



FEBRERO 2020

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

**INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA ISF “MINGLANILLA I” 50 MW
INSTALADOS (45 MW NOMINALES) Y SU INFRAESTRUCTURA DE
EVACUACIÓN (CENTRO DE SECCIONAMIENTO 30 kV, LÍNEA DE EVACUACIÓN
30 kV, SUBESTACIÓN “MINGLANILLA-SOLAR” 30/132 kV Y LÍNEA DE
EVACUACIÓN 132 kV)**

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE GRAJA DE INIESTA, INIESTA, VILLALPARDO,
VILLARTA Y MINGLANILLA**

PROVINCIA DE CUENCA - CASTILLA LA MANCHA

ENERGÍA

BASE NATURAL S.L.U.



**INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA ISF “MINGLANILLA I” 50 MW
INSTALADOS (45MW NOMINALES) Y SU INFRAESTRUCTURA DE
EVACUACIÓN (CENTRO DE SECCIONAMIENTO 30 kV, LÍNEA DE
EVACUACIÓN 30 kV, SUBESTACIÓN “MINGLANILLA-SOLAR” 30/132 kV Y
LÍNEA DE EVACUACIÓN 132 kV)**

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE GRAJA DE INIESTA, INIESTA, VILLALPARDO,
VILLARTA Y MINGLANILLA**

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

- **MEMORIA**
- **MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS**
- **PLANOS**

MEMORIA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	ANTECEDENTES	2
1.2	MODIFICACIONES FRENTE AL PROYECTO ORIGINAL.....	3
1.2	OBJETO Y ALCANCE.....	3
1.3	PETICIONARIO	5
2	EMPLAZAMIENTO	5
3	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS	6
4	INVENTARIO AMBIENTAL	14
4.1	GEOLOGÍA Y RELIEVE	14
4.2	PENDIENTES Y ALTIMETRÍA	15
4.3	EDAFOLOGÍA.....	15
4.4	EROSIÓN	15
4.5	HIDROGEOLOGÍA.....	15
4.6	CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS E HIDROGRÁFICAS	15
4.7	VEGETACIÓN.....	15
4.8	HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO.....	16
4.9	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	17
4.10	FAUNA	17
4.11	RIESGOS NATURALES: SUSCEPTIBILIDAD ANTE INCENDIOS FORESTALES.....	23
4.12	PAISAJE	23
4.13	ESTUDIO SOCIOECONÓMICO	24
4.14	PATRIMONIO	26
5.	JUSTIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE LAS INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA Y DE SUS LÍNEA DE EVACUACIÓN	26
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	27
7	VALORACIÓN DE IMPACTOS	40
8.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	40
9.	CONCLUSIONES	45

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

El proceso del aprovechamiento de recurso solar en España, que es acorde con la política de diversificación energética y reducción de emisiones de la Unión Europea, se ha visto apoyado desde las administraciones autonómicas, en una apuesta decidida para la instalación de energía solar en su territorio, de acuerdo a unos criterios de sostenibilidad ambiental, desarrollo económico, y marco legislativo adecuado.

Esta apuesta en energía solar tiene como objeto el cumplimiento del Plan de Fomento de las Energías Renovables, y los compromisos de Kyoto de reducción de emisiones.

La energía eólica produce además ventajas socioeconómicas en zonas rurales aisladas por lo general, repercutiendo en la mejora de infraestructuras (red eléctrica, mejora de accesos), sociales (puestos de trabajo eventuales durante la construcción, y fijos durante la explotación de la instalación, lo que permite la estabilidad de la población en el medio rural), y económicos (beneficios por inversores locales en un negocio rentable, arrendamientos de terrenos a propietarios, cánones, impuestos y licencias a ayuntamientos).

Las limitaciones fundamentales de esta energía vienen dadas por la existencia de recurso suficiente para la amortización de las instalaciones fotovoltaicas con la tecnología disponible en la actualidad, la necesidad de respeto del medio natural, al ubicarse en parajes por lo general no degradados, y la capacidad de evacuación de la red eléctrica de distribución y transporte. Al igual que en el resto de España, estos factores son los fundamentales a la hora de limitar el desarrollo de la energía eólica en la Comunidad de Castilla La Mancha.

Consciente de este proceso y de sus limitaciones la Sociedad **ENERGÍA BASE NATURAL S.L.U.** (la cual pertenece en su totalidad a ABO WIND España S.A.U) está desarrollando estudios de localización y caracterización del potencial solar en el ámbito territorial del Castilla La Mancha. El objeto de estos trabajos es establecer la localización y la evaluación de recurso en una serie de emplazamientos que cumplan a priori, las condiciones de recurso suficiente, compatibilidad medioambiental, y posibilidad de evacuación de la energía producida.

1.2 MODIFICACIONES FRENTE AL PROYECTO ORIGINAL

Se **varía el trazado de la línea** aéreo subterránea **de evacuación 30kV**, manteniendo su origen en el Centro de Seccionamiento 30kV de la ISF "Minglanilla I" y su final en la Subestación Minglanilla-Solar 30/132kV.

Se mantiene la configuración de la línea formada por tres tramos: primero y último subterráneos y segundo aéreo.

Se mantienen igualmente las características de los tramos aéreos y subterráneos. Como se ha indicado, lo que se modifica es el trazado de la línea, de manera que:

- **Aumenta** la longitud del **primer tramo, tramo A, subterráneo en 318 metros.**
- **Disminuye** la longitud del **segundo tramo, tramo B aéreo en 1.214 metros y disminuye el número de apoyos** pasando de 24 a 20 apoyos.
- **Aumenta** la longitud del **tercer tramo, tramo C, subterráneo en 17 metros.**

El resto de instalaciones previstas que no sufren variación.

1.2 OBJETO Y ALCANCE

La **Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental**, regula con carácter básico, obligatorio y único en el ámbito de competencia estatal, el procedimiento de solicitud del documento medioambiental necesario en cada caso, para poder aprobar la Autorización Administrativa. Debido al tipo de instalación, corresponde obtener por el procedimiento ordinario, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), por encontrarse en el supuesto del Anexo I, Grupo 9, apartado "d)", conforme al artículo 5 de la Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla-La Mancha.

ANEXO I Proyectos sometidos a la evaluación del impacto ambiental.

Grupo 9. Otros proyectos.

d) Vallados y/o cerramientos de cualquier tipo sobre el medio natural, con longitudes superiores a 4.000 metros o extensiones superiores a 100 hectáreas, a excepción de cerramientos ganaderos de carácter temporal o no permanentes y aquellos con alturas inferiores a 60 cm.

El presente documento tiene por objeto iniciar la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, tal y como se estipula en el artículo 39 de la Ley 21/2013.

Las infraestructuras objeto del estudio son:

- 131.220 módulos de 380 Wp y 10 inversores y 10 centros de transformación 0,69/30 kV, con un total de 10 transformadores
- Tres (3) líneas de interconexión de 30 kV que se extienden desde los centros de transformación asociados a los inversores hasta el centro de seccionamiento, de 4.830 metros de longitud total, cerrando así el anillo de producción fotovoltaica en el Centro de Seccionamiento de 30 kV de la ISF "MINGLANILLA I".
- Red de tierras interior del parque, que se extiende por toda la planta solar.
- Red de comunicaciones de la instalación fotovoltaica que se extiende desde los inversores hasta la subestación "Minglanilla-Solar" y desde aquellos a los tracker vía Ethernet.
- Las líneas de interconexión de 1.000V corriente continua que se extienden desde los módulos hasta las String combine box sumando un total de 32.462 m.
- Líneas de interconexión de 1000 V corriente continua que se extienden desde las String combine box hasta los inversores sumando un total de 36.829 m.
- Líneas de interconexión de 690 V corriente alterna que se extienden desde los inversores hasta los centros de transformación sumando un total de 30 m.
- Centro de seccionamiento 30kV "MINGLANILLA I"
- Línea doble circuito aérea/subterránea de evacuación 30 kV, no distribución de 5.766 km de longitud, denominada "Evacuación 30 kV MINGLANILLA I". El tramo aéreo doble con un total de 5.272 metros y el subterráneo con un total de 494 metros.
- Subestación de evacuación 30/132 KV, "Minglanilla-Solar" con un transformador de 80/100 MVA ONAN/ONAF, con las instalaciones de medida comprobante totalizadora en 132kV y comprobante I en 30kV,
- Línea de evacuación 132 kV aérea, no distribución, de 4.669 km de longitud, denominada "Evacuación 132 kV MINGLANILLA-SOLAR".
- Posición de llegada de línea a barras, pórtico de entrada y protecciones, y Medida Comprobante en la Subestación de Minglanilla-Generación. Se hace constar que se duplica el secundario de medida de los Transformadores de Intensidad para cubrir futuras ampliaciones que superen los 80 MW de acuerdo al Reglamento Unificado de puntos de medida (RD 1110/2007), (se podrían alcanzar los 90 MW nominales (teniendo en cuenta ISF Minglanilla I e ISF Minglanilla II). El resto de instalaciones de la subestación Minglanilla-Generación, son objeto de proyecto aparte.

En cuanto a la obra civil necesaria, esta se agrupa en los siguientes trabajos:

- Adecuación de la parcela para la instalación de la Instalación Solar Fotovoltaica.
- Viales de acceso e interiores hasta cada posición de los centros de inversores y transformadores, así como a los Centro de Seccionamiento.

- Zanjas para las líneas de interconexión de fuerza (MT y BT) de la instalación solar fotovoltaica.
- Zanjas para las líneas de interconexión de mando y control de la instalación solar fotovoltaica.
- Plataformas y cimentaciones para los centros de inversores y transformación proyectados.
- Sistemas de fijación de soportes de paneles y cadenas.
- Zanjas para los sistemas de tierra.
- Cerramiento de la parcela y vallados.
- Adecuación de la parcela para la construcción de la **Subestación “Minglanilla Solar” 30/132 KV**, así como:
 - Construcción de plataforma, canalizaciones, drenajes, red de tierras, cerramientos, etc.
 - Hormigonado de soportes de aparamenta, etc.
 - Construcción del edificio de control, comunicaciones y servicios auxiliares.
 - Plataforma soporte del transformador elevador.
 - Depósito de recogida de aceite.
- Excavación y hormigonado de los apoyos de las **líneas aéreas de evacuación**, no transporte, y zanjas para el tendido de los tramos de línea subterráneos.

1.3 PETICIONARIO

Son peticionarios de la presente propuesta y tiene domicilio a efectos de envío de correspondencia relacionada con este proyecto:

Titular: ENERGIA BASE NATURAL S.L.U
CIF: B-98943269
Dirección: Gran Vía Marqués del Turia 25, 1º, 4ª
46005 Valencia

2 EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones se sitúan entre las localidades de Graja de Iniesta y Minglanilla, en la Provincia de Cuenca.

3 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Alternativa 0

Se considera **inviable la no construcción de las instalaciones fotovoltaicas** (alternativa 0) puesto que con ello se favorece a la mejora de las infraestructuras, sociales y económicos de la zona de implantación. Además, de tener una serie de ventajas medioambientales frente a otras fuentes de energía tales como centrales de ciclo combinado o de carbón. Caben destacar una serie de ventajas como son: no producción de emisiones de gases contaminantes, no contribución a la lluvia ácida y el efecto invernadero, la reducción en las emisiones de CO₂ a la atmósfera, se trata de una energía inagotable, posee suministro propio de energía, no existen impactos por la extracción, transporte y transformación de otras fuentes de energía y una vez que finalice su vida útil se procederá a la restauración de los terrenos a su estado original.

En cuanto a la **implantación de las Instalaciones Fovoltaicas y el acceso a las mismas**, este emplazamiento no ofrece dificultad, puesto que la mayoría de los accesos existentes y la orografía del terreno permiten que la obra para la instalación de las plantas solares fotovoltaicas sea de escasa magnitud.

Desde el punto de **vista urbanístico y del entorno**, el emplazamiento ofrece la ventaja de su alejamiento de los núcleos urbanos y su compatibilidad con las determinaciones del Plan de Ordenación Municipal vigentes en los municipios de Minglanilla y Graja de Iniesta, la Norma de Subsidiaria de Iniesta y los Planes de Delimitación del Suelo Urbano de Villalpardo y Villarta.

En referencia a las **Líneas de Evacuación** y la **Subestación Eléctrica**, la no realización del proyecto supondría la no realización de la instalación solar fotovoltaica.

Resumiendo, las características más relevantes de esta alternativa cero son:

1. Coste cero, tratándose de la alternativa más económica.
2. No representa ningún beneficio social.
3. No requiere el uso de materiales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.
4. No reduce la emisión de CO₂ a la atmósfera.
5. No se prevén mejoras en las infraestructuras.
6. Imposibilita el desarrollo de la actividad.

De todo lo expresado se puede concluir quedado que otras alternativas reales planteadas consiguen determinar una solución cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta, a pesar de ser la más económica de todas.

Instalaciones Solares Fotovoltaicas

Opción A

La **Opción A** de la Planta Fotovoltaica se ubica al sur de la población de Graja de Iniesta, al otro lado de la autovía A-III y del AVE, en el lugar de Rocha de Priego, Las Viñas y Tinada de Juan, en el término municipal de Graja de Iniesta. La instalación solar fotovoltaica limita al oeste con la carretera CM-311, al norte con el AVE Madrid-Valencia, al Sur con el límite municipal con Villalpardo y al este con el Carril de Paja.

Opción B

La **Opción B** de la Planta Fotovoltaica se ubica al noreste del núcleo de población de Iniesta, en los lugares de Pino Comino y Tarín, en el término municipal de Iniesta. La instalación solar fotovoltaica limita al oeste con la carretera CM-311, al norte con el límite municipal de Villalpardo y la senda de los Campillanos, al sur con el camino de la paja y al este con el límite municipal de Villalpardo.

Opción C

La **Opción C** de la Planta Fotovoltaica se ubica al noroeste del núcleo de población de Villarta, en los lugares del Pinar de la Belén, Cañadillas y Bancalón, en los términos municipales de Iniesta y Villarta.

Alternativas LAT 30 kV

Alternativas de Evacuación Opción A de la ISF

Alternativa Evacuación A

La línea de evacuación de 30 kV inicia su recorrido, en el Término Municipal de Graja de Iniesta, con un tramo subterráneo desde el Centro de Seccionamiento de la ISF "Minglanilla I", con dirección norte. Discurriendo primero por una de las fincas en la que se prevé instalar paneles fotovoltaicos y siguiendo por el camino Carril de Paja después.

El apoyo 1 de conversión aéreo subterráneo fin del primer tramo subterráneo se ubica en una finca destinada a viñas al pie del Carril de Paja. Para acceder al apoyo 1 será necesario abrir una pequeña pista desmontando un talud de poca altura.

Desde este apoyo ya en aéreo y con marcada orientación Este, la línea sobrevuela viñedos, en su mayoría, hasta alcanzar con una primera alineación (apoyos 1-5) la zona de la Rambla de San Pedro. Los apoyos se ubican próximos a linderos o caminos. Para acceder al pie de los apoyos 2 y 4 será necesario abrir acceso por los viñedos. El resto de apoyo son accesibles desde las entradas naturales de las fincas y caminos existentes.

Con el vano 5-6 se sobrevuelan pinares y matorrales arbustivos de *Juniperus* sp. en torno a la rambla de San Pedro. Se han sobre elevado los dos apoyos y aumentado el tense de los conductores para minimizar la afección al arbolado existente. Tras la Rambla, la línea cruza la cañada Real de Los Serranos adentrándose así en el Término Municipal de Minglanilla, donde se ubica el apoyo 6, en finca destinada a almendros.

Entre los apoyos 6 y 9 la línea continúa por terrenos dedicados principalmente a almendro, y en menor medida a viñas y olivos, siendo los apoyos accesibles desde las entradas naturales de las fincas y caminos existentes.

Entre los apoyos 9 y 12 cruza el ámbito de protección arqueológico de la Rambla de San Pedro, pero alejada de los yacimientos arqueológicos existentes y atravesando pinares de pino carrasco que la salpican con apoyos elevados minimizando su afección, accesibles desde las entradas naturales a las fincas y caminos existentes.

Con la alineación comprendida entre los apoyos 13-19 y manteniendo la dirección Este, la línea cruza nuevamente un arroyo de la Rambla de San Pedro y un pinar de pino carrasco, para continuar por tierras destinadas a almendros principalmente y olivos en menor medida. Para acceder al apoyo 13 será necesario abrir una corta pista desmontando un pequeño talud. El resto de apoyos son accesibles por las entradas naturales de las propias fincas campo a través o por los caminos existentes.

El último vano comprendido entre los apoyos 19-20 se cruza el Valle del Prado de la Mula para finalizar en el apoyo 20, de conversión aéreo subterráneo, desde el cual la línea continuará en subterráneo finalizando en la sala de celdas de 30kV dispuesta para la ISF Minglanilla I, en la Subestación "Minglanilla Solar" 30/132kV.

La longitud de la **Alternativa A** es de 5.766m, de los cuales 5.272 m son aéreos y 494 m subterráneos. Se instalarán 20 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº 3, nº 5, nº 6, nº 7, nº 8, nº 9, nº 10, nº 11, nº 12, nº 13, nº 14, nº 15, nº 16, nº 17, nº 18, nº 19 y nº 20. Por otro lado, será necesario la apertura de nuevos accesos a los apoyos nº 1, nº 2, nº 4 y nº 13.

Alternativa Evacuación B

La línea de evacuación de 30kV inicia su recorrido con un pequeño tramo subterráneo desde el Centro de Seccionamiento de la ISF “Minglanilla I”, en el Término Municipal de Graja de Iniesta, hasta el apoyo nº 1 de conversión aéreo subterráneo, ubicado en sus inmediaciones, entre dos caminos agrícolas.

Desde este apoyo ya en aéreo y con marcada orientación sureste, pronto entra en el Término Municipal de Villalpardo, donde cruza la cañada Real de Los Serranos, y evita la zona de protección arqueológica del Titirimundi, pasando al sur de ésta. Una vez sobrepasada dicha zona de protección, la línea aérea comienza a tomar dirección Noreste, cruzando primero el Arroyo de la Ramblilla y, posteriormente, en dos ocasiones, la carretera municipal de acceso a Villalpardo desde Minglanilla. Inmediatamente después, cruza la Rambla de San Pedro y la carretera autonómica CM-3201 y el Río Vallejo del Prado de la Mula ya en el último vano del tramo aéreo para finalizar su recorrido en subterráneo en la subestación 30/132 kV “Minglanilla-Solar”.

La longitud de la **Alternativa B** es de 6.645 m, de los cuales 6.486 m son aéreos y 159 m son subterráneos. Se instalarán 24 apoyos.

Será necesario el campo a través a todos los apoyos.

Alternativa Evacuación C

La línea de evacuación de 30kV inicia su recorrido con un pequeño tramo subterráneo desde el Centro de Seccionamiento de la ISF “Minglanilla I”, en el Término Municipal de Iniesta, hasta el apoyo nº 1 de conversión aéreo subterráneo, ubicado en sus inmediaciones, entre dos caminos agrícolas.

Desde este apoyo ya en aéreo y con marcada orientación sureste hasta llegar al apoyo nº 3 donde se produce un cambio de ángulo.

A partir de dicho apoyo, la línea aérea comienza a tomar dirección este, cruzando primero el Arroyo de la Ramblilla y, posteriormente la carretera municipal de acceso a Villalpardo desde Minglanilla. Inmediatamente después, la carretera autonómica CM-3201 y cruza el arroyo de la Ramblilla, otra vez, la Rambla de San Pedro y el Río Vallejo del Prado de la Mula ya en el último vano del tramo aéreo para finalizar su recorrido en subterráneo en la subestación 30/132 kV “Minglanilla-Solar”.

La longitud de la **Alternativa C** es de 7.651 m, de los cuales 7.546 m son aéreos y 105 m son subterráneos. Se instalarán 41 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7, nº 8, nº 9, nº 10, nº 11, nº 12, nº 13, nº 14, nº 15, nº 16, nº 17, nº 18, nº 19, nº 20, nº 21, nº 22, nº 23, nº 24, nº 25, nº 26, nº 27, nº 28, nº 29, nº 30, nº 35, nº 37, nº 38, nº 39 y nº 40.

Por otro lado, será necesario el campo a través a desbrozar a los apoyos nº 31, nº 32, nº 33, nº 34 y nº 36.

Alternativa Evacuación D

La línea de evacuación de 30kV inicia su recorrido con un pequeño tramo subterráneo desde el Centro de Seccionamiento de la ISF "Minglanilla I", en el Término Municipal de Inieta, hasta el apoyo nº 1 de conversión aéreo subterráneo, ubicado en las inmediaciones de un camino agrícola.

Desde este apoyo ya en aéreo toma dirección noreste hasta llegar al apoyo nº 3.

A partir de ese apoyo toma dirección este hasta llegar al apoyo nº 22, donde discurre paralela a la LAT de 400 kV del Parque Eólico de Gecama y cruza la Cañada real de los Serranos y el ámbito de protección A.7 de la Rambla de San Pedro.

Desde el apoyo nº 21 toma primero dirección sureste para continuar con dirección sur y volver a tomar otra vez dirección sureste hasta alcanzar la subestación 30/132 kV "Minglanilla Solar".

La longitud de la **Alternativa D** es de 7.034 m, de los cuales 6.904 m son aéreos y 130m son subterráneos. Se instalarán 29 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº 1, nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7, nº 8, nº 9, nº 10, nº 12, nº 13, nº 14, nº 15, nº 16, nº 17, nº 18, nº 19, nº 20, nº 21, nº 22, nº 23, nº 24, nº 25, nº 26, nº 27, nº 28 y nº 29. Por otro lado, será necesario el campo a través a desbrozar a los apoyos nº 10 y nº 11.

Alternativas de Evacuación Opción B de la ISF

La línea de evacuación de 30kV inicia su recorrido con un pequeño tramo subterráneo desde el Centro de Seccionamiento de la ISF "Minglanilla I", en el Término Municipal de Inieta, hasta el apoyo nº 1 de conversión aéreo subterráneo, ubicado en sus inmediaciones, entre dos caminos agrícolas.

Desde este apoyo ya en aéreo y con marcada orientación noreste, pronto entra en el Término Municipal de Villalpardo, donde cruza la Cañada real de los Serranos, la zona de protección arqueológica de Titirimundi.

Una vez sobrepasada dicha zona de protección, la línea aérea comienza a tomar dirección noreste, cruzando primero el Arroyo de la Ramblilla y, posteriormente, en dos ocasiones, la carretera municipal de acceso a Villalpardo desde Minglanilla. Inmediatamente después, cruza la Rambla de San Pedro y la carretera autonómica CM-3201 y el Río Vallejo del Prado de la Mula ya en el último vano del tramo aéreo para finalizar su recorrido en subterráneo en la subestación 30/132 kV "Minglanilla-Solar".

Los apoyos se apoyarán sobre la red de caminos existentes que dan acceso a las tierras de labor sobre las que la línea discurre.

La longitud de la **Alternativa B** es de 8.455 m, de los cuales 8.346 m son aéreos y 109 m son subterráneos. Se instalarán 39 apoyos.

Será necesario el campo a través a todos los apoyos.

En el apoyo nº 23 será necesario realizar también un campo a través a desbrozar.

Alternativas de Evacuación Opción C de la ISF

La línea de evacuación de 30kV inicia su recorrido con un pequeño tramo subterráneo desde el Centro de Seccionamiento de la ISF "Minglanilla I", en el Término Municipal de Inieta, hasta el apoyo nº 1 de conversión aéreo subterráneo, ubicado en sus inmediaciones, entre dos caminos agrícolas.

Desde este apoyo ya en aéreo y con marcada orientación norte, pronto entra en el Término Municipal de Villalpardo, donde cruza la Cañada real de los Serranos, la zona de protección arqueológica de Titirimundi.

Una vez sobrepasada dicha zona de protección, la línea aérea comienza a tomar dirección noreste, cruzando primero el Arroyo de la Ramblilla y, posteriormente, en dos ocasiones, la carretera municipal de acceso a Villalpardo desde Minglanilla. Inmediatamente después, cruza la Rambla de San Pedro y la carretera autonómica CM-3201 y el Río Vallejo del Prado de la Mula ya en el último vano del tramo aéreo para finalizar su recorrido en subterráneo en la subestación 30/132 kV "Minglanilla-Solar".

La longitud de la **Alternativa C** es de 9.297 m, de los cuales 9.192 m son aéreos y 105 m son subterráneos. Se instalarán 44 apoyos.

Será necesario el campo a través a todos los apoyos. Por otro lado, en el apoyo nº 28 será necesario realizar también un campo a través a desbrozar.

Alternativas de Subestación Minglanilla Solar 30/132 kV

Opción A

Se ha ubicado en la parcela 82 del polígono 22 de Minglanilla. Dicha parcela se encuentra dedicada a almendros.

Opción B

Se ha ubicado en la parcela 121 del polígono 39 de Minglanilla. Dicha parcela se encuentra dedicada a almendros.

Alternativas LAT 132 kV

Alternativas de Evacuación Opción A de Subestación Minglanilla Solar 30/132 kV

Alternativa Evacuación A

La línea de 132 kV de tensión, parte de la subestación de evacuación con clara dirección noreste, para dirigirse a la posición de llegada y medida a ubicar en la subestación Manganilla-Generación 132/400kV (en proyecto aparte). Siempre en el Término Municipal de Minglanilla, la línea cruzará inicialmente bajo una línea de 400kV de evacuación de otro parque eólico actualmente en tramitación propiedad de GECAMA y sobre AVE Madrid-Valencia en la Vacariza, para dirigirse a su posición en la subestación Minglanilla-Generación, tras cruzar bajo la línea de REE Minglanilla-Olmedilla y de tres líneas de evacuación de otros tantos parques eólicos Campillo de Altobuey Fase I, II y III, que discurren compartiendo apoyos y traza.

La longitud de la **Alternativa A** es de 4.423 m y se instalarán 23 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº 1, nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7, nº8, nº9, nº 10, nº 11, nº 12, nº 13, nº 15, nº 16, nº 19, nº 20, nº 21, nº 22 y nº 23.

Será necesario el campo a través a desbrozar a los apoyos nº 14, nº 17 y nº 18.

Alternativa Evacuación B

La línea de 132 kV de tensión, parte de la subestación de evacuación con clara dirección noreste, para dirigirse a la posición de llegada y medida a ubicar en la subestación Manganilla-Generación 132/400kV (en proyecto aparte). Siempre en el Término Municipal de Minglanilla, la línea discurrirá inicialmente en paralelo a la línea eléctrica de 132kV CH CONTERAS/LAT COFRENTES-OLMEDILLA propiedad de Iberdrola, cruzará bajo una línea de 400kV de evacuación de otro parque eólico actualmente en tramitación propiedad de GECAMA y sobre el túnel generado por el AVE Madrid-Valencia en la Cuesta de Matamulas, para, en paralelo a la línea LAT 400kV Minglanilla-Olmedilla de REE, dirigirse a su posición en la subestación Minglanilla-Generación, tras cruzar bajo la línea de REE Minglanilla-Olmedilla y de tres líneas de evacuación de otros tantos parques eólicos Campillo de Altobuey Fase I, II y III, que discurren compartiendo apoyos y traza.

La longitud de la **Alternativa B** es de 4.669 m y se instalarán 21 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº1, nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7, nº 8, nº 12, nº 13, nº 15, nº 16, nº 17, nº 18, nº 19, nº 20 y nº 21.

Por otro lado, será necesaria la apertura de nuevos accesos a los apoyos nº 9, nº 10, nº 11, nº 13 y nº 14.

Alternativa Evacuación C

La línea de 132 kV de tensión, parte de la subestación de evacuación con clara dirección noreste, hasta el apoyo nº 8 donde cambia de ángulo. A partir de dicho apoyo discurre con una dirección norte hasta el apoyo nº 18, cruzará bajo una línea de 400kV de evacuación de otro parque eólico actualmente en tramitación propiedad de GECAMA y sobre el túnel generado por el AVE Madrid-Valencia en la Cuesta de Matamulas, para dirigirse a su posición en la subestación Minglanilla-Generación, tras cruzar bajo la línea de REE Minglanilla-Olmedilla y de tres líneas de evacuación de otros tantos parques eólicos Campillo de Altobuey Fase I, II y III, que discurren compartiendo apoyos y traza.

La longitud de la **Alternativa C** es de 4.862 m y se instalarán 26 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº1, nº 2, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7, nº 8, nº9, nº 11, nº 13, nº 16, nº 18, nº 19, nº 22, nº 23, nº 24 , nº 25 y nº 26.

Será necesario el campo a través a desbrozar a los apoyos nº10, nº 12, nº 14, nº 15, nº 17, nº 20 y nº 21.

Por otro lado, será necesaria la apertura de un nuevo acceso al apoyo nº 3.

Alternativa de Evacuación Opción B de Subestación Minglanilla Solar 30/132 kV

La línea de 132 kV de tensión, parte de la subestación de evacuación con clara dirección norte, hasta el apoyo nº 19 donde cambia de ángulo, cruzará bajo una línea de 400kV de evacuación de otro parque eólico actualmente en tramitación propiedad de GECAMA y sobre el túnel generado por el AVE Madrid-Valencia en la Cuesta de Matamulas. A partir de dicho apoyo se dirige a su posición en la subestación Minglanilla-Generación con clara dirección noreste, tras cruzar bajo la línea de REE Minglanilla-Olmedilla y de tres líneas de evacuación de otros tantos parques eólicos Campillo de Altobuey Fase I, II y III, que discurren compartiendo apoyos y traza.

La longitud de la **Alternativa C** es de 4.852 m y se instalarán 27 apoyos.

Será necesario el campo a través a los apoyos nº1, nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7, nº 8, nº9, nº 10, nº 12, nº 14, nº 17, nº 19, nº 20, nº 23, nº 24 , nº 25, nº 26 y nº 27.

Será necesario el campo a través a desbrozar a los apoyos nº11, nº 13, nº 15, nº 16, nº 18, nº 21 y nº 22.

4 INVENTARIO AMBIENTAL

4.1 GEOLOGÍA Y RELIEVE

La zona en estudio se encuentra situada en el borde suroccidental de la Cordillera Ibérica, al sur de la Serranía de Cuenca. Caracterizada tectónicamente por la presencia de pliegues muy laxos, de directrices claramente ibéricas, y por la escasa y poco importante fracturación.

En el ámbito de estudio se encuentra el lugar de interés geológico denominado depósitos de sal y yacimientos de Minglanilla y su entorno (IB084).

Litoestratigrafía.

Las unidades litoestratigráficas existentes en el ámbito de estudio son las siguientes: margas arcillosas rojas, areniscas y conglomerados, dolomías, calizas y margas blanquecinas. Intercalaciones detríticas y evaporíticas a la base, aluviones y terraza inferior, calizas micríticas grises con niveles de "Lacaniza" hacia el techo, areniscas, conglomerados y arcillas rojas, calizas y margas, areniscas y conglomerados con niveles de margas arenosas amarillentas y calizas, terrazas, arcillas rojas y verdes hacia el techo, yesos rojos y blancos con aragonitos y cuarzos idiomorfos y conglomerados, arenas, areniscas y arcillas.

4.2 PENDIENTES Y ALTIMETRÍA

Las pendientes en la zona en estudio, en general son bajas, ya que aproximadamente el 84,51% de la superficie posee pendientes inferiores al 5%.

La altimetría de la zona en estudio es muy variada presentando una cotas que van desde los 519 m a los 882 m. El mayor porcentaje de superficie se encuentra entre cotas que van desde los 651 m a los 883 m, con un 95,48%.

4.3 EDAFOLOGÍA

Según la clasificación de la SOIL TAXONOMY SYSTEM, los tipos edafológicos presentes en el ámbito de estudio pertenecen a los siguientes órdenes, subórdenes y grupos.

Orden	Suborden	Grupo	Asociación	Inclusión
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent	Haploxeralf
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerochrept	n/a

4.4 EROSIÓN

Los niveles erosivos detectados en el ámbito de estudio son medio-altos con pérdidas de suelo de 25 - 50 Tm/ha/año y de forma más aislada con pérdidas de 12-25 Tm/ha/año.

4.5 HIDROGEOLOGÍA

El ámbito de estudio según la caracterización de las masas de agua subterránea de la Directiva Marco pertenece a las denominadas Masas de Agua Subterránea Mancha Oriental y Hoces del Cabriel.

4.6 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS E HIDROGRÁFICAS

La zona en estudio se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Guadiana.

En el ámbito de estudio se encuentran la cañada Grande del Fraile, el arroyo de la Cañada del Torrejón, un arroyo innominado y la cañada Cañete.

4.7 VEGETACIÓN

Regiones Fitogeográficas

La zona de actuación se encuadra en las siguientes unidades fitogeográficas: Región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental, Superprovincia Mediterraneo-

Iberolevantina, Provincia Mediterránea Ibérica Central, Subprovincia Castellana y Sector Manchego.

Aspectos Bioclimáticos

El análisis climático efectuado indica que el territorio definido como ámbito de estudio se corresponde con el piso **mesomediterráneo superior** (It= 233) y un ombroclima **seco (501,60 mm)**.

Vegetación Potencial

La vegetación potencial de la zona de estudio pertenece a la Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

Especies Protegidas

En el ámbito de estudio no existe ningún área crítica de flora. La más próxima es el área crítica de la especie *Sideritis serrata* y se encuentra aproximadamente a 88 km del ámbito de estudio.

Usos del Suelo

Los usos de suelo existentes en el ámbito de estudio son: cultivos tanto de tipo herbáceo como leñoso así como combinaciones de este último; pastizales o herbazales; combinaciones de vegetación, de cultivos y de cultivos y vegetación; frutales no cítricos, olivares, viñedos; matorral; bosques de coníferas, frondosas y mixtos; urbano mixto, industrial, servicio dotacional, infraestructuras de residuos, instalaciones agrícolas y/o ganaderas, red viaria o ferroviaria; embalse.

4.8 HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

Los hábitats naturales de interés comunitario (Anexo I Directiva Hábitats) existentes en el área de estudio son:

- **Código 4090:** Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales.
- **Código 5210:** Matorrales arborescentes con *Juniperus sp.*
- **Código 92A0:** Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.
- **Código 9340:** Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
- **Código 9540:** Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

(*) Hábitats de interés prioritario.

4.9 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Dentro del ámbito de estudio no existen espacios pertenecientes a la red de espacios naturales protegidos de Castilla-La Mancha ni áreas protegidas por instrumentos internacionales. Se encuentran en el área de estudio la ZEPA y el ZEC Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya y las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Hoces del Cabriel Medio y Hoces del Cabriel y del Júcar.

4.10 FAUNA

Leyenda para las siguientes tablas:

- Berna: Convenio de Berna
- Bonn: Convenio de Bonn
- D.H: Directiva hábitat
- D.A: Directiva aves
- 42/2007: Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- LESPRES: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial
- CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas
- CCM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada de Castilla-La Mancha.

MAMÍFEROS

Especie	Berna	Bonn	D.H	42/2007	LESPRES	CEEA	CCM
Ratón de campo <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Rata de agua <i>Arvicola sapidus</i>	-	-	-	-	-	-	De interés especial
Cabra montés <i>Capra pyrenaica</i>	III	-	II	-	-	-	-
Corzo <i>Capreolus capreolus</i>	III	-	-	-	-	-	-
Ciervo común <i>Cervus elaphus</i>	III	-	-	-	-	-	-
Musaraña gris <i>Crocidura russula</i>	-	-	-	-	-	-	De interés especial
Lirón careto <i>Eliomys quercinus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Erizo común <i>Erinaceus europaeus</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Gato montés <i>Felis silvestris</i>	III	-	IV	V	X	-	De interés especial
Gineta <i>Genetta genetta</i>	-	-	V	VI	-	-	De interés especial
Liebre ibérica <i>Lepus granatensis</i>	-	-	-	-	-	-	-
Nutria europea	I	-	II	II	X	-	Vulnerable

<i>Lutra lutra</i>							
Garduña <i>Martes foina</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Tejón <i>Meles meles</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Topillo de Cabrera <i>Microtus cabrerae</i>	-	-	II	V	X	-	Vulnerable
Topillo mediterráneo <i>Microtus duodecimcostatus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Ratón moruno <i>Mus spretus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Comadreja <i>Mustela nivalis</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Turón <i>Mustela putorius</i>	III	II	V	VI	-	-	De interés especial
Conejo <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Oveja <i>Ovis aries</i>	-	-	-	-	-	-	-
Rata marrón <i>Rattus novergicus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Rata negra <i>Rattus rattus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Ardilla roja <i>Sciurus vulgaris</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Jabalí <i>Sus scrofa</i>	III	-	-	-	-	-	-
Topo ibérico <i>Talpa occidentalis</i>	-	-	-	-	-	-	De interés especial
Zorro rojo <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	-	-	-	-

REPTILES

Especie	Berna	Bonn	D.H	42/2007	LESPRE	CEEA	CCM
Lagartija colirroja <i>Acanthodactylus erythrurus</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Lagarto ocelado <i>Lacerta lepida</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Culebra bastarda <i>Malpolon monspessulanus</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Galápago leproso <i>Mauremys leprosa</i>	-	-	II	II	X	-	De interés especial
Culebra viperina <i>Natrix maura</i>	III	-	-	-	X	-	De interés especial
Lagartija ibérica <i>Podarcis hispanica</i>	II	-	IV	-	X	-	De interés especial
Lagartija colilarga <i>Psammodromus algirus</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Lagartija cenicienta <i>Psammodromus hispanicus</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Salamanquesa común <i>Tarentola mauritanica</i>	III	-	II	-	X	-	De interés especial

ANFIBIOS

Especie	Berna	Bonn	D.H	42/2007	LESPRE	CEEA	CCM
Sapo partero común	II	-	IV	V	X	-	De interés especial

<i>Alytes obstetricans</i>							
Sapo común <i>Bufo bufo</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Gallipato <i>Pleurodeles waltl</i>	III	-	-	-	X	-	De interés especial
Rana común <i>Rana perezi</i>	III	-	V	VI	-	-	-

PECES

Especie	Berna	Bonn	D.H	42/2007	LESPRE	CEEA	CCM
Anguilla europea <i>Anguilla anguilla</i>	-	II	-	-	-	-	-
Barbos mediterráneo <i>Barbus gairaonis</i>	-	-	-	VI	-	-	-
Colmilleja <i>Cobitis peludica</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Gobio ibérico <i>Gobio lozanoi</i>	-	-	-	-	-	-	-
Pez fraile <i>Salaria fluviatilis</i>	-	-	-	-	X	Vulnerable	Vulnerable
Trucha común <i>Salmo trutta</i>	-	-	-	-	-	-	-
Cacho <i>Squalius pyrenaicus</i>	-	-	-	-	-	-	-

AVES

Especie	Berna	Bonn	D.A	42/2007	LESPRE	CEEA	CCM
Azor común <i>Accipiter gentilis</i>	-	II	I	-	X	-	Vulnerable
Andarrios chico <i>Actitis hypoleucos</i>	II	II	-	-	X	-	De interés especial
Golondrina daúrica <i>Hirundo daurica</i>	II	-	-	-	x	-	De Interés Especial
Tarabilla común <i>Saxicola torquatus</i>	I	-	-	-	x	-	De Interés Especial
Aguilucho cenizo <i>Circus pygargus</i>	III	II	-	IV	x	Vulnerable	Vulnerable
Carricero común <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	II	II	-	-	X	-	De interés especial
Mito <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Alondra común <i>Alauda arvensis</i>	II	-	II	IV	-	-	De interés especial
Martín pescador <i>Alcedo atthis</i>	II	-	I	IV	X	-	De interés especial
Perdiz <i>Alectoris rufa</i>	-	-	II III	-	-	-	-
Tórtola turca <i>Streptopelia decaocto</i>	III	II	II	-	-	-	-
Garcilla bueyera <i>Bubulcus ibis</i>	II	-	-	-	x	-	De Interés Especial
Gavilán <i>Accipiter nisus</i>	II	II	I	IV	x	-	Vulnerable
Águila perdicera <i>Aquila fasciata</i>	-	-	I	IV	X	Vulnerable	En peligro de extinción
Alcaudón real <i>Lanius excubitor</i>	II	-	-	-	-	-	De Interés Especial

Águila real <i>Aquila chrysaetos</i>	-	II	I	IV	X	-	Vulnerable
Bisbita campestre <i>Anthus campestris</i>	II	-	I	IV	X	-	De interés especial
Vencejo común <i>Apus apus</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Mochuelo europeo <i>Athene noctua</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Búho real <i>Bubo bubo</i>	II	-	I	IV	X	-	Vulnerable
Alcaudón común <i>Lanius senator</i>	II	-	-	-	x	-	De Interés Especial
Busardo ratonero <i>Buteo buteo</i>	-	II	-	-	X	-	De interés especial
Avión común <i>Delichon urbicum</i>	II	-	-	-	x	-	De Interés Especial
Terrera común <i>Calandrella brachydactyla</i>	II III	-	I	IV	X	-	De interés especial
Terrera marismeña <i>Calandrella rufescens</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Pardillo común <i>Carduelis cannabina</i>	II	-	-	-	-	-	-
Jilguero <i>Carduelis carduelis</i>	II	-	-	-	-	-	-
Verderón común <i>Carduelis chloris</i>	II	-	-	-	-	-	-
Chotacabras pardos <i>Caprimulgus ruficollis</i>	III	-	-	-	X	-	De interés especial
Ruiseñor bastardo <i>Cettia cetti</i>	II	II	-	-	X	-	De interés especial
Agateador común <i>Certhia brachydactyla</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Águila culebrera <i>Circaetus gallicus</i>	-	II	I	IV	X	-	Vulnerable
Críalo europeo <i>Clamator glandarius</i>	I III	-	-	-	X	-	De interés especial
Paloma bravía <i>Columba livia</i>	III	-	II	-	-	-	-
Paloma zurita <i>Columba oenas</i>	-	-	II	-	-	-	-
Paloma torcaz <i>Columba palumbus</i>	III	-	II III	-	-	-	-
Cuervo grande <i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	-	-	-
Corneja común <i>Corvus corone</i>	III	-	II	-	-	-	-
Grajilla <i>Corvus monedula</i>	-	-	II	-	-	-	-
Codorniz <i>Coturnix coturnix</i>	-	III	II	-	-	-	-
Buitrón <i>Cisticola juncidis</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Cuco común <i>Cuculus canorus</i>	II	-	-	-	X	-	-
Pico picapinos <i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	X	-	-
Triguero <i>Emberiza calandra</i>	-	-	-	-	-	-	De interés especial

Escribano montesino <i>Emberiza cia</i>	II	-	-	-	X	-	
Escribano soteño <i>Emberiza cirius</i>	II	-	-	-	X	-	
Petirrojo europeo <i>Erithacus rubecula</i>	II	-	-	-	X	-	
Halcón peregrino <i>Falco peregrinus</i>	II	II	I	IV	X	-	
Cernícalo vulgar <i>Falco tinnunculus</i>	II	II	-	-	X	-	De interés especial
Pinzón vulgar <i>Fringilla coelebs</i>	II	-	I	-	X	-	
Cogujada común <i>Galerida cristata</i>	III	-	-	IV	X	-	De interés especial
Cogujada montesina <i>Galerida theklae</i>	II	-	I	IV	X	-	De interés especial
Gallineta común <i>Gallinula chloropus</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Arrendajo euroasiático <i>Garrulu glandarius</i>	III	-	II	-	-	-	De interés especial
Zarcero bereber <i>Hippolais pallida</i>	II	-	-	-	X	-	-
Zarcero común <i>Hippolais polyglotto</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Aguililla calzada <i>Hieraaetus pennatus</i>	II	II	I	IV	X	-	De interés especial
Golondrina <i>Hirundo rustica</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Torcecuello euroasiático <i>Jynx torquilla</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Alcaudón real <i>Lanius meridionalis</i>	II	-	-	-	-	-	De interés especial
Piquituerto común <i>Loxia curvirostra</i>	III	-	-	-	X	-	De interés especial
Alondra totovía <i>Lullula arborea</i>	III	-	I	IV	X	-	De interés especial
Ruiseñor común <i>Luscinia megarhynchos</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Roquero solitario <i>Monticola solitarius</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Lavandera blanca <i>Motacilla alba</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Lavandera cascadeña <i>Motacilla cinerea</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Calandria <i>Melanocorypha calandra</i>	II	-	I	IV	X	-	De interés especial
Abejaruco europeo <i>Merops apiaster</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Papamoscas gris <i>Muscicapa striata</i>	II	-	I	-	X	-	-
Collalba rubia <i>Oenanthe hispanica</i>	II	II	-	-	X	-	De interés especial
Collalba negra <i>Oenanthe leucura</i>	II	-	I	IV	X	-	De interés especial
Collalba gris <i>Oenanthe oenanthe</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Avutarda <i>Otis tarda</i>	II	II	I	IV	X	-	Vulnerable

Autillo europeo <i>Otus scops</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Herrerillo común <i>Parus caeruleus</i>	II	-	-	-	-	-	De interés especial
Oropéndola europea <i>Oriolus oriolus</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Carbonero común <i>Parus major</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Gorrión común <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Gorrión molinero <i>Passer montanus</i>	III	-	-	-	-	-	De interés especial
Gorrión chillón <i>Petronia petronia</i>	II III	-	-	-	X	-	De interés especial
Carbonero garrapinos <i>Periparus ater</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Colirrojo tizón <i>Phoenicurus ochruros</i>	II	-	I	-	X	-	De interés especial
Mosquitero papialbo <i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Pito real <i>Picus viridis</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Urraca <i>Pica pica</i>	-	-	II	-	-	-	-
Ganga ortega <i>Pterocles orientalis</i>	-	-	I	IV	-	Vulnerable	Vulnerable
Avión roquero <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Chova piquirroja <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	II	-	I	-	X	-	De interés especial
Avión zapador <i>Riparia riparia</i>	II	-	-	-	X	-	Vulnerable
Verdecillo <i>Serinus serinus</i>	II	-	-	-	-	-	-
Trepador azul <i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Tórtola común <i>Streptopelia turtur</i>	III	-	II	-	-	-	-
Carabo común <i>Strix aluco</i>	-	-	-	-	X	-	De interés especial
Estornino negro <i>Sturnus unicolor</i>	III	-	-	-	-	-	-
Curruca carrasqueña <i>Sylvia cantillans</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Curruca capirotada <i>Sylvia atricapilla</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Curruca cabecinegra <i>Sylvia melanocephala</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Curruca rabilarga <i>Sylvia undata</i>	II	-	I	IV	X	-	De interés especial
Sisón común <i>Tetrax tetrax</i>	II	-	I	IV	-	Vulnerable	Vulnerable
Chochín común <i>Troglodytes troglodytes</i>	II	-	I	-	X	-	De interés especial
Zorzal común <i>Turdus philomelos</i>	II	-	II	-	-	-	-
Mirlo común <i>Turdus merula</i>	III	II	II	-	-	-	De interés especial

Zorzal charlo <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	II	-	-	-	-
Lechuza común <i>Tyto alba</i>	II	-	-	-	X	-	De interés especial
Abubilla <i>Upupa epops</i>	II	-	-	-	-	-	De interés especial
Avefría <i>Vanellus vanellus</i>	III	II	II	-	X	-	-
Bisbita pratense <i>Anthus pratensis</i>	II	-	I	IV	x	-	De Interés Especial
Vencejo <i>Apus apus</i>	II	-	-	-	x	-	De Interés Especial
Calandria <i>Melanocorypha calandra</i>	II	-	I	IV	x	-	De Interés Especial

Dentro del ámbito de estudio se encuentran cuadrículas pertenecientes a las mallas A y C de las Zonas de Protección establecidas en el Real Decreto 1432/20008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

No se encuentran presentes en el ámbito de estudio ninguna de las siguientes o zonas: áreas críticas del águila imperial, del buitre negro, la cigüeña negra y el lince; zonas de importancia de la cigüeña negra, del lince ibérico, del buitre negro, del águila imperial; zonas de dispersión del águila imperial y del águila perdicera; y refugios de fauna y refugios de pesca. Por otro lado, en el ámbito de estudio se encuentra el área crítica del águila perdicera.

4.11 RIESGOS NATURALES: SUSCEPTIBILIDAD ANTE INCENDIOS FORESTALES

El riesgo de incendios en la mayor parte del ámbito de estudio bajo, aunque existen zonas con riesgo de incendios medio ó alto.

4.12 PAISAJE

El ámbito de estudio se enmarca dentro de las unidades paisajísticas: Cejas de Villalpardo (62.02.04) y Manchuela de Puebla del Salvador (62.02.05).

Identificación de las Unidades del Paisaje

En total se ha subdividido el ámbito de estudio en las siguientes unidades de paisaje: Cultivos, vegetación natural, urbano, industrial e infraestructuras y masas de agua.

Calidad Visual: en el conjunto del ámbito de estudio se da una **calidad visual media-alta**.

Fragilidad Paisajística: en la zona de estudio, por término medio, se obtiene un **valor medio de C.A.V**, es decir, el **paisaje** posee **Fragilidad Media**.

Integración Calidad-Capacidad de Absorción Visual: Se observa, por lo tanto, que todas las Unidades descriptivas del Paisaje tiene una **capacidad media-alta** para absorber actividades impactantes.

4.13 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

Minglanilla

En 2017 el término municipal de Minglanilla tenía 2.232 habitantes (1.146 hombres y 1.086 mujeres) para una superficie de 109,64 km² y una densidad de 20,36 hab/Km². Con un único núcleo de población principal.

Dentro de la actividad económica del municipio de Minglanilla hay que destacar como el sector servicios como el sector determinante y mayoritario en la vida del municipio, ya que genera un total del 72% de los empleos locales. Seguido de la agricultura, que emplea al 17% de la población. Un 6% se dedica al sector de la construcción y un 5 % a la industria.

Graja de Iniesta

En 2017 el término municipal de Graja de Iniesta tenía 365 habitantes (191 hombres y 174 mujeres) para una superficie de 28,22 km² y una densidad de 12,93 hab/Km². Con un único núcleo de población principal.

Dentro de la actividad económica del municipio de Graja de Iniesta hay que destacar como el sector servicios como el sector determinante y mayoritario en la vida del municipio, ya que genera un total del 64% de los empleos locales. Seguido de la agricultura, que emplea al 30% de la población. Un 5% se dedica al sector de la industria y únicamente un 1% a la construcción.

Iniesta

En 2017 el término municipal de Iniesta tenía 4.337 habitantes (2.141 hombres y 2.196 mujeres) para una superficie de 232,30 km² y una densidad de 18,67 hab/Km². Con un único núcleo de población principal.

Dentro de la actividad económica del municipio de Graja de Iniesta hay que destacar como el sector servicios como el sector determinante y mayoritario en la vida del municipio, ya que genera un total del 63% de los empleos locales. Seguido de la agricultura, que emplea

al 24% de la población. Un 10% se dedica al sector de la industria y únicamente un 3% a la construcción.

Villalpardo

En 2017 el término municipal de Iniesta tenía 976 habitantes (485 hombres y 491 mujeres) para una superficie de 31,49 km² y una densidad de 30,99 hab/Km². Con un único núcleo de población principal.

Dentro de la actividad económica del municipio de Villalpardo hay que destacar a la agricultura como el sector determinante y mayoritario en la vida del municipio, ya que genera un total del 37% de los empleos locales. Seguido del sector servicios, que emplea al 31% de la población. Un 26% se dedica al sector de la industria y únicamente un 6% a la construcción.

Villarta

En 2017 el término municipal de Villarta tenía 829 habitantes (415 hombres y 414 mujeres) para una superficie de 25,62 km² y una densidad de 32,36 hab/Km². Con un único núcleo de población principal.

Dentro de la actividad económica del municipio de Villarta hay que destacar a la agricultura como el sector determinante y mayoritario en la vida del municipio, ya que genera un total del 48% de los empleos locales. Seguido del sector servicios, que emplea al 37% de la población. Un 10% se dedica al sector de la industria y únicamente un 5% a la construcción.

Planeamiento Urbanístico

Municipio	Situación actual del Planeamiento Urbanístico
Minglanilla	Plan de Ordenación Municipal de Minglanilla. Aprobado por la Comisión Provincial de Urbanismo en sesión celebrada el 24 de marzo de 2008. Publicado en el DCOM nº 70 de 3 de abril de 2008.
Graja de Iniesta	Plan de Ordenación Municipal de Graja de Iniesta. Aprobado por la Comisión Provincial de Urbanismo en sesión celebrada el 3 de marzo de 2015. Publicado en el DCOM nº 47 de 10 de marzo de 2015.
Iniesta	Normas Subsidiarias de Iniesta. Aprobado por la Comisión Provincial de Urbanismo en sesión celebrada el 6 de marzo de 1995. Publicado en el DCOM nº 15 de 31 de marzo de 1995.
Villalpardo	Plan de Delimitación del Suelo Urbano de Villalpardo. Aprobado por la Comisión Provincial de Urbanismo en sesión celebrada el 26 de noviembre de 2009. Publicado en el DCOM nº 237 de 3 de diciembre de 2009.
Villarta	Plan de Delimitación del Suelo Urbano de Villarta. Aprobado por la Comisión Provincial de Urbanismo en sesión celebrada el 1 de marzo de 2011. Publicado en el DCOM nº 46 de 8 de marzo de 2011.

4.14 PATRIMONIO

Montes de Utilidad Pública

En el ámbito de estudio no se han encontrado Montes de Utilidad Pública.

Vías Pecuarias

En el ámbito de estudio se encuentran la cañada real de los Serranos, el corde del Vallejo de la Zorra y el descansadero/abrevadero de la Graja.

Patrimonio Cultural

- A-4 ZONA NORESTA (Ámbito de protección).
- B.II.2 ZONA SUR DE GRAJA DE INIESTA (Ámbito de prevención).
- A.III.4 MORALEJOS.
- A.III.5 BARRANCO DE LA HOZ.
- A.III.1 LA VENTANILLA.
- A.3 ZONA PERIURBANA DEL NOROESTE.
- A.5 ZONA DE TITIRIMUNDI.
- A.7 CAÑADA DE LOS SERRANOS.
- A.8 CAÑADA DE LOS SERRRANOS II.
- A.5 ZONA DE LA MACARIZA.
- A.7 RAMBLA DE SAN PEDRO.
- A.8 ZONA DEL CAMINO DE FUENTE VICENTE.
- A.17 CAÑADA REAL DE LOS SERRANOS.
- A.3 ZONA CAÑADA DE LOS SERRANOS (Ámbito de protección).

5. JUSTIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE LAS INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA Y DE SUS LÍNEA DE EVACUACIÓN

Conclusiones

se escoge como más adecuada la **Opción A Instalación Fotovoltaica** ya que es la presenta menores afecciones sobre la vegetación.

Por último, cabe destacar que es la opción que se encuentra en una zona completamente llana en la que no existe sombreado. Además de ser la opción que presenta una menor longitud de líneas de evacuación.

Por otro lado, se escoge como más adecuada la **Alternativa A** de línea de evacuación de 30 kV ya que es la presenta menores afecciones sobre la vegetación y a la avifauna.

Por último, se escoge como más adecuada la **Alternativa B** de línea de evacuación de 132 kV ya que es la presenta menores afecciones sobre la vegetación, los hábitats de interés comunitario y el paisaje.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

La planta de generación fotovoltaica diseñada posee una potencia de 50 MW instalados, 45MW nominales, repartida en 10 inversores de 4.500 kW AC. En ellos, la corriente continua procedente de las placas, módulos y cadenas, se convierte en corriente alterna de baja tensión.

Repartidos estratégicamente por la planta solar, se instalarán transformadores de potencia elevadores para su conversión en Media Tensión (30kV), en las inmediaciones de los inversores.

Estos transformadores elevadores 0,690/30 kV se instalarán en Centros de Transformación con protección de máquina e interruptores de entrada/salida. Desde estos interruptores de entrada/salida, y a través de líneas de enlace 30kV, se unirán con el Centro de Seccionamiento 30kV, previo a la Línea Aérea-subterránea de Evacuación 30 kV. El Centro de transformación ubicado más al este, se instalará en el propio edificio del Centro de seccionamiento.

En la tabla siguiente se recogen las características principales de la planta de generación fotovoltaica.

Características de la Instalación Solar Fotovoltaica	
Potencia Pico	50 MW inst
Tipo de Panel FV	STP380-78/Vhf
Número de Paneles FV	131.220
Instalación	Seguidor a 1 eje
Tipo de Inversores	SC4600 UP
Número de inversores	10
Transformadores elevadores	10 x 4,750 MVA

Modo de Instalación. Estructura Soporte

Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre seguidores solares. Estas estructuras requieren una mayor inversión inicial y una mayor ocupación de terreno, pero incrementan notablemente la generación de energía. Adicionalmente, el movimiento de los seguidores ayuda ligeramente a reducir el ensuciamiento de los módulos y mejorar el rendimiento de captación.

El uso de estructuras de seguimiento solar resulta en un incremento de la irradiación solar en el plano de los módulos que maximiza la producción de energía. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta mayor irradiación también conlleva unas pérdidas por temperatura ligeramente superiores.

Las estructuras serán soportadas por vigas metálicas hincadas directamente sobre el terreno si las condiciones geotécnicas del mismo lo permiten. Se evitará el uso de hormigón siempre que sea posible. La longitud de los postes será variable dependiendo de las condiciones del suelo y la distribución de las cargas en las estructuras.

Los parámetros del seguidor pueden variar dependiendo del modelo finalmente implementado.

Los módulos se agruparán en String (series) de hasta un máximo de 27 módulos.

La estructura soporte prevista para dos filas de paneles irá anclada al suelo por hincamiento o torsión. La estructura soporte a instalar tiene como misión la sustentación de los paneles con las sobrecargas correspondiente a:

- Acciones gravitatorias:
 - Peso propio (estructura)
 - Peso permanente de los elementos que soporta: paneles, cajas, cables...
 - Sobrecarga de Nieve (Según Eurocodigo 1 parte 1-3 Acciones en estructuras. Cargas de nieve). Definirá una zona climática y le asignará una sobrecarga. Nosotros consideramos 0.55 kN/m^2 , que redondearemos a 60 Kg/m^2 .
- Acciones del viento: El seguidor está diseñado para hacer el seguimiento solar con vientos de hasta 70 km/h, cuando se supera esta velocidad de viento el seguidor se coloca en posición de defensa (paneles en horizontal). (Según Eurocodigo 1 parte 1-4 Acciones en estructuras. Acciones de viento).

Así mismo, se seguirán los criterios del CTE en su documento básico SE-AE, dado que sabemos que es la acción más importante que habrán de soportar los paneles. Se parte de una carga de viento $q_e=300 \text{ kg/m}^2$. Por tanto, la estructura soportará unas cargas totales de:

Cargas sobre la estructura soporte	
Cargas permanentes	19 kg/m^2
Carga de Nieve	60 kg/m^2
Carga de viento (q_e)	300 kg/m^2

Las filas de soportes y, por tanto, placas, estarán separadas lo necesario para evitar sombreados y posibilitar mantenimientos.

Disposición de la Planta Fotovoltaica

Básicamente, la planta fotovoltaica se compone de 10 subcampos de 5MW de potencia instalada que convergen cada uno de ellos en 10 áreas de inversores de 4,5 MW nominales y en 10 centros de transformación con máquinas de 4,75 MVA cada uno.

Los módulos se agruparán en String (cadenas) de hasta un máximo de 27 módulos.

Cada String se conectará con una caja de conexión (string combiner box). A cada caja llegarán entre 16 y 24 string, según la disposición y el reparto desarrollado de la planta solar.

Viales Interiores

Los viales interiores serán adecuados para el transporte, instalación y mantenimiento de los paneles solares, de los centros inversores y de los centros de transformación. Los viales tendrán un ancho mínimo de 4 metros de rodadura, dejando 1 metro de distancia a módulos y 1 metro de distancia a vaya.

Plataformas para Centros de Seccionamiento

Como se ha indicado, los centros de seccionamiento y protección se instalarán en edificios prefabricados de hormigón Ormazabal tipo PFU5 o similar.

Para su instalación se realizará la excavación recomendada por el fabricante.

En el fondo de la excavación se extenderá una capa de 100 mm de arena de nivelación. Una vez estabilizado se rematará con una acera perimetral de 1,20 metros de ancho y 0,15 de altura para evitar la entrada de agua.

Los transformadores de potencia se dispondrán sobre una bancada de hormigón armado ejecutada “in-situ”, compuesta por una cimentación de apoyo y una cubeta solidaria con dicha cimentación para recogida del aceite, en previsión de una hipotética pérdida o escape, en cuyo caso, se canalizará al receptor de emergencia enterrado en el que quedaría confinado, evitándose su vertido al exterior.

La bancada dispondrá sobre la cimentación de apoyo carriles de rodadura para la disposición del transformador con ruedas y fijación del mismo en la bancada. Así mismo la bancada incorpora en su diseño un sistema compuesto por dos parrillas de trámex separadas 30 cm, colocando entre ellas grava de aproximadamente 40/60 mm de diámetro, en aras de posibilitar el drenaje del aceite a la cubeta que forma parte de la bancada y evitar así su pérdida y eliminar el peligro de incendio por combustión y la consiguiente propagación de las llamas.

La bancada contará con un bordillo perimetral o medida similar que impida el vertido del aceite al terreno. Así mismo la superficie de la bancada debe poder contener cualquier vertido producido en las aletas de los radiadores de los transformadores de potencia.

En su conjunto el sistema preventivo de contención de fugas de dieléctrico está compuesto por la cubeta bajo el transformador de potencia, las conducciones mediante tuberías de fundición dúctil y arquetas, que direccionan las posibles fugas hacia el receptor de emergencia.

El receptor de emergencia se encuentra enterrado y dispone un tubo interior sifonado, calibrado y fijado a una determinada distancia del fondo, que permanece constantemente sumergido en el fluido separador constituido por agua. La separación de fases agua – aceite se efectúa automáticamente por efecto de la diferencia de densidades entre ambos fluidos, y el vaciado del agua del receptor una vez se va llenando éste de aceite dieléctrico, también se efectúa automáticamente por efecto de la diferencia de presión hidrostática provocada por el sifón.

El receptor de emergencia será de doble pared y cumplirá con las Normas habituales de las Distribuidoras y tendrá la capacidad suficiente para contener el volumen de aceite del transformador más grande previsto en la instalación, con una reserva adicional de un 30%.

Los inversores se dispondrán asimismo sobre bancada de hormigón armado ejecutada “in-situ”.

Anclaje de los Paneles

Como ya se ha indicado, la estructura soporte prevista para dos paneles irá anclada al suelo por hincamiento o torsión.

Zanjas de Interconexión

Se distinguen dos tipos de zanja, las zanjas de media tensión de interconexión entre los centros de transformación y entre estos y el centro de seccionamiento, y las zanjas de baja tensión entre las series de los paneles y las cajas de conexión (string box) y entre estas y los inversores.

Ambas zanjas podrán compartir trazado manteniendo las distancias reglamentarias recogidas en el Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión. Los cables de comunicaciones compartirán igualmente trazado con las líneas eléctricas.

En general, la premisa para el diseño de la zanja ha sido la minimizar su longitud y en lo posible, compartir trazado con los viales interiores de la planta solar, (discurriendo en paralelo), o discurrir paralelamente a caminos existentes hasta alcanzar la subestación.

Los cables discurrirán mayoritariamente directamente enterrados, excepto en los cruzamientos con viales interiores o plataformas del ISF (casos que se ha tratado de evitar).

Para los casos en los que los cables discurran hormigonados bajo tubo se prevé una sección de zanja con un tubo más de lo necesario como tubo de reserva.

Las zanjas finalizarán en el centro de seccionamiento del parque solar, en proyecto.

El ancho de las zanjas será variable en función del número de circuitos que alberguen y dependiendo de que los cables se dispongan directamente enterrados u hormigonados bajo tubo.

Vallado de la Instalación

La superficie utilizada para la instalación de los módulos fotovoltaicos y centros inversores y de transformación, quedará vallada en todo su perímetro. Dada la distribución de la planta fotovoltaica el vallado se realizará por zonas de generación, dejando siempre espacio libre entre ésta y la instalación propiamente dicha para permitir el paso de vehículos y poder realizar las labores de mantenimiento necesarias.

El vallado respetará con respecto a las parcelas colindantes o caminos colindantes las distancias fijadas en el plan de ordenación municipal, cinco (5) metros y siete (7) metros respectivamente. Con una altura máxima de 2 metros.

La longitud prevista para el vallado es de **13.351 metros**.

Siguiendo el recorrido de la valla se dispondrá perimetralmente la zanja perimetral para alumbrado, circuito de vigilancia y tierras.

La malla será de alambre galvanizado de simple torsión y luz de malla de 20x30. Se incorporarán dos hileras de material plástico cada dos metros, como medida visual disuasoria para las aves.

La malla del cerramiento estará tendida entre postes, que serán preferentemente de madera, hincados contra el suelo.

El vallado dispondrá en su parte inferior de pequeñas aberturas que facilitarán el paso de pequeños animales.

Centro de Seccionamiento Minglanilla I

Estará compuesto por un edificio de hormigón prefabricado de Prephor o similar, con paneles tipo sándwich. Se han previsto unas dimensiones de 9.000mm de largo, 3.250mm de ancho, 400mm de altura del semisótano (únicamente para el paso de cables) y altura libre mínima de 3.000mm.

Se ha elegido un edificio prefabricado, a base de paneles, por su innecesaria cimentación y por su reducido tiempo de instalación.

Básicamente la envolvente se compone de dos partes:

- Fondo y paredes, donde se encuentran puertas y rejillas de ventilación natural.
- Techo.

Los paneles serán de hormigón armado vibrado HA-45/P/12/IIa, atipo de acero en armaduras B-500S ó B-500-SD, cemento tipo CEM-I 52,5R según norma UNE-EN 197-1, árido grueso 4/12 y árido fino 0/4 según norma UNE-EN 12620; agua según norma EHE-08; aislante de poliestireno expandido de 3 ó 10cm.

Los **suelos**, fabricados por placas planas prefabricadas de hormigón armado.

Las **Rejillas de Ventilación**, fabricadas de chapa de acero galvanizado (con mosquitera) y cubierta de pintura epoxy poliéster RAL 5003, IP 339.

Las **Puertas de Acceso** tendrán una doble protección, chapa de acero galvanizada y recubierta de pintura epoxy poliéster RAL 5003, IP 339. Serán abisagradas para que se puedan abatir 180º hacia el exterior, y poseyendo un retenedor metálico.

- Puertas peatonales: dimensiones 1.100x2.100 mm.
- Puertas de transformador: dimensiones 1.260x2.100 mm.

No se prevé la instalación de transformador de potencia, pero si uno que alimente los servicios auxiliares y por tanto se instalará malla de protección de transformador.

La **Malla de Separación Interior** se prevé cuando haya acceso restringido con puerta y cierre por llave.

Para la instalación del prefabricado se necesita una **Nivelación y Excavación** previa adecuada a las dimensiones del centro de seccionamiento. En esa excavación se instalará una losa de hormigón de 100 mm de profundidad. La planta de la excavación se realizará 20 cm más ancha que la planta del edificio. Previamente se verterá un hormigón de limpieza para el buen asiento del edificio.

El punto de ubicación del centro de seccionamiento será de fácil **Acceso** para grúa y camión. Habrá un espacio de 15 metros de diámetro libre de obstáculos para su montaje.

Cuando se ensamblan, constituyen el edificio prefabricado en donde se instalan los componentes siguientes:

- Celdas de Media Tensión.
- Transformador MT/BT.
- Cuadros de Baja Tensión.
- Interconexión Celda-Trafo.
- Interconexión Trafo-C.B.T.
- Baterías y rectificadores.
- Comunicaciones.
- Telemandos. Alumbrado.
- Circuitos de puesta a tierra.
- Señalización y material de seguridad.
- Etc.

Las armaduras de los muros de hormigón están unidas entre sí y estas al colector de tierras según la R.U. 1303, y las puertas y rejillas presentan una resistencia de 10 kΩ respecto a la tierra de la envolvente. Cumplirá las especificaciones técnicas:

- RAT y sus ITC.
- UNE-EN 61330 (R.U. 1303A).
- UNE 21428-1, HD 428 (R.U. 5201D).
- UNE-EN 60298 (R.U. 6407B).
- UNE 21538, HD 538.
- UNE-EN 60439-1 (R.U. 6302B).
- UNE-EN 62271-202.

Poseerá grado de protección mínimo IP23D e IK10 (UNE 20 324 y UNE EN 50 102).

Sus condiciones normales de servicio son las siguientes:

- Temperatura mínima	-15°C.
- Temperatura máxima	50°C.
- Temperatura máxima media diaria	35°C.
- Humedad relativa máxima	100%.

El edificio será adecuado para instalaciones de 36 kV, y contará con los siguientes elementos:

- Puerta de acceso al equipo eléctrico de 1.100x2.100 mm, abatible sobre el paramento exterior, abisagrada, cerradura y varilla de sujeción contra cierres intempestivos.
- Puertas de acceso al transformador de 1.260x2.100 mm.
- Rejillas de entrada de aire para ventilación natural.
- Orificios preperforados para entrada inferior de cables por el lado anterior y posterior para líneas de Media y Baja Tensión.
- Foso colector de recogida de aceite y lecho de guijarros cortafuegos (se instalará en ese nicho, con separación antiproyecciones, un transformador de potencia 30/0,40-0,24 KV de 25 kVA para servicios auxiliares).
- Tapas de hormigón de las canaletas de cables.
- Dos cajas de seccionamiento de tierras de protección y servicio a un lado y otro de la pared frontal respectivamente.
- Alumbrado y servicios auxiliares.

El edificio prefabricado tendrá las puertas en la misma fachada. Una será para entrada del personal a la sala de celdas y cuadros y la otra de acceso al transformador de servicios

auxiliares. Estarán construidas de acero al carbono, al igual que las rejillas. Estas poseerán mosquiteras.

Las dimensiones del edificio prefabricado son las siguientes:

- Longitud (mm)	9.000
- Anchura (mm)	3.250
- Altura (mm)	3.600
- Altura visible (mm)	3.000

Subestación de Evacuación "Minglanilla Solar" 30/220 kV

Topología del parque de AT. La nueva Subestación "Minglanilla-Solar" presentará una topología de Subestación de Generación, con la siguiente composición:

Parque de intemperie, conteniendo:

- Una (1) posición de **línea/transformación**. Transformador elevador y Salida de línea de evacuación.
- Un sistema de Barras Bajas.
- **Tecnología del parque de AT.** La tecnología elegida para la nueva Subestación será de INTEMPERIE CON AISLAMIENTO EN AIRE (AIS), implementada con equipos de exterior donde el corte está realizado bajo atmosfera de hexafluoruro de azufre, con envoltura metálica. Todos los demás elementos (incluido seccionamiento) poseerán aislamiento al aire entre fases.

LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREA-SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 30 KV

Como parte de la infraestructura eléctrica necesaria para la evacuación de la energía generada en la Instalación Solar Fotovoltaica "Minglanilla I", se encuentra la construcción de una Línea aéreo-subterránea de Media Tensión de 30 kV, doble circuito, que constará de tres tramos: dos subterráneos (tramo A y C) y otro aéreo (tramo B) con una longitud total de 494 metros subterráneos y 5.272 metros aéreos, hasta llegar a la subestación transformadora "Minglanilla-Solar" 30/132 kV.

En estas longitudes ya se han tenido en cuenta la subida/bajada a los apoyos 1 y 20, la coca a la salida del centro de seccionamiento y la llegada a la SET.

Tramo Aéreo 30 kV

Como se ha indicado el tramo Aéreo de Alta Tensión objeto del **Proyecto de Ejecución** es de 3ª categoría, trifásica, Doble Circuito (DC), simplex y **Tensión Nominal 30 kV**.

El trazado de la Línea a construir discurre por la zona definida por el reglamento de líneas eléctricas: **zona B** (Entre 500 m y 1.000 m de altitud).

La línea se dispone sobre apoyos metálicos, y cadenas de aisladores de composite.

Las principales características de la Línea a realizar son las siguientes:

- Longitud **5.272 metros**
- Tensión nominal **30 kV**
- Tensión más elevada para el material 36 kV
- Categoría 3ª
- Altitud entre 500 y 1.000 m (**Zona B**)
- Nº de Circuitos Dos trifásicos.
- Nº de conductores por fase Uno (simplex)
- Disposición conductores hexagonal
- Tipo de conductor 337-AL1/44-ST1A (LA-380)
- Aislamiento Cadenas horizontales y verticales de vidrio.
- Apoyos Metálicos de celosía galvanizada, basados en la serie **Halcón, Halcón Real** (monobloque) y **Cóndor** del fabricante Imedexsa (o similar).
- Cimentaciones Monobloques (Cálculo a ángulo de giro) y tetrabloques de patas separadas (Calculo a arrancamiento con ángulo de fricción)
- Tomas de tierra Tomas de tierra normales formadas por 1 ó 2 picas de acero cobrizado (2000 mm × 18 mm / 300 micras de recubrimiento electrolítico), unidas con los montantes del apoyo, a base de cable desnudo de cobre de 50 mm² de sección. Tomas de tierra en anillo para los apoyos de conversión
- Antiescalo aislado se instalará en aquellos apoyos de conversión aéreo subterráneo (no hay apoyos frecuentados)
- Contaminación ambiental Baja
- Nivel de niebla Medio
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo 70 kV
- Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial 170 kV

Tramo Subterráneo 30 kV

Como se ha indicado, los dos (2) tramos Subterráneos de la línea de evacuación objeto del **Proyecto de Ejecución** son de 3ª categoría, trifásica, Simple Circuito (SC), simplex y **Tensión Nominal 30 kV**.

El **tramo A** de la línea, subterráneo, objeto del Proyecto tiene su origen en el Centro de Seccionamiento y final en el apoyo nº 1 de conversión aéreo subterráneo, ubicado muy cercano a él. Con un total de **419 metros de longitud** entre terminales.

El **tramo C** de la línea, subterráneo, tiene su inicio en el apoyo nº 20 y final en la sala de celdas del edificio de operación y mantenimiento de la subestación Minglanilla-Solar, con una longitud de línea entre terminales de **75 metros**.

Las principales características de la Línea Subterránea a realizar son las siguientes:

- Tensión nominal **18/30 kV**
- Categoría..... **3ª**
- Tensión más elevada para el material 36 kV.
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo 170 kVcr
- Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial 70 kVef
- Categoría..... A.
- Nº de circuitos dos trifásicos
- Disposición conductores.....directamente enterrado/hormigonado bajo tubo (para cruce de camino)
- Tipo de conductor.....**HEPRZ1 18/30 kV (1x630Al + H16) unipolar**
- **Longitud línea tramo A419 metros**
- **Longitud línea tramo C.....75 metros**
- zanja.....0,533 m de ancho y 1,10 m de profundidad
- Longitud zanja tramo A**375 metros**
- Longitud zanja tramo C.....**20 metros**
- .. Cable de fibra óptica.....PVT (entubada en la misma zanja que los conductores)

(tramo B: tramo línea aérea)

LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE EVACUACIÓN 132 KV

La línea de evacuación de evacuación de 132kV de tensión nominal, será una línea aérea, simple circuito, simplex, con origen en la Subestación MINGLANILLA-SOLAR 30/132 kV y final en la subestación MINGLANILLA GENERACIÓN 132/400 kV que será propiedad de la

Junta de Compensación integrada por varias empresas promotoras de distintos parques eólicos en la zona (y que actualmente está en tramitación en proyecto aparte.).

La construcción de la Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV de Evacuación, que se incluye en el **Proyecto**, comprende desde el pórtico de la Subestación Minglanilla-Solar hasta la posición de llegada y medida ubicada, en la Subestación Minglanilla-Generación 132-400kV, propiedad de la Junta de Compensación. Esta subestación es objeto de en proyecto aparte.

La Línea Aérea de Alta Tensión objeto del **Proyecto** es de 1ª categoría, trifásica, Simple Circuito (SC), simplex y **Tensión Nominal 132 kV**.

El trazado de la Línea a construir discurre por la zona definida por el reglamento de líneas eléctricas: **zona B** (Entre 500 m y 1.000 m de altitud).

La línea se dispone sobre apoyos metálicos, y cadenas de aisladores de vidrio.

Las principales características de la Línea a realizar son las siguientes:

- Longitud **4.669** metros
- Tensión nominal **132 kV**
- Tensión más elevada para el material 145 kV
- Categoría 1ª
- Altitud entre 500 y 1.000 m (**Zona B**)
- Nº de Circuitos Uno trifásico.
- Nº de conductores por fase Uno (simplex)
- Disposición conductores Tresbolillo con cúpula
- Tipo de conductor Aluminio–Acero, tipo 242-AL1/39-ST1A (LA–280 HAWK)
- Aislamiento Cadenas horizontales y verticales de aisladores formadas por simple columna de **11** elementos de vidrio tipo E100/127 (VICASA) (**U100 BS**). Con contrapesos de bucle en los ángulos más fuertes.
- Apoyos Metálicos de celosía galvanizada, basados en la serie **Halcón y Halcón Real** (monobloque) y **Cóndor** (tetrabloque) del fabricante Imedexsa (o similar). Y 4 apoyos especiales tipo pórtico.
- Cimentaciones Monobloques (Cálculo a ángulo de giro) y tetrabloques de patas separadas (Calculo a arrancamiento con ángulo de fricción)

- Protección contra sobretensiones **OPWG 48** (Cable de Tierra y Fibra Óptica), dispuesto en la cúpula sobre los conductores. Y además **7N7 AWG** en el tramo en el que la línea discurre en capa.
- Tomas de tierra Tomas de tierra normales formadas por 1 ó 2 picas de acero cobrizado (2000 mm × 18 mm / 300 micras de recubrimiento electrolítico), unidas con los montantes del apoyo, a base de cable desnudo de cobre de 95 mm² de sección.
- Antiescalo aislado Se instalará en aquellos apoyos considerados como frecuentados
- Contaminación ambiental Baja
- Nivel de niebla Medio
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo 650 kV
- Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial 275 kV

POSICIÓN DE LLEGADA Y MEDIDA A LA SET MINGLANILLA-GENERACIÓN

La Subestación Colectora de los Parque Eólicos y Fotovoltaicos 400/132 kV Minglanilla-Generación, poseerá una posición de línea dedicada a las Instalaciones Solares Fotovoltaicas Minglanilla I y Minglanilla II que consistirá en:

- *Un (1) conjunto de tres (3) transformadores de tensión inductivos.*
- *Un (1) conjunto de tres (3) pararrayos-autoválulas*
- *Un (1) conjunto de seccionador trifásico de línea con cuchillas de P.a T. lado línea.*
- *Un (1) conjunto de tres (3) transformadores de intensidad.*
- *Un (1) conjunto de un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF₆.*

En la posición de llegada de línea se instalará un sistema de medida comprobante con objeto de discriminar cantidades.

Estudio de Sinergias o Efectos Acumulativos

En este apartado se analizarán los posibles efectos acumulativos y sinérgicos de las instalaciones fotovoltaicas con otras instalaciones fotovoltaicas (existentes ó en tramitación), líneas aéreas e infraestructuras lineales de transporte que se encuentren en la envolvente de 10 Km del entorno de las instalaciones fotovoltaicas y de sus líneas de evacuación.

Conectividad Ecológica

En la situación de todas las instalaciones fotovoltaicas y las líneas de evacuación de los cuatro Parques Eólicos se produce un aumento de la distancia media entre manchas en la combinación de cultivos leñosos (4,12 m) y disminuye la distancia media en los cultivos herbáceos, cultivos leñosos, combinaciones de cultivo con vegetación, pastizal, matorral, arbolado forestal, combinaciones de cultivo y combinaciones de vegetación con respecto a la situación actual.

La unidad más dispersa en la situación de todas las instalaciones fotovoltaicas y las líneas de evacuación de los cuatro Parques Eólicos es la de suelo desnudo y la menos dispersa es la de arbolado forestal.

Afecciones al Paisaje

La cuenca visual de las instalaciones fotovoltaicas y de las infraestructuras lineales posee una superficie de 46.969 ha, lo que supone un 84,97% de la superficie de la envolvente de 10 Km entorno a las instalaciones fotovoltaicas. Mientras que no serán visibles en 8.309 ha, lo que supone el 15,03% de la superficie.

Afecciones a la Fauna

Los efectos sinérgicos que se pueden producir sobre la fauna por la instalación fotovoltaica, las infraestructuras eléctricas y las instalaciones fotovoltaicas existentes se analizan en el apartado Impactos Acumulativos y sinérgicos del Estudio de Impacto Ambiental.

7 VALORACIÓN DE IMPACTOS

En la Matriz de valoración de impactos adjuntas se definen, caracterizan y valoran los impactos identificados.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En el Estudio de Impacto Ambiental se proponen y definen una serie de medidas protectoras y correctoras. Asimismo el Programa de Vigilancia Ambiental encarga de asegurarse el cumplimiento de dichas medidas.

Medidas Preventivas

IMPACTO	MEDIDA
Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire	Riego con agua para la estabilización Cobertura de camiones que transporten material de naturaleza polvorienta Limitación de la velocidad de los vehículos de obra a unos 30 km/h
Emisiones de gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras	Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria
Emisiones de hexafluoruro de azufre	Manejo y control del hexafluoruro de azufre
Incremento del nivel de presión sonora por las obras	Control del nivel de ruido en la fase de obras
Compactación de los terrenos por la maquinaria. Aumento del riesgo de erosión	Retirada, acopio, conservación y recuperación de tierra vegetal para evitar la destrucción de suelos con valor agrológico
Localización de instalaciones auxiliares. Pérdida de la calidad del suelo y calidad paisajística	Verificación de que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas y que las afectadas son sólo ocupadas temporalmente
Afección a la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, así como la fauna y vegetación.	Protección de la vegetación y fauna
Contaminación del suelo y el subsuelo	Correcta gestión de los residuos generados Gestión de combustibles, lubricantes y otros residuos peligrosos generados, por la maquinaria y actividades de obra
Vertidos accidentales de aceite	Minimizar el riesgo de contaminación del suelo y las aguas por vertidos accidentales de aceite proveniente de los transformadores de la subestación
Vertidos de aguas residuales	Minimizar el riesgo de contaminación del suelo y las aguas por vertidos de aguas sanitarias sin tratar
Contaminación del suelo y el subsuelo	Correcta gestión de los residuos generados
Eliminación de la vegetación por despeje y desbroce	Optimización de la ocupación del suelo por maquinaria Minimizar las superficies de vegetación afectadas y suelo compactado
Aumento del riesgo de incendios	Minimizar el riesgo adicional de generación de incendios debido a las actividades de construcción y durante el funcionamiento de las instalaciones.
Molestias a la fauna por la presencia de personal y trabajo de la maquinaria	Desarrollar un plan compatible con el ciclo vital de la fauna de la zona
Riesgo de electrocución y colisión de la avifauna con el tendido eléctrico.	Adecuación del diseño de la línea eléctrica (aislamientos y distancias de seguridad).
Afección a los hábitats faunísticos y a las pautas de comportamiento de la fauna	Colocación del vallado perimetral entorno a las instalaciones fotovoltaicas
Afecciones sobre el paisaje producidas por las instalaciones	Mejora de la integración de las instalaciones. Se colocarán luminarias de manera de que se evite la

	contaminación lumínica vertical.
Medio socioeconómico	Mantener la fluidez y seguridad del tráfico en las carreteras de acceso.
Patrimonio cultural	Balizamiento y señalización de obras Vigilancia por el técnico arqueólogo

Medidas Correctoras

IMPACTO	MEDIDA
Afecciones sobre el paisaje producidas por las actividades de construcción de la instalación solar fotovoltaica y de la línea de evacuación	Recuperación del paisaje vegetal de las zonas afectadas y evitar daños por erosión del terreno en taludes y zonas peladas.
Afecciones derivadas sobre el normal tránsito de vehículos de la zona	Mejora de la libre circulación de vehículos.
Impacto visual ocasionado sobre las proximidades de las instalaciones fotovoltaicas	Apantallamiento de las plantas fotovoltaicas.

Medidas Compensatorias

IMPACTO	MEDIDA
Riesgo de electrocución y colisión de la avifauna con los tendidos eléctricos existentes	Adecuación del diseño de apoyos existentes.
Pérdida de hábitat del conejo	Creación de Vivares, suelta de conejos y disponibilidad de alimento.
Reducción de la superficie arbolada	Realización de tratamientos selvícolas ó mejora de la red de caminos en montes de titularidad pública.
Otras medidas compensatorias	Otras medidas compensatorias que estime la Administración competente en la materia.

Programa de Vigilancia Ambiental

CONTROL DE REPLANTEO	
Se verificará la adecuación de la localización de la instalación a los planos incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas.	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
CALIDAD DEL AIRE	CONTROL DE LA EMISION DE POLVO Y PARTICULAS Supervisión de la afección derivada de la difusión de emisiones de polvo y partículas generadas por movimientos de tierras y tránsito de maquinaria, así como la adecuada ejecución de riegos en caso de ser preciso.
CONTROL DEL NIVEL SONORO	CONTROL DE LOS NIVELES ACUSTICOS DE LA MAQUINARIA Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma
	VIGILANCIA DE LOS NIVELES ACUSTICOS DE LAS OBRAS Garantizar que los niveles acústicos no afectan a zonas pobladas o de interés faunístico

SUELO Y GEOLOGÍA	<p>ALTERACION Y COMPACTACION DE SUELOS Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos ocupados directamente por las obras</p>
	<p>VIGILANCIA DE EROSION DE SUELOS Y TALUDES Seguimiento de los fenómenos erosivos y se verificará la correcta ejecución de las medidas de protección contra la erosión.</p>
RESIDUOS Y VERTIDOS	<p>CONTROL DE VERTIDOS ACCIDENTALES Garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas ante vertidos accidentales para limitar las afecciones que sobre el suelo y el subsuelo, acuíferos, así como en cursos de agua continental, se generarían durante la fase de obras.</p>
	<p>GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS EN LAS ZONAS DE OBRAS Garantizar el cumplimiento de las medidas prevista para la gestión de residuos, a fin de limitar las afecciones producidas por los residuos, que se generarían durante la fase de obras.</p>
RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL	<p>RETIRADA, ACOPIO Y CONSERVACION DE TIERRA VEGETAL Comprobar la adecuada ejecución de la retirada de la capa de suelo vegetal para su conservación, según las bases determinadas para la retirada, acopio y extendido del suelo superficial.</p>
	<p>CONTROL DE LA EXTENSION DE TIERRA VEGETAL Verificar la adecuada ejecución en las superficies donde estuviese prevista esta actuación.</p>
	<p>CONTROL DE LA SIEMBRA Y DE LA PLANTACION Verificar que la densidad y las especies son seleccionadas.</p>
PROTECCIÓN DE LA VEGETACION	<p>VIGILANCIA DE LA PROTECCION DE ESPECIES Y COMUNIDADES SINGULARES Garantizar el cumplimiento de las medidas de protección y conservación de la vegetación para limitar las afecciones que se generarían en fase de obras</p>
	<p>VIGILANCIA DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS CONTRA INCENDIOS Instaurar un sistema de control que disminuye el riesgo de incendios y garantice su extinción inmediata en caso de producirse</p>
FAUNA	<p>VIGILANCIA DE PROTECCION DE LA FAUNA Verificar el cumplimiento de las medidas establecidas para la protección de la fauna terrestre y la avifauna, y así controlar la no eliminación directa de los individuos</p>
	<p>SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA Completar el estudio de avifauna y realizar un estudio de tránsito de avifauna</p>
	<p>SEGUIMIENTO DE MESOMAMÍFEROS Censo y estudio de tránsito de mesomamíferos en la zona de actuación y en su área de influencia</p>

PERMEABILIDAD TERRITORIAL	<p>VIGILANCIA DEL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL</p> <p>Verificar que en el transcurso de la etapa, y al terminar las obras, se conserva la continuidad de todas las carreteras, caminos y pistas curzadas y que, en caso de cortarse alguno, hay desvíos temporales o permanentes señalizados de forma adecuada. Garantizar la circulación fluida de vehículos, en la zona de actuación</p>
OTRAS ACTUACIONES	
CONTROL DEL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA	Impedir daños innecesarios a la red de drenaje natural, a las características de los suelos, a los recursos culturales o a la vegetación y, por consiguiente, a los diversos hábitats faunísticos
TENDIDO DE CONDUCTORES Y FIBRA ÓPTICA	Asegurar la no afección a zonas de interés durante las operaciones de tendido de conductores y de fibra óptica
DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES Y LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRA	Comprobar que a la terminación de las actuaciones se desmantelarán todas las instalaciones accesorias, tras lo cual se procederá a la limpieza de los terrenos
FASE DE EXPLOTACIÓN	
SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ZONAS REVEGETADAS	Garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas para limitar las afecciones que puedan producirse sobre la vegetación durante la fase de funcionamiento consecuencia de la fase de obras.
SEGUIMIENTO DE LAS PLANTACIONES	Garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas para limitar las afecciones sobre el paisaje que puedan producirse durante la fase de funcionamiento de la instalación solar fotovoltaica.
SEGUIMIENTO DE LA MORTANDAD DE LA AVIFAUNA	Precisar la mortandad de las especies en la zona debido a la instalación del tendido eléctrico y del vallado perimetral de la instalación solar fotovoltaica y determinar la evacuación de los resultados, concretando si es preciso adoptar medidas correctoras
SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	Garantizar el cumplimiento de la adecuada gestión de residuos producidos en el parque durante la fase de funcionamiento
SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA	Determinar en qué medida las instalaciones fotovoltaicas y la línea eléctrica afectaran a las comunidades de aves
SEGUIMIENTO DE MESOMAMÍFEROS	Censo y estudio de tránsito de mesomamíferos en la zona de actuación y en su área de influencia
FASE DE DESMANTELAMIENTO	
En esta fase se seguirán todas las medidas establecidas durante la fase de obras	

9. CONCLUSIONES

Como conclusión al **Estudio de Impacto Ambiental** de la **Instalación Solar Fotovoltaica ISF "Minglanilla I" 50 MW Instalados (45 MW Nominales) y Su Infraestructura de Evacuación (Centro de Seccionamiento 30 kV, Línea de Evacuación 30 kV, Subestación "Minglanilla Solar" 30/132 kV y Línea de Evacuación 132 kV)**, en el términos municipales de Graja de Iniesta, Iniesta, Villalpardo, Villarta y Minglanilla y tras haber analizado los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dichas instalaciones producen un impacto global **MODERADO** con posibilidad de aplicación de medidas tanto preventivas como correctoras que contribuirán de forma efectiva a la minimización de dicho impacto.

Por lo que **en su conjunto el proyecto es VIABLE**

Oviedo, febrero de 2020



Fdo.: Natalia Fernández Santamarina
INGENIERA DE MONTES. Colegiada Nº 4.587
DNI 76.574.101-V



Fdo.: Gerardo Sierra Piedra
ARQUEOLOGO. Colegiado Nº 1091
DNI 10.851.202-D



Fdo.: Sergio Suárez Riaño
BIOLOGO
DNI 71.900.351-M

MATRIZ DE IMPACTOS

Impacto	Caracterización										Valoración de Impactos			
	Signo	Inmediatez	Acumulación	Sinergia	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Continuidad	Incidencia	Incidencia Estandarizada	Magnitud	Valoración
Fase de Construcción														
Incremento puntual de partículas en suspensión en el aire	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0,14	BAJA	COMPATIBLE
Emisiones de los gases de escape de la maquinaria	-	NO SIGNIFICATIVO												
Incremento de los niveles de presión sonora por las obras	-	NO SIGNIFICATIVO												
Afecciones de la excavación y movimientos de tierras en las geomorfologías	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Contaminación del suelo y las aguas por vertidos accidentales	-	NO SIGNIFICATIVO												
Perdida y alteración del suelo		3	1	3	3	3	1	1	3	3	30	0,57	MEDIA	MODERADO
Compactación del terreno por la maquinaria	-	3	3	1	3	1	1	1	1	3	24	0,36	MEDIA	COMPATIBLE
Afecciones sobre la red hidrográfica por las obras	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Contaminación de las aguas superficiales	-	3	1	3	3	1	1	1	1	3	24	0,36	BAJA	COMPATIBLE
Contaminación de las aguas subterráneas	-	3	3	1	3	3	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de erosión	-	3	1	3	3	1	1	1	1	1	22	0,29	MEDIA	COMPATIBLE
Afecciones sobre especies de flora amenazada	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Pérdida de cubierta vegetal	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Incremento del riesgo de incendios	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Instrumentos internacionales	-	NO SIGNIFICATIVO												
Red de espacios naturales protegidos	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Red Natura 2000	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Zonas sensibles	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Habitats y elementos geomorfológicos de protección especial	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Otras áreas de interés natural inventariadas	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Afecciones sobre los hábitats naturales de interés comunitario	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Afecciones sobre especies de fauna amenazada	-	3	1	3	3	1	1	1	1	3	24	0,36	MEDIA	MODERADO
Molestias a la fauna por presencia de personal y obras	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0,14	BAJA	COMPATIBLE
Modificación y alteración de hábitats faunísticos	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	COMPATIBLE
Afección al paisaje por las obras	-	3	1	1	3	1	1	1	1	3	20	0,21	MEDIA	COMPATIBLE
Demanda de mano de obra	+	3	1	1	3	1	-	-	3	3	18	0,40	BAJA	COMPATIBLE
Molestias a la población	-	NO SIGNIFICATIVO												
Incremento del tráfico	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	22	0,29	MEDIA	COMPATIBLE
Montes de utilidad pública	-	NO SIGNIFICATIVO												
Vías pecuarias	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	22	0,29	MEDIA	COMPATIBLE
Patrimonio Cultural	-	MODERADO												

Fase de Explotación														
Riesgo de electrocución avifauna	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Riesgo de colisión avifauna	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Efecto barrera y pérdida de conectividad	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	26	0,43	MEDIA	MODERADO
Modificación del paisaje por impacto visual	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	26	0,43	MEDIA	MODERADO
Riesgo de incendios	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Perturbaciones electromagnéticas y ruido	-	NO SIGNIFICATIVO												
Afecciones acústicas	-	3	1	3	3	3	1	1	3	3	30	0,57	BAJA	COMPATIBLE
Contaminación Lumínica	-	3	1	3	3	3	1	1	3	1	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Impactos Acumulativos y Sinérgicos. Riesgo de colisión	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Impactos Acumulativos y Sinérgicos. Riesgo de electrocución	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Impactos Acumulativos y Sinérgicos. Molestias a la Fauna	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Impactos Acumulativos y Sinérgicos. Efecto Barrera	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	26	0,43	MEDIA	MODERADO
Impactos Acumulativos y Sinérgicos. Afecciones al Paisaje	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	26	0,43	MEDIA	MODERADO
Impactos Acumulativos y Sinérgicos. Pérdida de Conectividad	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Fase de Desmantelamiento														
Incremento puntual de partículas en suspensión en el aire	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0,14	BAJA	COMPATIBLE
Emisiones de los gases de escape de la maquinaria	-	NO SIGNIFICATIVO												
Incremento de los niveles de presión sonora por las obras	-	NO SIGNIFICATIVO												
Contaminación del suelo y las aguas por vertidos accidentales	-	NO SIGNIFICATIVO												
Compactación del terreno por la maquinaria	-	3	3	1	3	1	1	1	1	3	24	0,36	BAJA	COMPATIBLE
Afecciones sobre la red hidrográfica por las obras	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Contaminación de las aguas superficiales	-	3	1	3	3	1	1	1	1	3	24	0,36	BAJA	COMPATIBLE
Contaminación de las aguas subterráneas	-	3	3	1	3	3	1	1	1	3	28	0,50	BAJA	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de erosión	-	NO SIGNIFICATIVO												
Pérdida de cubierta vegetal	-	3	1	3	3	1	1	1	1	3	24	0,36	BAJA	COMPATIBLE
Incremento del riesgo de incendios	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Red de espacios naturales protegidos	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Red Natura 2000	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Zonas sensibles	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Otras áreas de interés natural inventariadas	-	3	3	3	3	1	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Afecciones sobre los hábitats naturales de interés comunitario	-	3	1	3	3	3	1	1	1	3	28	0,50	MEDIA	MODERADO
Molestias a la fauna por presencia de personal y obras	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	18	0,14	BAJA	COMPATIBLE
Afección al paisaje por las obras	-	3	1	1	3	1	1	1	1	3	20	0,21	MEDIA	COMPATIBLE
Demanda de mano de obra	+	3	1	1	3	1	-	-	3	3	18	0,40	BAJA	COMPATIBLE
Incremento del tráfico	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	22	0,29	MEDIA	COMPATIBLE
Vías pecuarias	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	22	0,29	MEDIA	COMPATIBLE

PLANOS

TITULO DE PLANO	NUMERO DE PLANO
LOCALIZACION ,EMPLAZAMIENTO Y ACCESO	DOC.SIN -01
LLAVE. PLANTA GENERAL INSTALACIONES	DOC.SIN -02
LAYOUT ISF MINGLANILLA I (OPCION A)	DOC.SIN -03
LAYOUT ISF MINGLANILLA I (OPCION B)	DOC.SIN -04
LAYOUT ISF MINGLANILLA I (OPCION C)	DOC.SIN -05
EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS ISF MINGLANILLA I	DOC.SIN -06
TRAZADO LINEAS DE EVACUACION (PLANO 1 DE 2)	DOC.SIN -07
TRAZADO LINEAS DE EVACUACION (PLANO 2 DE 2)	DOC.SIN -08
LAT 30kV PLANTA Y PERFIL (APOYOS 1 AL 7)	DOC.SIN -09
LAT 30kV PLANTA Y PERFIL (APOYOS 7 AL 13)	DOC.SIN -10
LAT 30kV PLANTA Y PERFIL (APOYOS 13 AL 20)	DOC.SIN -11
LSAT 30 kV DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO A APOYO 1	DOC.SIN -12
LSAT 30 kV DE APOYO 24 A SET MINGLANILLA SOLAR	DOC.SIN -13
IMPLANTACION SUBESTACION MINGLANILLA SOLAR 30/132 kV	DOC.SIN -14
LAT 132 kV PLANTA Y PERFIL (APOYOS 1 AL 6)	DOC.SIN -15
LAT 132 kV PLANTA Y PERFIL (APOYOS 6 AL 12)	DOC.SIN -16
LAT 132 kV PLANTA Y PERFIL (APOYOS 12 AL 20)	DOC.SIN -17
INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA. HABITAT DE INTERES COMUNITARIO	DOC.SIN -18
LINEA DE EVACUACION 30 kV. HABITAT DE INTERES COMUNITARIO	DOC.SIN -19
LINEA DE EVACUACION 132 kV . HABITAT DE INTERES COMUNITARIO	DOC.SIN -20
INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA. VEGETAL	DOC.SIN -21
LINEA DE EVACUACION 30 kV. VEGETAL	DOC.SIN -22
LINEA DE EVACUACION 132 kV . VEGETAL	DOC.SIN -23
CUENCAS VISUALES CONJUNTO DE LA INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA	DOC.SIN -24
CUENCAS VISUALES DE LAS LINEAS DE EVACUACION	DOC.SIN -25
AFECCIONES A BIENES DE PATRIMONIO CULTURAL. PLANO 1	DOC.SIN -26
AFECCIONES A BIENES DE PATRIMONIO CULTURAL. PLANO 2	DOC.SIN -27

AFECCIONES A BIENES DE PATRIMONIO CULTURAL. PLANO 3

DOC.SIN -28