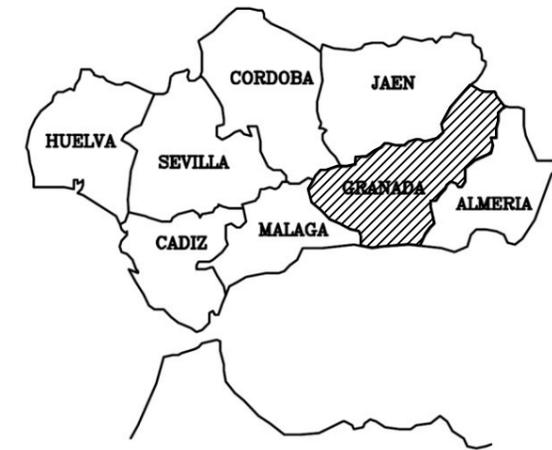
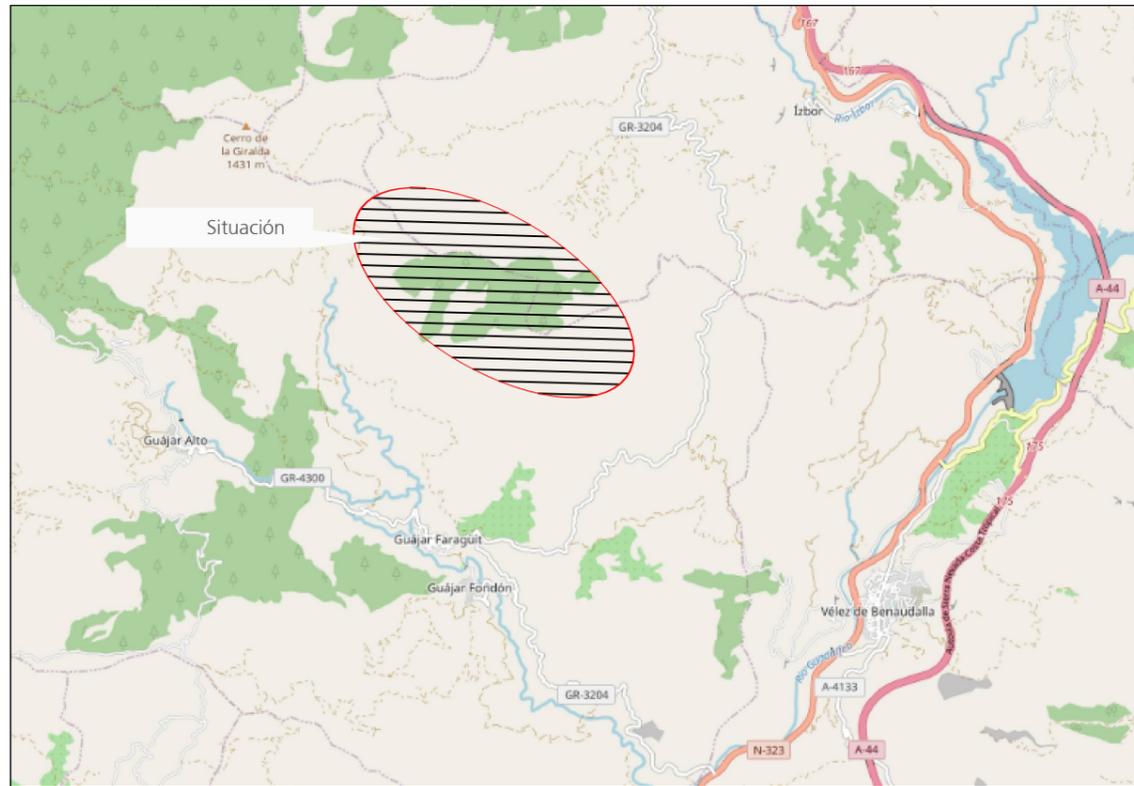
2. PLANOS

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA).

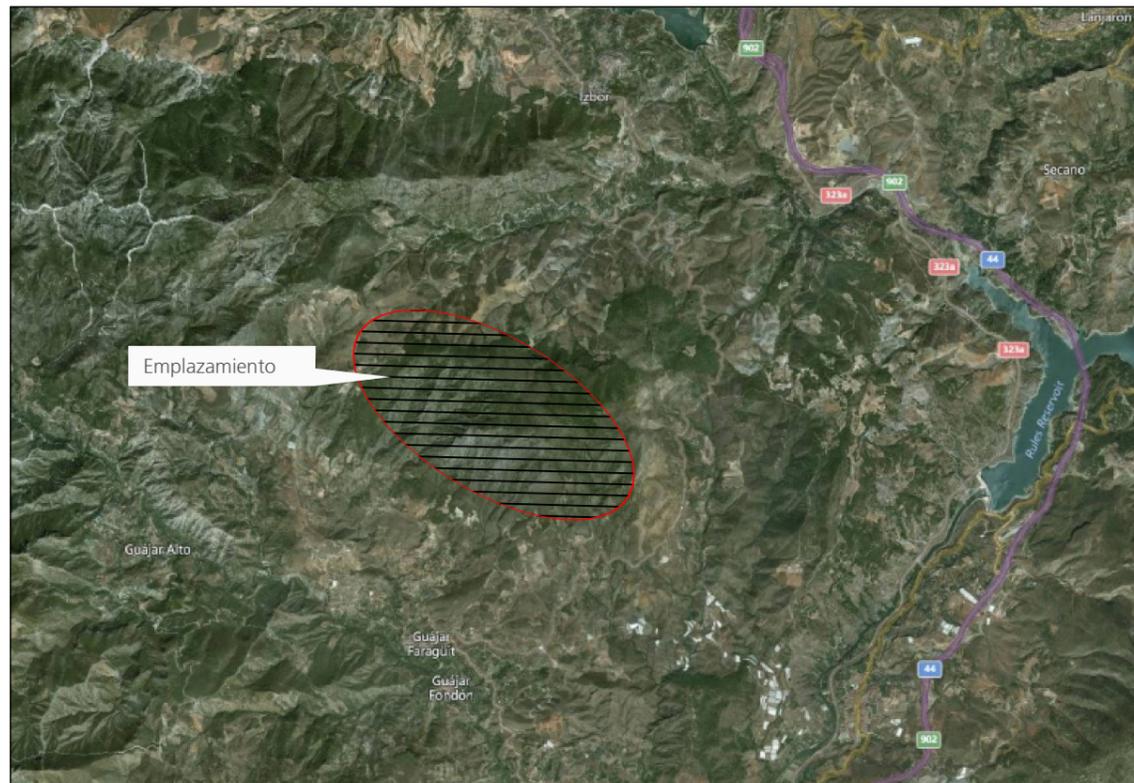
Índice de planos

<u>Planos</u>	<u>Edición</u>	<u>Título</u>
DUP-01	1	Situación y emplazamiento
DUP-02	1	Planta general sobre parcelario
DUP-03	1	Planta detalle. Relación de Bienes y Derechos Afectados (RBDA)

Plano de situación
ESC.: 1/100.000



Plano del emplazamiento
ESC.: 1/100.000



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájares y Vélez de Benaudalla (Granada).



DESTINATARIO DEL PROYECTO: ID / SITE 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"
DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájares y Vélez de Benaudalla (Granada)



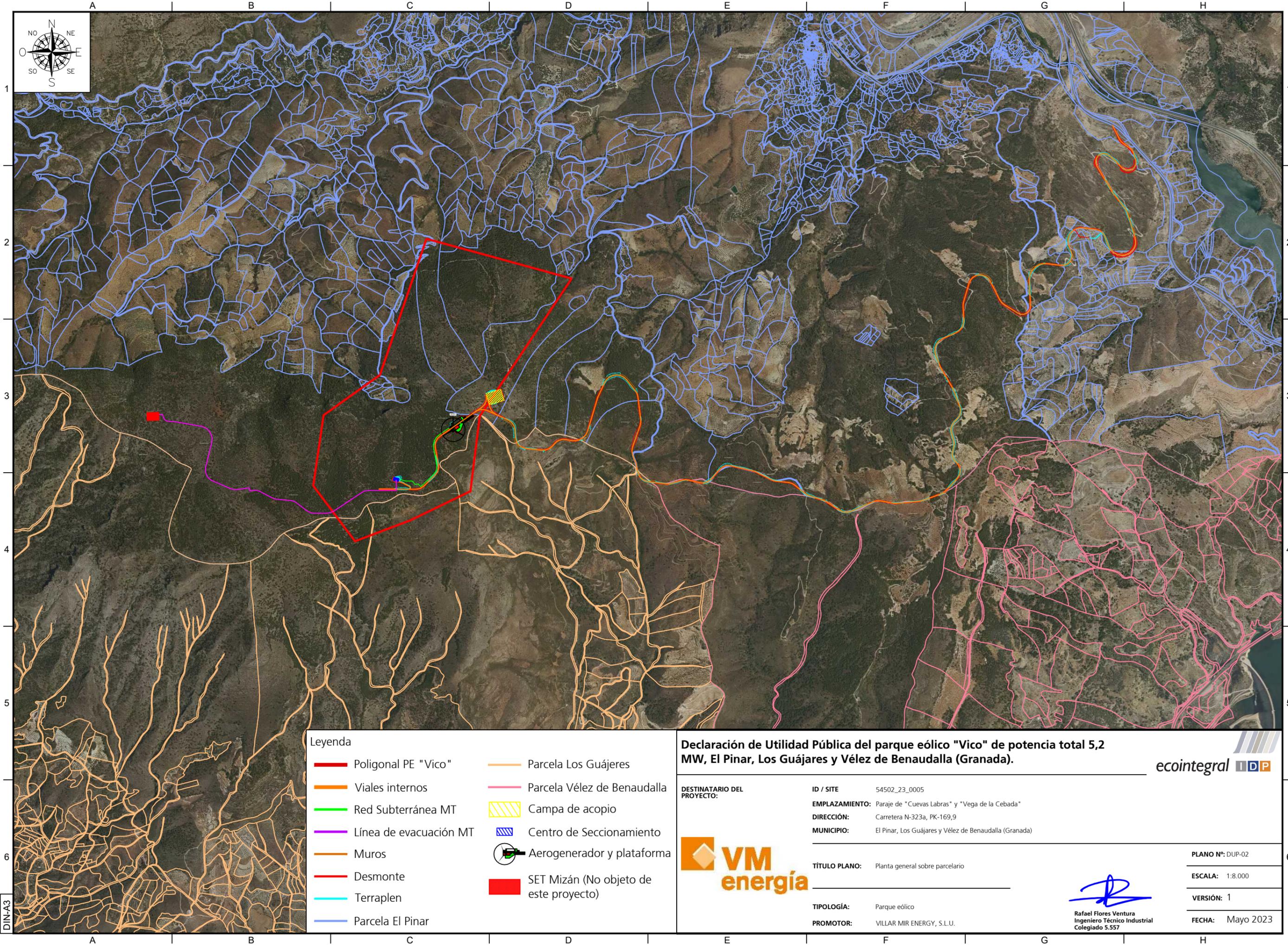
TÍTULO PLANO: Situación y emplazamiento

TIPOLOGÍA: Parque eólico
PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

PLANO Nº: DUP-01
ESCALA: Indicadas
VERSIÓN: 1
FECHA: Mayo 2023

DIN-A3



Leyenda	
	Poligonal PE "Vico"
	Viales internos
	Red Subterránea MT
	Línea de evacuación MT
	Muros
	Desmante
	Terraplen
	Parcela El Pinar
	Parcela Los Guájeres
	Parcela Vélez de Benaudalla
	Campa de acopio
	Centro de Seccionamiento
	Aerogenerador y plataforma
	SET Mizán (No objeto de este proyecto)

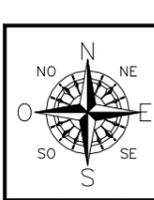
Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).



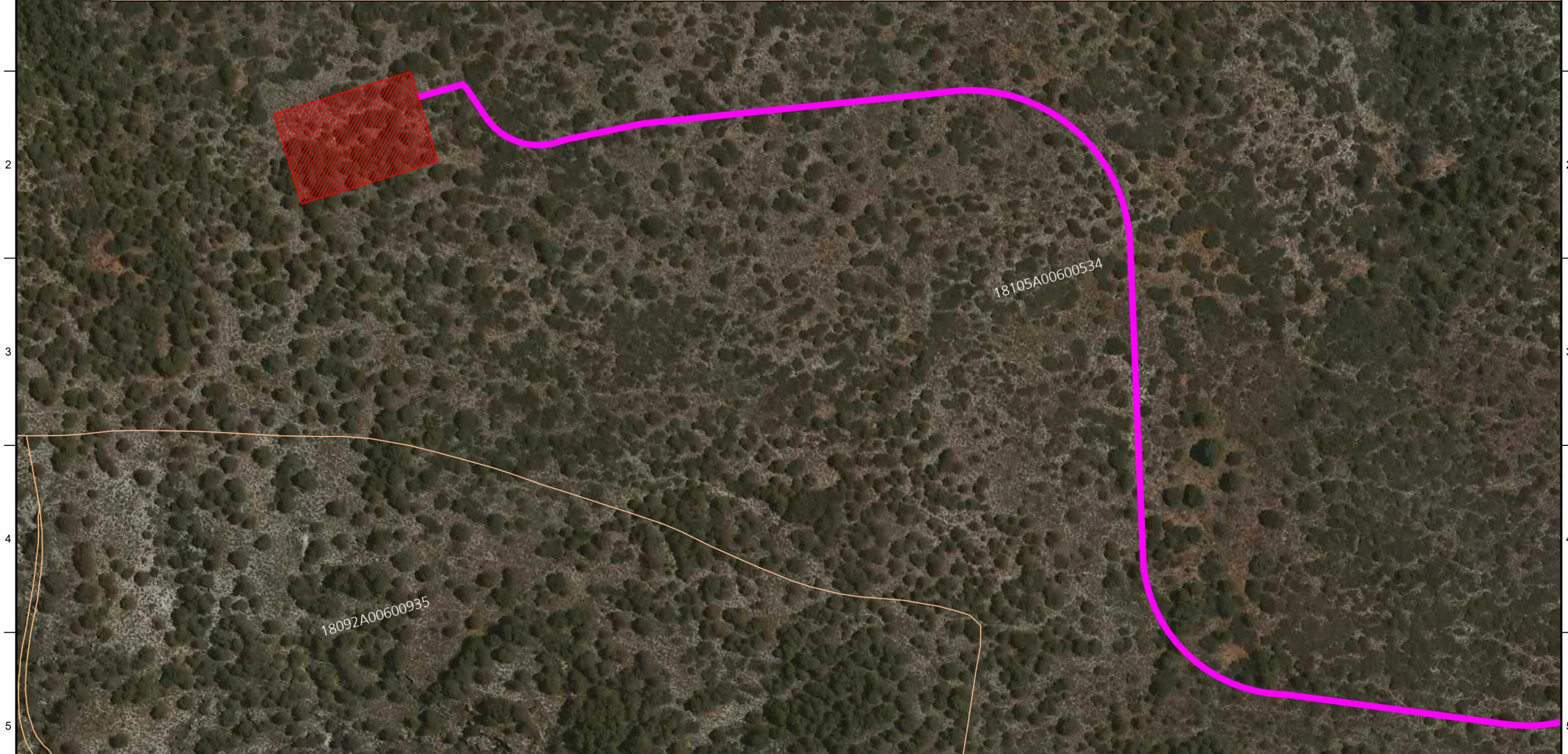
DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE	54502_23_0005
	EMPLAZAMIENTO:	Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"
	DIRECCIÓN:	Carretera N-323a, PK-169,9
	MUNICIPIO:	El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)
	TÍTULO PLANO:	Planta general sobre parcelario
	TIPOLOGÍA:	Parque eólico
	PROMOTOR:	VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.
	PLANO Nº:	DUP-02
	ESCALA:	1:8.000
	VERSIÓN:	1
	FECHA:	Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
 Ingeniero Técnico Industrial
 Colegiado 5.557

DIN-A3

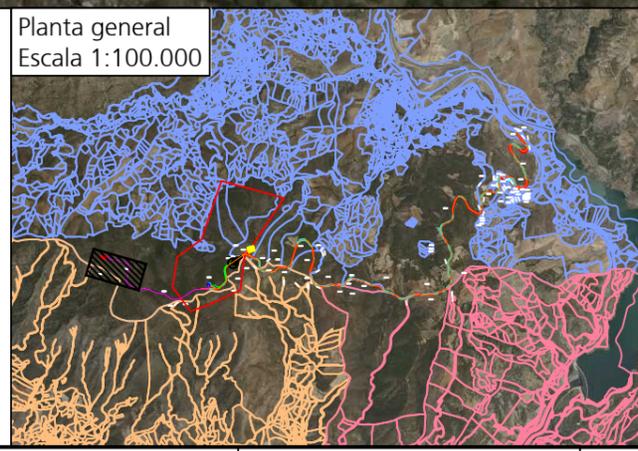


nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
1	EL PINAR	6	534	18105A006005340000ZD	AE-03	380,13	7108.63	0	8.340,31	1.669,11	380,82	1.263,28	6.112,71	5.333,75	12.523,38	15.610,87	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	CUEVAS LABRAS



Leyenda

Poligonal PE "Vico"	Parcela Los Guájeres
Viales internos	Parcela Vélez de Benaudalla
Red Subterránea MT	Campa de acopio
Línea de evacuación MT	Centro de Seccionamiento
Muros	Aerogenerador y plataforma
Desmonte	SET Mizán (No objeto de este proyecto)
Terraplen	
Parcela El Pinar	



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE: 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.01

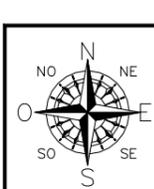
ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

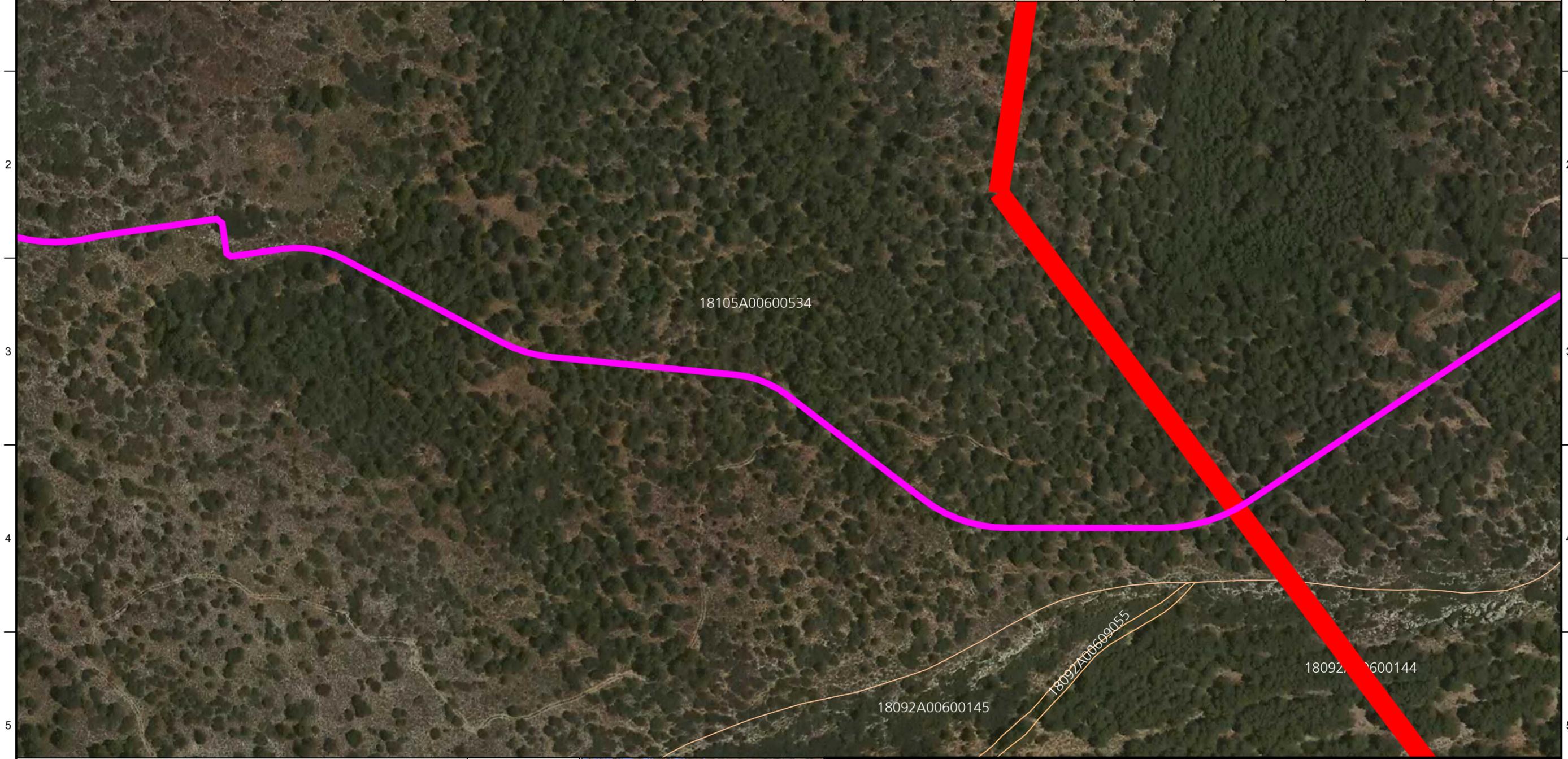
FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

DIN-A3

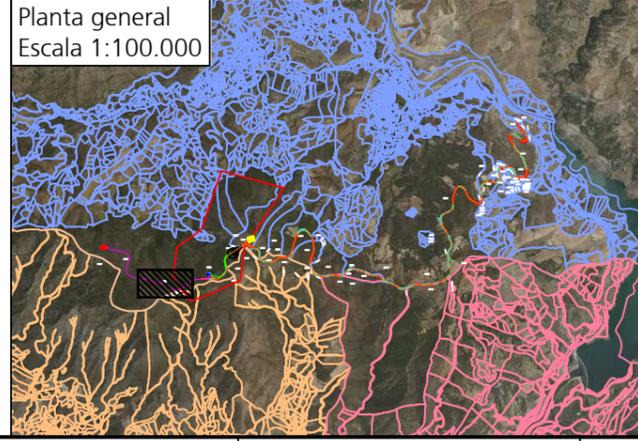


nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
1	EL PINAR	6	534	18105A006005340000ZD	AE-03	380,13	7108.63	0	8.340,31	1.669,11	380,82	1.263,28	6.112,71	5.333,75	12.523,38	15.610,87	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	CUEVAS LABRAS



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE: 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.02

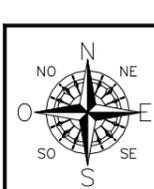
ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

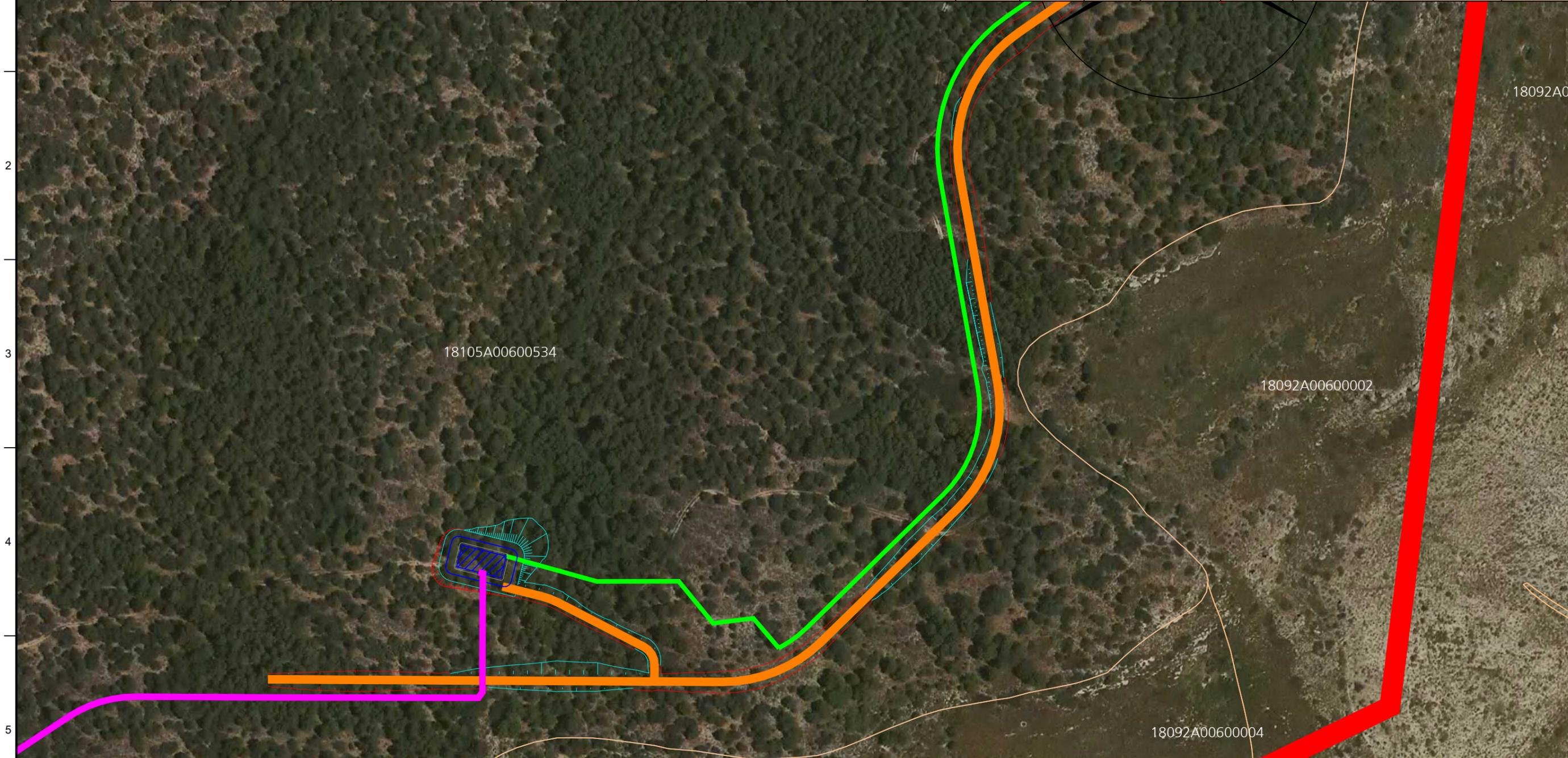
FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

DIN-A3

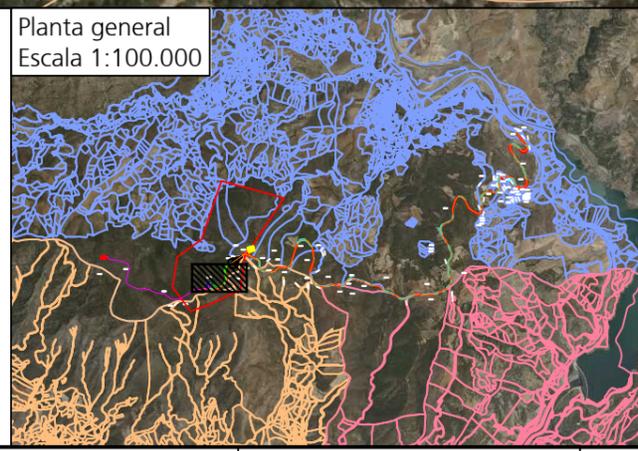


nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
1	EL PINAR	6	534	18105A006005340000ZD	AE-03	380,13	7108.63	0	8.340,31	1.669,11	380,82	1.263,28	6.112,71	5.333,75	12.523,38	15.610,87	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	CUEVAS LABRAS



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.03

ESCALA: 1:2.000

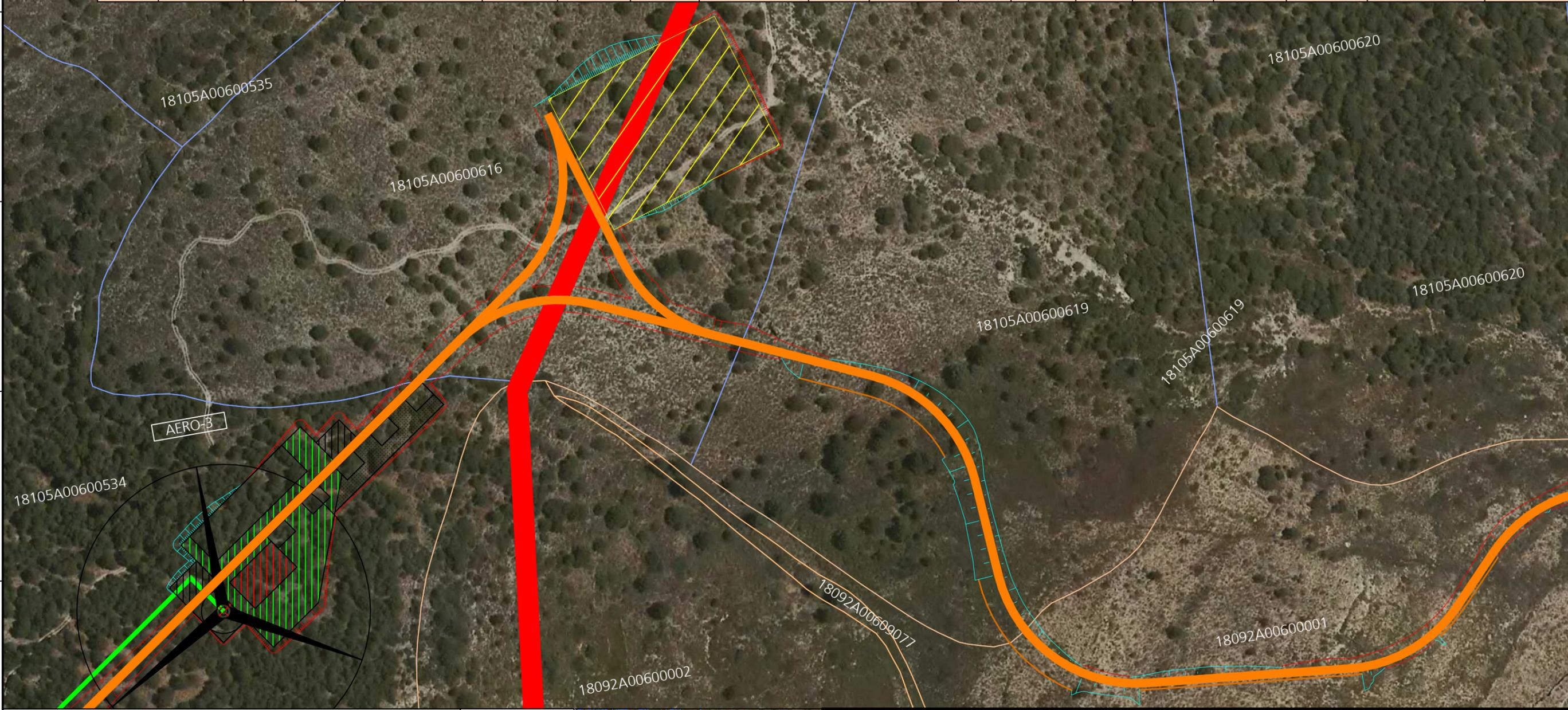
VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

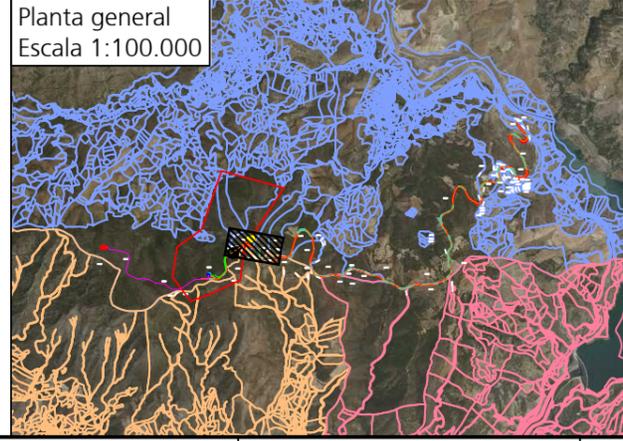
DIN-A3

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
1	EL PINAR	6	534	18105A006005340000ZD	AE-03	380,13	7108.63	0	8.340,31	1.669,11	380,82	1.263,28	6.112,71	5.333,75	12.523,38	15.610,87	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	CUEVAS LABRAS
2	EL PINAR	6	616	18105A006006160000ZQ	-	0	28	7.364,81	5.507,92	0	0	0	5.236,71	3.743,53	3.920,50	0	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	AGUA SANTILLA
3	EL PINAR	6	619	18105A006006190000ZT	-	0	0	0	3.397,71	0	0	0	0	766,7	2.630,96	0	MATORRAL	AGUA SANTILLA
4	LOS GUAJARES	6	1	18092A006000010000LU	-	0	0	0	4.309,86	0	0	0	0	4,94	4.304,92	0	PASTOS Y MATORRAL	VENTA DE LA CEBADA



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

DESTINATARIO DEL PROYECTO: ID / SITE 54502_23_0005

EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"

DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9

MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

ecointegral **IDP**

PLANO Nº: DUP-03.04

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

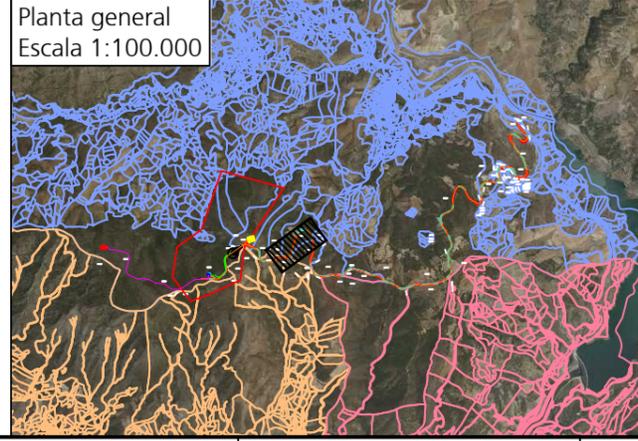
Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
4	LOS GUAJARES	6	1	18092A006000010000LU	-	0	0	0	4.309,86	0	0	0	0	4,94	4.304,92	0	PASTOS Y MATORRAL	VENTA DE LA CEBADA
24	EL PINAR	6	621	18105A006006210000ZL	-	0	0	0	9.754,15	0	0	0	0	964,61	9.754,15	0	PINAR MADERABLE	AGUA SANTILLA
25	EL PINAR	6	622	18105A006006220000ZT	-	0	0	0	4.351,30	0	0	0	0	2.648,40	1.702,90	0	PINAR MADERABLE	VENTA DE LA CEBADA



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:

ID / SITE: 54502_23_0005

EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"

DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9

MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

PLANO Nº: DUP-03.05

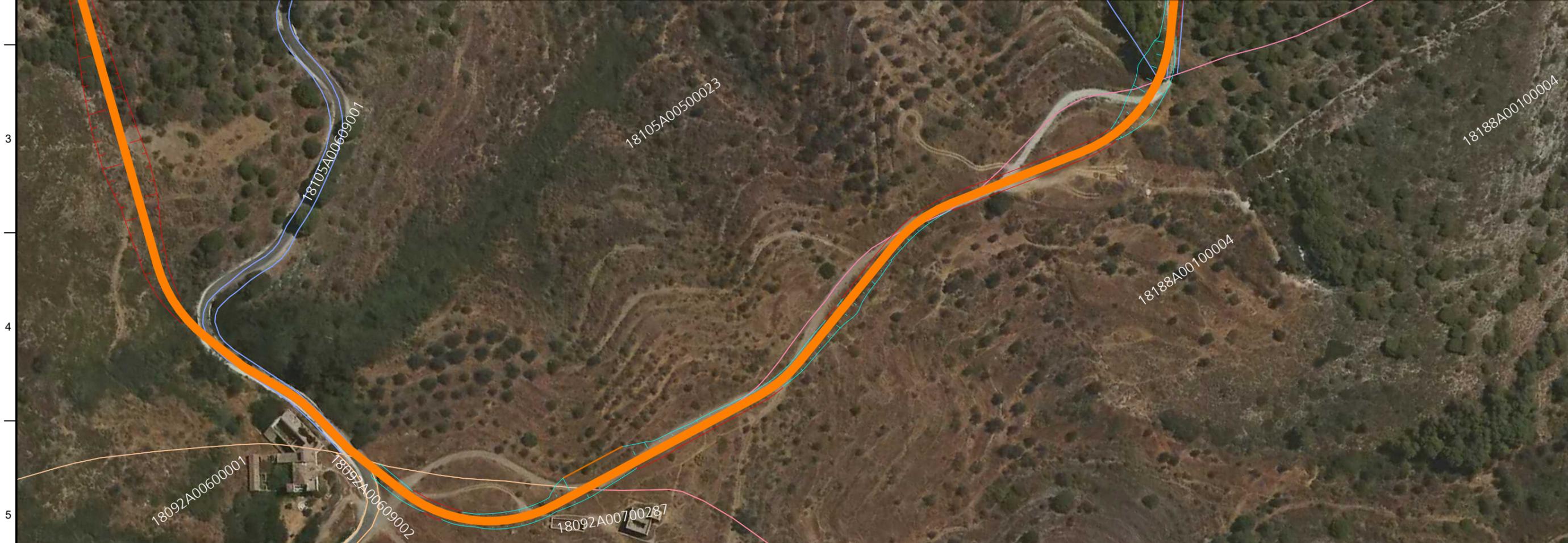
ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

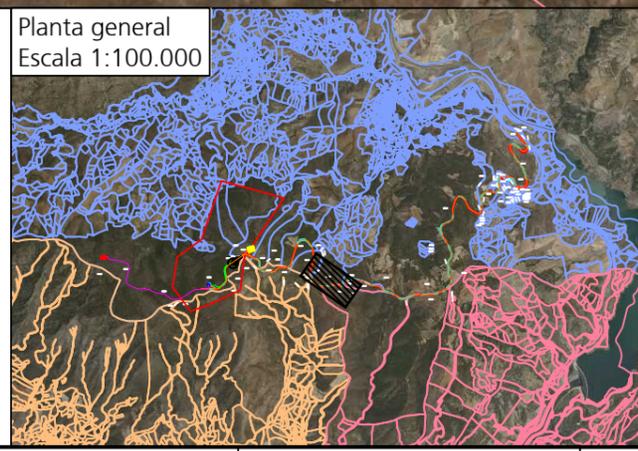
DIN-A3

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
5	EL PINAR	4	136	18105A004001360000ZI	-	0	0	0	31.125,38	0	0	0	0	1.899,71	29.452,61	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA
21	EL PINAR	4	137	18105A004001370000ZJ	-	0	0	0	2.068,74	0	0	0	0	0	2.051,11	17,63	PINAR MADERABLE	MONTE DE LA CEBADA
22	EL PINAR	5	23	18105A005000230000ZZ	-	0	0	0	1.030,24	0	0	0	0	619,04	411,2	0	OLIVOS SECANO	VENTA DE LA CEBADA
23	EL PINAR	4	9020	18105A004090200000ZQ	-	0	0	0	2.144,61	0	0	0	0	35,48	2.109,13	0	VÍA DE COMUNICACIÓN	BARRANCO ZAZA
25	EL PINAR	6	622	18105A006006220000ZT	-	0	0	0	4.351,30	0	0	0	0	2.648,40	1.702,90	0	PINAR MADERABLE	VENTA DE LA CEBADA
26	LOS GUÁJARES	7	287	18092A007002870000LD	-	0	0	0	928,47	0	0	0	0	689,42	239,06	0	PASTOS Y ALMENDRO SECANO	VENTA DE LA CEBADA
27	VELEZ DE BENAUDALLA	1	4	18188A001000040000RT	-	0	0	0	4.674,00	0	0	0	0	908,01	3.766,27	0	IMPRODUCTIVO	VEGA DE LA CEBADA
28	LOS GUAJARES	6	9002	18092A006090020000LG	-	0	0	0	35,12	0	0	0	0	0	35,12	0	VÍA DE COMUNICACIÓN	SAN NICOLAS
29	EL PINAR	6	9001	18105A006090010000ZY	-	0	0	0	470,79	0	0	0	0	26,13	444,66	0	VÍA DE COMUNICACIÓN	CTRA LOS GUAJARES



Leyenda

- Poligonal PE "Vico"
- Viales internos
- Red Subterránea MT
- Línea de evacuación MT
- Muros
- Desmonte
- Terraplen
- Parcela Los Guájeres
- Parcela Vélez de Benaudalla
- Campa de acopio
- Centro de Seccionamiento
- Aerogenerador y plataforma
- SET Mizán (No objeto de este proyecto)



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

DESTINATARIO DEL PROYECTO:

ID / SITE: 54502_23_0005

EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"

DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9

MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

VM energía

ecointegral

PLANO Nº: DUP-03.06

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

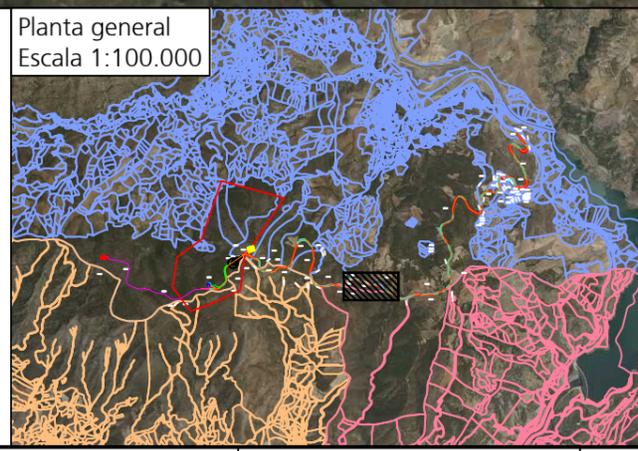
Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
5	EL PINAR	4	136	18105A004001360000ZI	-	0	0	0	31.125,38	0	0	0	0	1.899,71	29.452,61	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA
21	EL PINAR	4	137	18105A004001370000ZJ	-	0	0	0	2.068,74	0	0	0	0	0	2.051,11	17,63	PINAR MADERABLE	MONTE DE LA CEBADA
23	EL PINAR	4	9020	18105A004090200000ZQ	-	0	0	0	2.144,61	0	0	0	0	35,48	2.109,13	0	VÍA DE COMUNICACIÓN	BARRANCO ZAZA
27	VELEZ DE BENAUDALLA	1	4	18188A001000040000RT	-	0	0	0	4.674,00	0	0	0	0	908,01	3.766,27	0	IMPRODUCTIVO	VEGA DE LA CEBADA



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:

ID / SITE: 54502_23_0005

EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"

DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9

MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.07

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

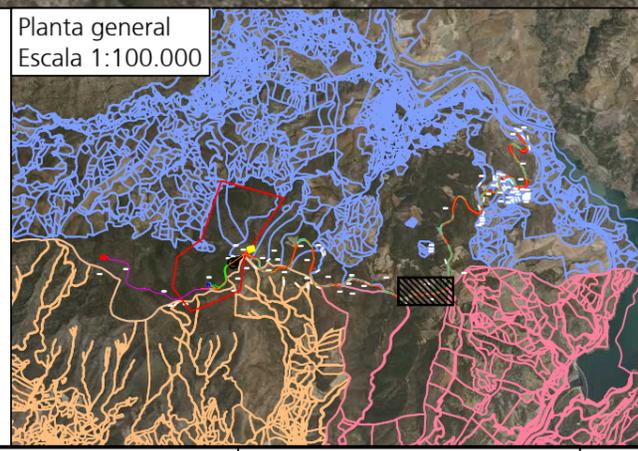
DIN-A3

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
5	EL PINAR	4	136	18105A004001360000ZI	-	0	0	0	31.125,38	0	0	0	0	1.899,71	29.452,61	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA
27	VELEZ DE BENAUDALLA	1	4	18188A001000040000RT	-	0	0	0	4.674,00	0	0	0	0	908,01	3.766,27	0	IMPRODUCTIVO	VEGA DE LA CEBADA



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE: 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.08

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

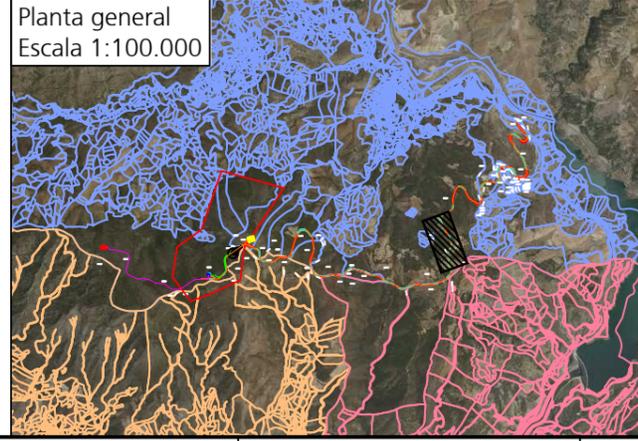
DIN-A3

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
5	EL PINAR	4	136	18105A004001360000ZI	-	0	0	0	31.125,38	0	0	0	0	1.899,71	29.452,61	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA



Leyenda

Poligonal PE "Vico"	Parcela Los Guájeres
Viales internos	Parcela Vélez de Benaudalla
Red Subterránea MT	Campa de acopio
Línea de evacuación MT	Centro de Seccionamiento
Muros	Aerogenerador y plataforma
Desmonte	SET Mizán (No objeto de este proyecto)
Terraplen	
Parcela El Pinar	



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE: 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.09

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

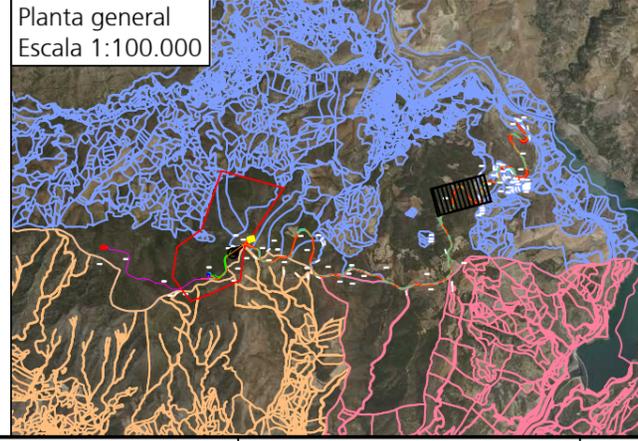
DIN-A3

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
31	EL PINAR	4	65	18105A004000650000ZM	-	0	0	0	4,81	0	0	0	38,55	0	4,81	0	OLIVOS SECANO	MADROQO
5	EL PINAR	4	136	18105A004001360000ZI	-	0	0	0	31.125,38	0	0	0	0	1.899,71	29.452,61	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA
17	EL PINAR	4	130	18105A004001300000ZM	-	0	0	0	4.585,50	0	0	0	0	0	4.585,50	0	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	MONTE DE LA CEBADA
30	EL PINAR	4	9021	18105A004090210000ZP	-	0	0	0	95,64	0	0	0	0	0	95,64	0	VÍA DE COMUNICACIÓN	BCO ZAZA



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

DESTINATARIO DEL PROYECTO:

ID / SITE: 54502_23_0005

EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"

DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9

MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.10

ESCALA: 1:2.000

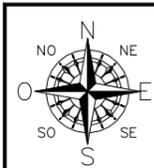
VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

VM energía

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

ecoinTEGRAL **IDP**

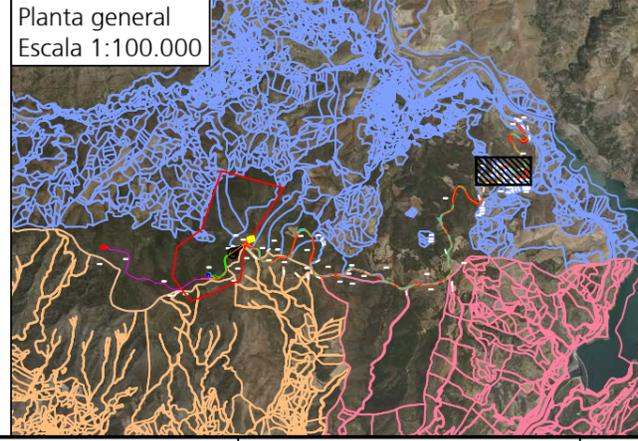


nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
32	EL PINAR	4	93	18105A004000930000ZP	-	0	0	0	0	0	0	0	25,87	0	0	0	ALMENDRO SECANO	CATAPUCH.
6	EL PINAR	4	106	18105A004001060000ZE	-	0	0	0	2.545,39	0	0	0	0	0	2.545,39	0	ALMENDRO SECANO Y PINAR MADERABLE	QUIEBRA
7	EL PINAR	4	107	18105A004001070000ZS	-	0	0	3.522,00	298,14	0	0	0	3.522,00	0	298,14	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
8	EL PINAR	4	108	18105A004001080000ZZ	-	0	0	146,04	457,58	0	0	0	146,04	0	457,58	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
9	EL PINAR	4	110	18105A004001100000ZS	-	0	0	2.303,51	0	0	0	0	2.303,51	0	0	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
10	EL PINAR	4	111	18105A004001110000ZZ	-	0	0	932,78	49,76	0	0	0	932,78	0	49,76	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
11	EL PINAR	4	114	18105A004001140000ZW	-	0	0	0	309,79	0	0	0	0	0	309,79	0	OLIVOS SECANO	SECANO GRANDE



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE: 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.11.01

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

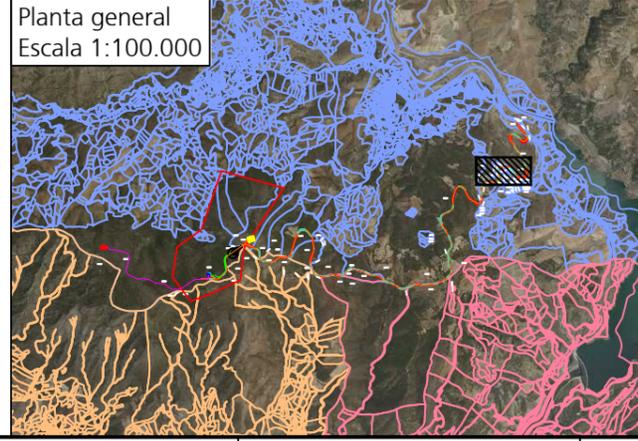
DIN-A3

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
12	EL PINAR	4	115	18105A004001150000ZA	-	0	0	0	1.428,79	0	0	0	0	0	1.428,79	0	ALMENDRO SECANO	LA MELGUIZA
13	EL PINAR	4	116	18105A004001160000ZB	-	0	0	0	1.507,18	0	0	0	0	0	1.507,18	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
14	EL PINAR	4	117	18105A004001170000ZY	-	0	0	0	51,1	0	0	0	0	0	51,1	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
15	EL PINAR	4	118	18105A004001180000ZG	-	0	0	10,22	1.381,44	0	0	0	10,22	0	1.381,44	0	OLIVOS SECANO	SECANO GRANDE
16	EL PINAR	4	129	18105A004001290000ZK	-	0	0	243,7	16.846,90	0	0	0	243,7	0	16.846,90	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA
17	EL PINAR	4	130	18105A004001300000ZM	-	0	0	0	4.585,50	0	0	0	0	0	4.585,50	0	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	MONTE DE LA CEBADA
20	EL PINAR	4	775	18105A004007750000ZX	-	0	0	0	238,5	0	0	0	0	0	238,5	0	PINAR MADERABLE	SECANO GRANDE



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral **IDP**

DESTINATARIO DEL PROYECTO:	ID / SITE: 54502_23_0005
EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"	DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9
MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)	TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle
TIPOLOGÍA: Parque eólico	PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.11.02
ESCALA: 1:2.000
VERSIÓN: 1
FECHA: Mayo 2023

VM energía

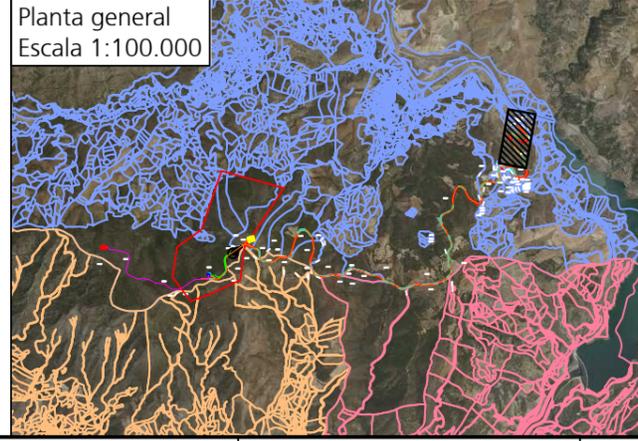
Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

nº parcela según proyecto	Datos de la finca				Situación								Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)	Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)		
7	EL PINAR	4	107	18105A004001070000ZS	-	0	0	3.522,00	298,14	0	0	0	3.522,00	0	298,14	0	ALMENDRO SECANO	SECANO GRANDE
16	EL PINAR	4	129	18105A004001290000ZK	-	0	0	243,7	16.846,90	0	0	0	243,7	0	16.846,90	0	ALMENDRO SECANO	MONTE DE LA CEBADA
18	EL PINAR	4	752	18105A004007520000ZU	-	0	0	0	1.365,29	0	0	0	0	0	1.365,29	0	MATORRAL	MONTE DE LA CEBADA
19	EL PINAR	4	755	18105A004007550000ZA	-	0	0	0	1.092,99	0	0	0	0	0	1.092,99	0	MATORRAL	EL MIRIQUAKE
33	EL PINAR	900	9102	18105A900091020000PZ	-	0	0	0	21,1	0	0	0	34,1	0	21,1	0	VÍA DE COMUNICACIÓN	CARRETERA N-323 BAILÉN-MOTRIL



Leyenda

	Poligonal PE "Vico"		Parcela Los Guájeres
	Viales internos		Parcela Vélez de Benaudalla
	Red Subterránea MT		Campa de acopio
	Línea de evacuación MT		Centro de Seccionamiento
	Muros		Aerogenerador y plataforma
	Desmonte		SET Mizán (No objeto de este proyecto)
	Terraplen		
	Parcela El Pinar		



Declaración de Utilidad Pública del parque eólico "Vico" de potencia total 5,2 MW, El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada).

ecointegral **IDP**

DESTINATARIO DEL PROYECTO:

ID / SITE: 54502_23_0005

EMPLAZAMIENTO: Paraje de "Cuevas Labras" y "Vega de la Cebada"

DIRECCIÓN: Carretera N-323a, PK-169,9

MUNICIPIO: El Pinar, Los Guájeres y Vélez de Benaudalla (Granada)

VM energía

TÍTULO PLANO: Relación de Bienes y Derechos Afectados. Planta de detalle

TIPOLOGÍA: Parque eólico

PROMOTOR: VILLAR MIR ENERGY, S.L.U.

PLANO Nº: DUP-03.12

ESCALA: 1:2.000

VERSIÓN: 1

FECHA: Mayo 2023

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 5.557

DIN-A3

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VÉLEZ DE BENAUDALLA (GRANADA)

3. ANEXO I: Relación de bienes y derechos afectados

DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA DEL PARQUE EÓLICO "VICO" DE POTENCIA TOTAL 5,2 MW, EL PINAR, LOS GUÁJARES Y VELEZ DE BENAHDALLA (GRANADA)

nº parcela según proyecto	Datos de la finca			Situación							Ocupación (m2)				Cultivo	Paraje			
	Término Municipal	Polígono nº	Parcela nº	Referencia catastral	Nº De Aerogenerador	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Zona de Acopio y Gestión de Residuos	Viales (m2)	Centro de Seccionamiento	Zanja Circuitos (m2)	Zanja Evacuación (m2)	Temporal (m2)	Servidumbre de Paso (m2)			Permanente (m2)	Servidumbre de Vuelo (m2)	
1	EL PINAR	6	534	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA006005340002D	AE-03	380,13	7108,63	0	8.340,31	1.669,11	380,82	1.263,28	6.112,71	5.333,75	12.523,38	15.610,87	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	CUEVAS LABRAS	
2	EL PINAR	6	616	BRAY NICOLA KAREN 1810SA009006160002E	-	0	28	7.364,81	5.507,92	0	0	0	5.236,71	3.743,53	3.920,50	0	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	AGUA SANTILLA	
3	EL PINAR	6	619	DAZ DELGADO JOSE MANUEL 1810SA0060061900007	-	0	0	0	3.397,71	0	0	0	0	766,7	2.630,96	0	MATORRAL	AGUA SANTILLA	
4	LOS GUAJARES	6	1	VELAZQUEZ SORIANO ANTONIO, HEREDEROS DE 18092A00600010000LU	-	0	0	0	4.309,86	0	0	0	0	4,94	4.304,92	0	PASTOS Y MATORRAL	VENTA DE LA CEBADA	
5	EL PINAR	4	136	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA004001136000D	-	0	0	0	31.125,38	0	0	0	0	1.899,71	29.452,61	0	ALMENDRO SECAÑO	MONTE DE LA CEBADA	
6	EL PINAR	4	106	LOPEZ ROBLES RAUL 1810SA004001060002E	-	0	0	0	2.545,39	0	0	0	0	0	2.545,39	0	ALMENDRO SECAÑO Y PINAR MADERABLE	QUIEBRA	
7	EL PINAR	4	107	GUERRERO RODRIGUEZ ANA 1810SA004001070002S	-	0	0	0	3.522,00	0	0	0	3.522,00	0	298,14	0	ALMENDRO SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
8	EL PINAR	4	108	LOPEZ ROBLES RAUL 1810SA004001080002Z	-	0	0	0	146,04	0	0	0	146,04	0	457,58	0	ALMENDRO SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
9	EL PINAR	4	110	LOPEZ ROBLES RAUL 1810SA004001100002S	-	0	0	0	2.303,51	0	0	0	2.303,51	0	0	0	ALMENDRO SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
10	EL PINAR	4	111	GUERRERO RODRIGUEZ ANA 1810SA004001110002Z	-	0	0	0	932,78	0	0	0	932,78	0	49,76	0	ALMENDRO SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
11	EL PINAR	4	114	MURILLO LOPEZ ROSARIO 1810SA004001140002W	-	0	0	0	309,79	0	0	0	0	0	309,79	0	OLIVOS SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
12	EL PINAR	4	115	GUERRERO RODRIGUEZ ANA 1810SA004001150002A	-	0	0	0	1.428,79	0	0	0	0	0	1.428,79	0	ALMENDRO SECAÑO	LA MELGUEZA	
13	EL PINAR	4	116	*SALAZAR MUÑOZ 1810SA004001160002B	-	0	0	0	1.507,18	0	0	0	0	0	1.507,18	0	ALMENDRO SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
14	EL PINAR	4	117	LARA LOPEZ MANUEL ROMERO PALOMINO ENCARNACION 1810SA004001170002Y	-	0	0	0	51,1	0	0	0	0	0	51,1	0	ALMENDRO SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
15	EL PINAR	4	118	LOPEZ PUERTAS ANTONIO 1810SA004001180002G	-	0	0	0	10,22	0	0	0	10,22	0	1.381,44	0	OLIVOS SECAÑO	SECAÑO GRANDE	
16	EL PINAR	4	129	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA004001290002K	-	0	0	0	243,7	0	0	0	243,7	0	16.846,90	0	ALMENDRO SECAÑO	MONTE DE LA CEBADA	
17	EL PINAR	4	130	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA004001300002M	-	0	0	0	4.585,50	0	0	0	0	0	4.585,50	0	MATORRAL Y PINAR MADERABLE	MONTE DE LA CEBADA	
18	EL PINAR	4	752	DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO ENANDALUCIA ORIENTAL-MNI 1810SA004007520002U	-	0	0	0	1.365,29	0	0	0	0	0	1.365,29	0	MATORRAL	MONTE DE LA CEBADA	
19	EL PINAR	4	755	DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO ENANDALUCIA ORIENTAL-MNI 1810SA004007550002A	-	0	0	0	1.092,99	0	0	0	0	0	1.092,99	0	MATORRAL	EL MIRRAQUE	
20	EL PINAR	4	775	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA004007750002X	-	0	0	0	238,5	0	0	0	0	0	238,5	0	PINAR MADERABLE	SECAÑO GRANDE	
21	EL PINAR	4	137	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA0040011370002J	-	0	0	0	2.068,74	0	0	0	0	0	2.051,11	17,63	PINAR MADERABLE	MONTE DE LA CEBADA	
22	EL PINAR	5	23	VELAZQUEZ SORIANO ANTONIO, HEREDEROS DE 1810SA005000230000Z	-	0	0	0	1.030,24	0	0	0	0	0	619,04	411,2	0	OLIVOS SECAÑO	VENTA DE LA CEBADA
23	EL PINAR	4	9020	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA00400090200002Q	-	0	0	0	2.144,61	0	0	0	0	35,48	2.109,13	0	VIA DE COMUNICACION	BARRANCO ZAZA	
24	EL PINAR	6	621	DAZ DIAZ SANTIAGO 1810SA0060062100002L	-	0	0	0	9.754,15	0	0	0	0	964,61	9.754,15	0	PINAR MADERABLE	AGUA SANTILLA	
25	EL PINAR	6	622	VELAZQUEZ SORIANO ANTONIO, HEREDEROS DE 1810SA0060062200007	-	0	0	0	4.351,30	0	0	0	0	2.648,40	1.702,90	0	PINAR MADERABLE	VENTA DE LA CEBADA	
26	LOS GUAJARES	7	287	VELAZQUEZ SORIANO ANTONIO, HEREDEROS DE 18092A007002870000LD	-	0	0	0	928,47	0	0	0	0	689,42	239,06	0	PASTOS Y ALMENDRO SECAÑO	VENTA DE LA CEBADA	
27	VELEZ DE BENAHDALLA	1	4	VELAZQUEZ SORIANO ANTONIO, HEREDEROS DE 1818BA001000400000RT	-	0	0	0	4.674,00	0	0	0	0	908,01	3.766,27	0	IMPRODUCTIVO	VEGA DE LA CEBADA	
28	LOS GUAJARES	6	9002	DIPUTACION DE GRANADA 18092A006900200002G	-	0	0	0	35,12	0	0	0	0	0	35,12	0	VIA DE COMUNICACION	SAN NICOLAS	
29	EL PINAR	6	9001	DIPUTACION DE GRANADA 1810SA006000100002Y	-	0	0	0	470,79	0	0	0	0	26,13	444,66	0	VIA DE COMUNICACION	CTRA LOS GUAJARES	
30	EL PINAR	4	9021	AYUNTAMIENTO DE EL PINAR 1810SA00400100002P	-	0	0	0	95,64	0	0	0	0	0	95,64	0	VIA DE COMUNICACION	BCO ZAZA	
31	EL PINAR	4	65	ALVAREZ GARCIA CARMEN 1810SA004000650002M	-	0	0	0	4,81	0	0	0	0	38,55	4,81	0	OLIVOS SECAÑO	MADROCO	
32	EL PINAR	4	93	RODRIGUEZ ALVAREZ FRANCISCO, HEREDEROS DE 1810SA0040009300002P	-	0	0	0	0	0	0	0	0	25,87	0	0	ALMENDRO SECAÑO	CATAPUCH	
33	EL PINAR	900	9102	DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS MOP 1810SA9000910200002F	-	0	0	0	21,1	0	0	0	34,1	0	21,1	0	VIA DE COMUNICACION	CARRETERA N-323 BALEN-MOTRIL	