

SERRANO NUÑEZ
CARLOS JOSE -
31870823E

Firmado digitalmente por
SERRANO NUÑEZ CARLOS
JOSE - 31870823E
Fecha: 2022.11.30 10:56:28
+01'00'

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “SANTO DOMINGO I y II” E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

Término Municipal: Jerez de la Frontera

Provincia: Cádiz

Comunidad Autónoma: Andalucía



	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 1/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

	Nombre	Fecha	Firma
Elaborado por:	C.J.S.N	Noviembre de 2022	
Revisado por:	C.J.S.N	Noviembre de 2022	
Aprobado por:	C.J.S.N	Noviembre de 2022	

Edición	concepto	Fecha
00	Edición inicial	Noviembre de 2022

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Página 1 de 49

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 2/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DATOS GENERALES.....	4
2.1. Promotor.....	4
2.2. Autor.....	4
3. PROGRAMA DE ACTUACIONES DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN.....	5
3.1. Actuaciones de prevención y corrección.....	5
3.1.1. Fase de diseño.....	5
3.1.2. Fase de construcción.....	6
3.1.3. Fase de explotación.....	18
3.1.4. Fase de desmantelamiento.....	20
3.2. Sistema de verificación.....	21
3.3. Cronograma.....	21
3.4. Coste del programa de actuaciones de prevención y corrección.....	21
4. PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	23
4.1. Actuaciones de medidas compensatorias.....	23
4.2. Sistema de verificación.....	27
4.3. Cronograma.....	27
4.4. Coste del programa de medidas compensatorias.....	27
5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	30
5.1. Vigilancia ambiental.....	30
5.2. Plan específico de vigilancia del riesgo de colisiones de la avifauna.....	36
5.3. Coste del plan de vigilancia ambiental.....	38
6. MEMORIA ANUAL DE ACTUACIONES.....	39
6.1. Periodicidad.....	39
6.2. Contenido.....	39
7. PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA CADA AÑO VENIDERO.....	40
7.1. Periodicidad.....	40
7.2. Contenido.....	40

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Página 2 de 49

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 3/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8. PROPUESTA DE PROGRAMA DE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	41
8.1. Justificación urbanística	41
8.2. Compromisos generales	41
8.3. Principales líneas de actuación.....	42
8.3.1. Obras de desmantelamiento	42
8.3.2. Recuperación del suelo ocupado	45
8.3.3. Restauración vegetal de superficies	46
8.3.4. Gestión de residuos	47
8.4. Plazos de ejecución	49

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Página 3 de 49

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 4/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente documento es presentar el programa de actuaciones de prevención y corrección previsto para el proyecto de PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SANTO DOMINGO I y II" E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN.

La instalación fotovoltaica "Santo Domingo I y II" tendrá una potencia de 11,94 MWdc (p) en paneles y una potencia nominal de 10 MWn en inversores, y estará en la provincia de Cádiz. La instalación estará limitada mediante el software de la PPC (control de potencia de la planta) de la planta fotovoltaica a la potencia de 10,97 MWa en el punto de conexión, de acuerdo a la potencia de conexión concedida por la compañía distribuidora.

La instalación fotovoltaica irá ubicada en parcelas clasificadas como Suelo No Urbanizable de carácter rural y de secano. Los módulos instalados en seguidores solares, evacuarán la energía generada a través de una línea subterránea hasta llegar al centro de seccionamiento Santo Domingo. Dicho centro de seccionamiento conecta con la SET Santo Domingo 15 kV, a través de una línea eléctrica aérea de 15 kV. Esta infraestructura de evacuación es objeto de estudio en un proyecto independiente.

Las parcelas de Santo Domingo I tendrán instalados 10.032 módulos de 607 Wp cada uno instalados sobre seguidores de un eje Norte-Sur. Habrá 152 seguidores formados por 66 módulos, con configuración 2V33.

La energía producida por los módulos llega después a los inversores. En la planta habrá un total de 2 inversores con una potencia de salida total de 2.195 kWn y 3.290 kWn.

Mientras que la parcela Santo Domingo II, tendrá instalados 9.702 módulos de 605 Wp cada uno instalados sobre seguidores de un eje Norte-Sur. Habrá 147 seguidores formados por 66 módulos, con configuración 2V33.

La energía producida por los módulos llega después a los inversores. En la planta habrá un total de 2 inversores con una potencia de salida total de 2.195 kWn y 2.295 kWn.

La producción energética estimada durante el primer año será de 23.268 MWh/año. En total, la generación de la planta supondría un ahorro anual de 19.719,32 Toneladas de CO2.

2. DATOS GENERALES

2.1. Promotor

El promotor del Proyecto es Lúxida Solar, S.L.U., con C.I.F. B-56.094.923 y domicilio en Camino de la Zarzuela 15, Edif. B, Planta 2, 28023 Aravaca (Madrid).

2.2. Autor

El autor de este proyecto es:

- D. Carlos J. Serrano Núñez.
 - Titulación: Licenciado en Ciencias Biológicas.
 - Profesión: Biólogo nº de colegiado 951 del Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía (CO.B.A.)

El autor tiene domicilio profesional en Carretera de la exclusiva 11, edificio Galia Puerto, planta 4, mod 1. Sevilla 41011.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 5/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3. PROGRAMA DE ACTUACIONES DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

Se definen en este apartado las medidas de prevención y corrección ambiental del proyecto, con especial atención a aquellas que inciden en la conservación de la biodiversidad.

Las medidas preventivas tratan de impedir, evitar o eliminar la posibilidad de aparición de todo efecto negativo del proyecto, modificando parcial o totalmente los elementos definitorios del proyecto o algún componente causal de tales efectos. Por su parte, las medidas correctoras corrigen el proyecto, en la fase de construcción o en la de funcionamiento, consiguiendo anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos.

Es precisa la colaboración de todos los agentes implicados en la obra para la puesta en práctica de estas medidas, y no solamente por los responsables de la ejecución del proyecto, sino también, y muy especialmente, la de los trabajadores de las distintas contratas que forman parte de la ella, por lo que se considera imprescindible que todos ellos conozcan estas medidas, las respeten y colaboren con ellas.

Se hace por ello necesaria una labor de comunicación y formación del personal empleado, por lo que se establece como primera medida de prevención la información y exposición de este documento a los trabajadores, explicándoles las limitaciones, restricciones y buenas prácticas que deben poner en funcionamiento.

3.1. Actuaciones de prevención y corrección

3.1.1. Fase de diseño

Atmósfera – Ruidos

- La principal medida preventiva adoptada en la fase de diseño para la prevención de impactos sobre la calidad atmosférica, especialmente en lo relativo a la emisión de polvo, contaminantes y en menor medida vibraciones y campos electromagnéticos, ha consistido en la selección de emplazamientos para los elementos de los proyectos lo más alejados posibles de las zonas más sensibles a los mismos, bien por una mayor concentración de potenciales receptores (población humana) o por la existencia de elementos de interés afectados (hábitats de interés comunitario, espacios naturales protegidos, infraestructuras, etc.).

Aguas

- La totalidad de los elementos principales de los proyectos se han diseñado en posiciones que no interfieren de forma directa ni indirecta con cauces. Todos los cruces con éstos están dimensionados y diseñados para permitir el flujo natural de las aguas sin alterar las condiciones naturales de los cauces. En todo caso se ajustará la solución final a las condiciones técnicas que señale la autoridad competente en materia de aguas en el condicionado de su autorización.

Geomorfología, erosión y suelos

- Se ha maximizado la utilización de los caminos existentes ya que en el diseño del proyecto se han tomado como eje vertebrador la red de caminos existente.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 6/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Se ha minimizado la magnitud de excavaciones y terraplenes en la medida de lo técnicamente posible, sin incurrir en inseguridad por potenciación de los fenómenos erosivos u otros riesgos naturales presentes.
- A partir de una correcta organización y coordinación de los equipos de trabajo, se realizará un esfuerzo especial en minimizar el espacio a ocupar en las zonas de trabajo temporales.

Infraestructuras, servicios y usos del territorio

- Se ha procurado implantar el conjunto de los elementos de los proyectos en emplazamientos que resultaran compatibles con la planificación territorial y urbanística.
- En todo momento y en relación con todos los elementos de los proyectos, se ha tratado de evitar la afección a espacios naturales protegidos, montes públicos o georrecursos, minimizando así mismo la afección sobre vías pecuarias.
- Los proyectos se han diseñado respetando las infraestructuras existentes y sus servidumbres de protección o zonas de afección.
- En la medida de lo posible, se ha procurado mantener los linderos preexistentes de las parcelas

3.1.2. Fase de construcción

De carácter general

- Antes del inicio de las obras, se realizará una prospección del terreno afectado y se señalarán las áreas de mayor valor ambiental, los posibles hábitats de interés comunitario, los cauces fluviales existentes, vaguadas, rodales con vegetación natural de interés, etc., para ser respetadas durante toda la fase de construcción, evitando el tránsito de maquinaria y zonas de acopio de materiales o cualquier otra actividad que pudiera causar impacto sobre las mismas

Atmósfera - Ruidos

- Con el fin de evitar el levantamiento de polvo, con la consiguiente afección a la vegetación y a las personas presentes en la zona de actuación debido al incremento de partículas en suspensión en el aire, se procederá a la adecuación de los caminos que se encuentren en peor estado, evitando así que el levantamiento de polvo sea más acusado. A esta medida, se añadirá el riego de caminos y demás infraestructuras necesarias mediante camión cisterna o tractor unido a tolva, que se habilitará en la zona de obras durante todo el proceso de ejecución de las mismas. Para el abastecimiento del agua necesaria para realizar estos riegos, se dispondrán de los permisos necesarios por parte del Organismo o propietario correspondiente.
- Si se realizaran acopios temporales de material extraído en los movimientos de tierras deberán cubrirse con toldos o regarse periódicamente, dependiendo de las condiciones atmosféricas y ambientales, siempre con el fin de minimizar la movilización de polvo y partículas a la atmósfera.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 7/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Para reducir en lo posible las emisiones gaseosas procedentes de los gases de escape de la maquinaria, así como las emisiones de ruidos procedentes del funcionamiento de ésta, se llevará a cabo una puesta a punto de los motores de la maquinaria que interviene en las obras, realizada por un servicio autorizado, o disponer de los documentos que acrediten que se han pasado con éxito las inspecciones técnicas de vehículos correspondientes (tarjeta de ITV vigente), en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- Se propone el uso de vehículos y maquinaria con la máxima eficiencia para reducir el consumo de combustible y la emisión de gases contaminantes.
- Con la misma finalidad de eficiencia, se optará por el máximo aprovechamiento de los materiales derivados de las obras siguiendo criterios de proximidad, de manera que se minimice el trasiego de los mismos y las emisiones asociadas a su transporte.
- Se limitará la velocidad de todos los vehículos a 30 km/h, con el fin de evitar el levantamiento de polvo y la emisión de unos mayores niveles de presión sonora.
- Se evitará en la medida de lo posible que se produzca el funcionamiento simultáneo de la maquinaria pesada a utilizar, reduciendo el tránsito de vehículos y maquinaria a los estrictamente necesarios en cada una de las acciones de las obras, con la consiguiente minimización del ruido generado.
- La obra civil se realizará, en la medida de lo posible y salvo excepciones, en periodo diurno, evitando actividades generadoras de ruido durante la noche.

Aguas

- Durante las obras se balizarán con elementos visibles (cintas, banderines, etc.) las zonas de trabajo más próximas a los cauces y a la red de drenaje existente, de forma que se garantice la no movilización de tierras o cualquier otro elemento hacia ellos.
- Se prestará especial atención durante la instalación de los apoyos el tendido de cables en los vanos que sobrevuelan cauces naturales o artificiales. El objetivo será confinar de forma efectiva las zonas estrictamente necesarias para la construcción de estos elementos del proyecto, reduciendo el tránsito de vehículos y personal, y fortaleciendo las labores de vigilancia de forma que se impida las afecciones directas a la morfología de los arroyos y acequias y sus entornos inmediatos.
- Se tendrá especial cuidado para no afectar a balsas, depósitos de agua o puntos de abastecimiento de agua existentes en la zona.
- Todos los movimientos de tierra se realizarán en la medida de lo posible en el menor plazo temporal, bajo condiciones climatológicas favorables (ausencia de precipitaciones y vientos suaves) y preferentemente con los cauces secos.
- Se comprobará que durante la ejecución de las obras no caen accidentalmente escombros o residuos a los cauces cercanos. Si esto ocurriera, se procederá a su retirada y traslado a vertedero.
- Revisión de la maquinaria con anterioridad a las obras con carácter general, y en particular en zonas próximas a cauces para evitar el riesgo de contaminación por derrame de aceites, etc.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 8/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de la maquinaria se llevarán a cabo preferentemente en talleres, o si es en obra, exclusivamente en zonas estrictamente acondicionadas para ello.
- En todas las actuaciones que conlleven el uso de maquinaria se dispondrá de material absorbente, cubas, palas, y otros elementos para poder paliar de inmediato cualquier tipo de derrame de sustancias contaminantes.
- Como se comenta en el punto de vertidos, se tomarán las medidas necesarias para evitar el derrame o vertido de residuos líquidos en los cauces o puntos de agua cercanos.
- En el caso de afección a cauces que formen parte del Dominio Público Hidráulico, se solicitarán los permisos correspondientes de afección u ocupación, en cumplimiento de la legislación vigente.

Geomorfología, erosión y suelos

- Para evitar afecciones innecesarias a suelos que no deban ser ocupados durante las obras, se señalarán con elementos visibles (cintas, banderines, etc.) las zonas de ocupación temporal, las zonas de depósitos de materiales, los estacionamientos de maquinaria y en general todas las áreas de trabajo, limitando así los espacios a los que quedará restringido el desarrollo de las obras.
- Se procederá a la separación de la tierra vegetal extraída durante la fase de obras con el fin de utilizarla posteriormente en las labores de restauración de la línea de alta tensión. El acopio se realizará en montículos no superiores a los 2 metros de altura para evitar su compactación, favoreciendo de esta forma la aireación de la materia orgánica y la conservación de las propiedades intrínsecas de esta.
- Durante la fase de replanteo se deberá minimizar la magnitud de excavaciones y terraplenes en la medida de lo técnicamente posible, y siempre y cuando no se incurra en una mayor inseguridad por potenciación de los fenómenos erosivos o gravitacionales.
- Para la apertura de caminos y zanjas, se aprovechará al máximo la red de caminos existentes y se tratará de ajustar su acondicionamiento a la orografía y relieve del terreno para minimizar pendientes y taludes –todo ello supeditado a los condicionantes técnicos necesarios para el tránsito de la maquinaria necesaria para el montaje del proyecto.
- Una vez concluidas las obras, se procederá a la descompactación de todas las superficies que hayan sido alteradas como consecuencia del paso de maquinaria, mediante un laboreo superficial del terreno o un subsolado. Estas zonas probablemente también tendrán que ser recuperadas desde el punto de vista vegetal, por lo que esta medida se puede considerar como parte de la preparación del terreno para acometer los trabajos de restauración, si bien no sucederá así en terrenos de cultivo que hayan sido ocupados o utilizados por el paso de maquinaria.

Vegetación

- Con el fin de proteger la vegetación natural de la zona de actuación, se procederá a la colocación de señales de balizamiento en las superficies de ocupación, con el fin de delimitar el área de actuación y evitar exceder la cantidad de terreno afectado.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 9/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se balizarán las campas de trabajo y los accesos “campo a través” de la línea eléctrica conjunta de evacuación para evitar que se produzcan afecciones a la vegetación no contempladas en el proyecto.
- No se permitirá el tránsito de maquinaria fuera de los límites establecidos como zonas de actuación, con el objetivo de no provocar impactos mayores a los estrictamente necesarios.
- Los riegos efectuados en caminos y zonas de trabajo para evitar el levantamiento de polvo evitarán un perjuicio a la vegetación de sufrir los efectos del mismo. Aun así, si se constata que el nivel de deposición de polvo es apreciable en las formaciones del entorno del proyecto, se procederá a su lavado mediante pulverización directa de agua sobre el follaje.
- El material procedente del desbroce de la vegetación que ocupa el área de actuación se recogerá y llevará a vertedero, con el fin de no abandonar material vegetal que, una vez seco, se convierte en combustible fácilmente inflamable que puede provocar incendios.
- Aunque en el replanteo final del proyecto se prestará especial atención a la ubicación final de seguidores, apoyos y al trazado definitivo de los accesos a los mismos, de manera que se minimice la afección del proyecto sobre las especies arbóreas a talar, con el fin de compensar la pérdida de los pies arbóreos de que finalmente sea necesario talar, se propone que se planten al menos el doble de plantones de ejemplares arbóreos procedentes de vivero (2-4 savias) del total talado. Se plantarán preferentemente en las masas de vegetación natural que han sufrido las pérdidas. Dichos plantones deberán ser regados y mantenidos, al menos, durante los dos primeros años tras su plantación, para maximizar la efectividad de esta medida. En caso de ser necesario retirar vegetación arbórea de la parcela donde se ubicarán los seguidores o apoyos, se propone que estos se pongan a disposición de la propiedad para poder ser trasplantados, propiciando su reutilización. En caso negativo el fin último de los ejemplares arbóreos retirados podría ser, si su volumen lo propicia, su valorización energética como biomasa.
- Para evitar afecciones a la flora amenazada, aunque no se ha detectado ni se espera la presencia de flora amenazada ni otros elementos botánicos de interés en el emplazamiento de los proyectos, en el caso de estar estos finalmente presentes se procederá a su identificación, señalización mediante carteles y protección mediante vallado u otros elementos. Se incluyen en esta medida aquellos elementos que se localicen fuera de las zonas de obras, pero en sus inmediaciones, para minimizar la probabilidad de daño accidental a los mismos.
- En cuanto a las medidas a tener en cuenta para mitigar el impacto sobre los hábitats de interés comunitario no prioritario que se podrían ver afectados por el desarrollo del proyecto servirán las ya mencionadas de manera general para la afección a la vegetación:
 - Plantaciones compensatorias de arbolado, que evitarán en lo posible la pérdida de superficie de este hábitat.
 - Descompactación de los suelos en aquellas zonas donde se produzca una ocupación temporal (accesos “campo a través” y campas de trabajo) durante la fase de construcción de este proyecto.
 - Riego de caminos y zonas de trabajo para evitar la dispersión del polvo sobre áreas coincidentes con este hábitat.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 10/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Durante las labores de cualquier actividad que implique un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la propagación del fuego. Se recomienda la disposición de un camión cisterna con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción del posible incendio en el caso de las labores de desbroce, la disposición de extintores en el caso de soldaduras u otro tipo de actuaciones.
- Estas medidas serán especialmente tenidas en cuenta en el periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre (campaña contra incendios).
- Se prohíbe terminantemente la realización de hogueras, fogatas, abandono de colillas y, en definitiva, cualquier tipo de actuación que conlleve riesgo de incendios.

Fauna

- Con carácter general, se extremarán las medidas preventivas en todas las zonas de actuación, destinadas a minimizar las posibles molestias a las especies de fauna presentes. Estas medidas consistirán principalmente en la reducción del uso de maquinaria con altos niveles sonoros (determinados vehículos, instrumental para el desbroce o corta de vegetación, etc.), la evitación en lo posible del funcionamiento simultáneo de maquinaria, así como en la restricción de paso a las obras a toda persona no estrictamente necesaria para la ejecución las mismas.
- Se está realizando un Estudio de Avifauna en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto, con el objetivo de determinar la presencia de rapaces, de especies pertenecientes a las aves acuáticas. Además del Estudio actual de Avifauna, se han trabajado con datos históricos de la zona.

En cualquier caso, y en función a los resultados obtenidos en el Estudio de Avifauna, se tomarán las medidas necesarias para proteger a la especie incluida en este Plan, que se hará en coordinación con la administración competente.

Las medidas propuestas se trabajarán mano a mano con el Órgano Competente, en el seguimiento de las especies. De esta manera, la conservación de la fauna será más efectiva.

- Diseño e instalación de señales preventivas provisionales que recuerden al personal la posibilidad de generar molestias a la fauna.
- Con el objetivo de minimizar los efectos a los hábitats de interés faunístico, durante el desarrollo de las obras de construcción deberán extremarse las medidas preventivas encaminadas a proteger a la fauna presente, así como sus madrigueras y nidos, que pudieran verse directamente afectados. En este sentido, en el marco de la vigilancia ambiental de las obras deberá prestarse una especial atención a la identificación anticipada de posibles efectos a ejemplares, nidos, madrigueras, etc. de las especies presentes en el área de actuación, así como la ejecución de prospecciones para la localización de puntos y territorios de cría de especies consideradas sensibles a molestias y perturbaciones durante las obras.
 - Los puntos y áreas más sensibles se deberán balizar previamente al inicio de las obras para evitar la afección directa a los mismos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 11/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- En caso de constatarse la presencia de especies sensibles en el entorno de los puntos de actuación, se determinará si es necesario programar las obras correspondientes a los trabajos más molestos y con mayor incidencia potencial relacionados con la obra civil en dichos puntos fuera del periodo de reproducción de las especies implicadas o si es posible arbitrar medidas alternativas que hagan compatible las obras con la ausencia de perturbaciones y molestias sobre dichas especies sensibles.
- Los resultados de esta vigilancia específica se plasmarán en los informes periódicos de seguimiento que se elaboren durante la vigilancia ambiental de las obras.
- Las acciones que pueden producir mayores impactos en la fauna presente son las que tienen lugar al inicio de la construcción. Como medida preventiva que beneficia a la fauna y siempre de acuerdo al cronograma de ejecución y al tiempo de duración de las mismas, se consensuará con los técnicos de medio ambiente de la administración la fecha de inicio de las obras con objeto de que afecte lo menos posible a las especies más sensibles.
- En el caso en el que se requieran obras o tránsito de maquinaria pesada durante la época de reproducción, se contactará con el órgano competente para que un técnico especialista visite la zona y se balicen las zonas más sensibles por la presencia de fauna de interés, principalmente zonas de nidificación.
- Se incorporarán todas las medidas preventivas propuestas para el factor vegetación, ya que redundarán en la protección de la fauna afectada por la construcción del proyecto. Por tanto, se aprovechará la red de caminos existente y se reducirá al mínimo el desbroce vegetal. Asimismo, los primeros trabajos de desbroce previos en la zona de colocación de apoyos se realizarán de manera manual, para la detección temprana de la posible presencia de nidos de aves esteparias en la zona y protegerlos convenientemente
- En todos los accesos a la obra, se limitará la velocidad de circulación y se establecerá la obligatoriedad de circular por los caminos estipulados en el plan de obra y replanteo, prohibiéndose, en todos los casos, la circulación de vehículos y maquinaria campo a través, salvo en aquellos supuestos en los que se haya determinado previamente que ese sea el acceso estipulado. En este caso la circulación se tendrá que realizar siempre por el mismo lugar, delimitándose la ruta a utilizar y permaneciendo siempre dentro de los límites prefijados para minimizar los riesgos de atropellos de la fauna local. En caso de producirse bajas, éstas deberán depositarse en los centros o lugares que determine al respecto el órgano competente.
- Se ha minimizado al máximo la apertura de nuevos accesos necesarios para el montaje de los apoyos, aprovechando los caminos existentes, y realizando campo a través para la aproximación final a los puntos de implantación de apoyos, circulando siempre por el mismo lugar, delimitando la ruta a utilizar que se encontrará balizada y permaneciendo siempre dentro de los límites prefijados. Tras la finalización de las obras, los terrenos afectados por la circulación campo a través se restituirán al estado preoperacional de los mismos de manera que no quede señal de su uso como camino.
- Se evitará la realización de trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.
- Se utilizará un vallado perimetral con una zona libre de 15 cm en la base del mismo que permita el trasiego de aves entre el exterior y el interior de la instalación. Este vallado

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 12/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

tendrá una altura máxima de 2,10 m. y no dispondrá de alambres de espinos u otros elementos cortantes o punzantes. En todos los casos, el vallado deberá, cumplir las especificaciones establecidas en el artículo 70 del Reglamento de Ordenación de la Caza (Decreto 126/2017, de 25 de julio) en cuanto al paso de animales silvestres

- Se deberá adaptar el período de ejecución de las obras al período reproductor de las aves citadas en el estudio, de modo que, entre los meses de marzo y julio, no se realizarán las fases de obra comprendidas entre la apertura de pista y el tapado de zanja, ambas fases incluidas, por ser consideradas las que generan mayor actividad e impacto en el medio.
- Se adoptarán las medidas específicas de prevención contra la electrocución y la colisión de la avifauna previstas en el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (BOE núm. 222 de 13/09/2008)* y en el *Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión (BOJA núm. 209 de 27/10/2006)*:

- PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN:

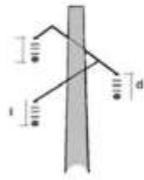
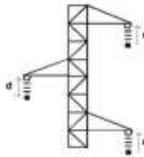
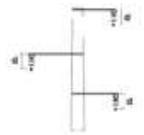
- Las medidas antielectrocución serán de aplicación a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión en los siguientes casos:
 - Nueva construcción, ampliaciones o modificaciones de existentes que requieran autorización administrativa.
 - Existentes que discurran por zonas de especial protección para las aves y por zonas de especial conservación (Art. 2.1 de la Ley 2/1989, de 18 de Julio, Inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía)
 - Para líneas eléctricas de alta tensión de 2ª y 3ª categoría que tengan o se construyan con conductores desnudos, a menos que en los supuestos e) y f) tengan crucetas o apoyos de material aislante o tengan instalados disuadores de posada cuya eficacia este reconocida por el órgano competente de la comunidad autónoma.
- Medidas para la prevención contra la electrocución:
 - La línea se construirá con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose la disposición horizontal de los mismos, excepto los apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea, y evitándose en los apoyos de alineación la disposición de los mismos en posición rígida.
 - Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, estarán diseñados de modo que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 13/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

elementos en tensión mediante dispositivos de probada eficacia.

- La unión entre los apoyos y los transformadores o seccionadores situados en tierra, que se encuentren dentro de casetillas de obra o valladas, se hará con cable seco o trenzado.
- Los apoyos de alineación tendrán que cumplir las siguientes distancias mínimas accesibles de seguridad:
 - Entre la zona de posada y elementos en tensión la distancia de seguridad será de 0,75 m.
 - Entre conductores de 1,5 m.
Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento efectivo y permanente de las zonas de tensión.
- En el caso de armado tresbolillo, la distancia entre la cruceta inferior y el conductor superior del mismo lado o del correspondiente puente flojo no será inferior a 1,5 metros
- Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.
- Los apoyos de anclaje, ángulo, derivación, fin de línea y, en general, aquellos con cadena de aisladores horizontal, tendrán una distancia mínima accesible de seguridad entre la zona de posada y los elementos en tensión de 1 metro.
- Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento de las zonas de tensión.
- Se instalarán preferentemente apoyos tipo tresbolillo frente a cualquier otro tipo de poste en líneas aéreas con conductor desnudo para tensiones nominales iguales o inferiores a 36 KV.
- Los diferentes armados cumplirán con las distancias mínimas de seguridad «d», tal y como se establece en el cuadro que se contiene en el anexo del Real Decreto 1432/2008. Las alargaderas en las cadenas de amarre se diseñarán para evitar que se posen las aves. En el caso de constatarse por el órgano competente de la comunidad autónoma que las alargaderas y las cadenas de amarre son utilizadas por las aves para posarse o se producen electrocuciones, la medida de esta distancia de seguridad no incluirá la citada alargadera.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 14/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tipo de cruceta	Distancias mínimas de seguridad en las zonas de protección
 <p>Canadiense</p>	<p>cadena en suspensión d = 478 mm</p> <p>cadena de amarre d = 600 mm</p>
 <p>Tresbolillo atirantado</p>	<p>cadena en suspensión d = 600 mm</p> <p>cadena de amarre d = 1.000 mm</p>
 <p>Tresbolillo plano</p>	<p>cadena en suspensión d = 600 mm</p> <p>cadena de amarre d = 1.000 mm</p>
 <p>Bóveda</p>	<p>cadena en suspensión d = 600 mm y cable central aislado 1 m a cada lado del punto de enganche.</p> <p>cadena de amarre d = 1.000 mm y puente central aislado.</p>

- En el caso de crucetas distintas a las especificadas en el cuadro de crucetas del apartado e), la distancia mínima de seguridad «d» aplicable será la que corresponda a la cruceta más aproximada a las presentadas en dicho cuadro.
- El presente proyecto cumple con todas las medidas protectoras exigidas contra la posible electrocución de las aves:
 - Utilización de cadenas de aisladores suspendidos, para todos los apoyos de alineación, excepto los apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea.
 - Los apoyos de alineación cumplen con las siguientes distancias:
 - Entre las zonas de posada y elementos en tensión 0,75 m.
 - Entre conductores de 1,5 m.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 15/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

- Las distancias mínimas entre crucetas y conductor superior del mismo lado no son inferiores a 1,5 metros.
- Los apoyos de anclaje, ángulo, derivación, fin de línea disponen de una distancia mínima accesible de seguridad entre la zona de posada y los elementos en tensión de 1 metro.

○ PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN:

- Las medidas anticolidión serán de aplicación a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión en los siguientes casos:
 - En las líneas eléctricas de alta tensión con conductores desnudos de nueva construcción cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.
 - Nueva construcción o existentes que discurran por zonas de especial protección para las aves, y del ámbito de Planes de Recuperación del Águila Imperial, de Aves Necrófagas, de Aves Esteparias y Aves de Humedales., y a aquellas que discurran, dentro de un radio de dos kilómetros, alrededor de las líneas de máxima crecida de los humedales, incluidos en el inventario de humedales de Andalucía.
- Medidas para la prevención contra la colisión:
 - Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales en los cables de tierra aéreos o en los conductores, si aquellos no existen. En ausencia de cable de tierra aéreo se colocarán los salvapájaros en uno de los cables superiores.
 - Los salvapájaros serán en espiral, tiras en X u otros sistemas de probada eficacia y mínimo impacto visual (tales como bolas y bandas reflectantes, abrazaderas y siluetas de aves reflectantes) realizados con materiales opacos dispuestos cada 5 m, cuando el cable de tierra sea único, o alternadamente cada 10 m cuando sean dos los cables de tierra paralelos, o en su caso, en los conductores.
 - La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, se reducirán las anteriores distancias.
 - Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:
 - Espirales: Con 30 cm de diámetro x 1 metro de longitud.
 - De 2 tiras en X: De 5 x 35 cm.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 16/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves, a juicio del órgano competente de la comunidad autónoma.

- La adopción de esta medida de reconocida eficacia reduce la frecuencia de accidentes de colisión. Los resultados de algunos estudios disponibles (Ferrer y Janss, 1998) señalan que la reducción en la ocurrencia de accidentes de colisión puede alcanzar hasta un 60% en el caso de determinadas especies propensas a los accidentes, mientras que en el caso de otras especies el grado de reducción en la siniestralidad con la señalización de los cables de tierra es sensiblemente menor o incluso mínimo.
- Se prestará atención a que los elementos instalados en la línea eléctrica para la prevención contra la electrocución y colisión de la avifauna cuenten con materiales de la mayor calidad del mercado para que su durabilidad sea la máxima posible, dado que la degradación natural de estos elementos conllevaría la falta de efectividad de las medidas.

Paisaje

- Se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de las obras, una vez concluidas las mismas.
- Todos los RCD's producidos se gestionarán adecuadamente, evitando su acopio en zonas de gran visibilidad.

Residuos y Vertidos

- Se evitará el abandono o vertido de cualquier tipo de residuo en la zona de influencia del proyecto. Para ello, se realizarán recogidas periódicas de residuos, con lo que se evitará la dispersión de los mismos y se favorecerá que la apariencia sea la más respetuosa con el medio ambiente.
- Se dispondrá de un sistema de contenedores y bidones estancos (para el caso de residuos peligrosos o industriales), que serán habilitados para la deposición de cualquier tipo de residuo generado durante la fase de obras. Para su ubicación se dispondrá de una zona, a ser posible adyacente a la de la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra y ocupando preferentemente zonas de cultivo, que se acondicionará de forma adecuada, contemplando la posibilidad de vertidos o derrames accidentales.
- Las características de los contenedores estarán acordes con el material que contienen. Así, se dispondrán contenedores para la recogida de residuos asimilables a urbanos y otro para envases y residuos de envases procedentes del consumo por parte de los operarios de obra. La recogida de estos residuos se efectuará por las vías ordinarias de recogida de RSU, o en caso de no ser posible, será la propia contrata la encargada de su recogida y deposición en vertedero.
- Se dispondrán también contenedores para la recogida de Residuos No peligrosos, esto es, palés, restos de tubos, plásticos, ferrallas, etc. La recogida de estos residuos se efectuará a través de un Gestor Autorizado de Residuos inscrito como tal en el Registro General de Gestores de Residuos de Andalucía. No será necesaria la colocación de contenedores específicos para cada material, sino que se utilizarán contenedores comunes para materiales similares.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 17/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se evitarán acciones como el lavado de maquinaria o la puesta a punto de la misma. Si fuera necesario realizarlas, se utilizará la zona pavimentada creada para la ubicación de los contenedores de recogida de residuos. Como ya se ha comentado anteriormente, se procurará ubicar esta zona en lugares alejados de zonas sensibles, como zonas asociadas a cursos de agua o zonas de alto nivel freático, y dispondrán de las medidas necesarias para evitar la contaminación de aguas y suelos.
- Respecto a los residuos peligrosos o industriales, es importante resaltar que según la Ley 22/2011 de Residuos, se obliga a los productores de residuos peligrosos a separar y no mezclar éstos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para, además de cumplir con la legislación, facilitar la gestión de los mismos.
- Se comprobará que se procede a dar tratamiento inmediato a los residuos, no permitiendo su acumulación continuada (más de seis meses).
- En caso de realizarse operaciones de cambios de aceite de la maquinaria, se contará con la actuación de un taller autorizado para realizar estas labores y para la recogida y gestión del residuo, en cumplimiento de la legislación vigente al respecto.
- Para la realización de estos trabajos se tomarán las medidas necesarias para evitar la posible contaminación de suelos y aguas en el caso de derrames o accidentes, y se utilizará como lugar apropiado para estos trabajos, la superficie pavimentada creada para albergar los residuos generados.
- Si se produjeran vertidos accidentales e incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.
- En el lugar donde se ubiquen las instalaciones auxiliares de obras, (sobre campo de cultivo), se colocarán baños químicos para el uso por parte de los trabajadores implicados. La recogida y gestión de los residuos generados correrán a cargo de un gestor apropiado (posiblemente el mismo agente que ha habilitado el baño químico), al cual se le pedirán los albaranes de recogida y entrega de los residuos.
- En el caso de necesitar disponer de zonas de préstamos o vertederos de materiales, éstos contarán con los permisos necesarios de apertura y/o explotación de las mismas, según la legislación vigente.
- Para la limpieza de los restos de hormigón, bien de los ensayos de calidad, limpieza de las canaletas de las hormigoneras, etc., se realizarán catas sobre el terreno en los que se realizarán las limpiezas necesarias. Más tarde, una vez terminadas las labores de hormigonado, se procederá al relleno y tapado. Estas tareas se realizarán sobre terreno de cultivo, evitando la afección de zonas con cobertura vegetal natural.
- Se comprobará que todo el personal de obra se encuentra informado sobre las zonas habilitadas para la deposición de los residuos en función de su naturaleza y sobre la correcta gestión de los mismos.

Población, usos del suelo y actividad económica

- Durante la fase de construcción se utilizará maquinaria especializada con niveles de emisión acústica inferiores al máximo establecido por la normativa vigente: el *Real*

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Página 17 de 49

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 18/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

- Se contactará con antelación suficiente con los residentes y trabajadores agrícolas en el entorno de los caminos por donde transitarán los vehículos pesados en dirección a las obras, con indicación precisa de las molestias y los horarios en las que se van a producir (posibles restricciones de aparcamiento, alteraciones en la circulación habitual del viario, etc.).
- En los tramos de obra con mayor propensión a la suspensión de polvo se aplicarán riegos cuando sea necesario en función de la época del año y condiciones meteorológicas.
- Se ha de asegurar la permeabilidad de tránsito longitudinal y transversal en las carreteras y caminos públicos afectados por las obras, especialmente en los que acceden a las viviendas en diseminado.
- Se señalizarán las zonas de obra, de manera que se garantice la seguridad de otros vehículos y peatones que circulan por el entorno, tanto en periodo diurno como nocturno.
- Se limitará la velocidad de circulación de vehículos a 30 km/h en su discurrir por los caminos rurales durante las obras.

Infraestructuras y servicios

- Con el fin de minimizar la cantidad de polvo en suspensión se aplicarán riegos en el viario cuando sean necesarios en función de la época del año y condiciones meteorológicas.
- Se repondrán todas las infraestructuras, servicios y servidumbres afectados durante la fase de obras, y se repararán los daños derivados de dicha actividad, como es el caso del vial de acceso, puntos de abastecimiento de aguas, redes eléctricas, líneas telefónicas, etc.

Patrimonio

- En el caso de que durante los trabajos se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, y previa visita por parte de los técnicos de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Cádiz, se procederá a la excavación completa de los hallazgos localizados.
- Se seguirán las pautas dictaminadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural perteneciente a la Junta de Andalucía.

3.1.3. Fase de explotación

Geomorfología, erosión y suelos

- Se llevarán a cabo medidas de inspección para determinar si se producen fenómenos erosivos producidos por la realización de las obras de construcción del proyecto y, en caso de producirse, se llevarán a cabo las medidas necesarias para su corrección y adecuación.

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Página 18 de 49

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 19/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Vegetación

- Tras la realización de las obras se valorará la necesidad de la elaboración de un Plan de Restauración Vegetal con el fin de realizar operaciones de reposición de marras si fuera necesario, o de estabilizar taludes que hayan podido quedar en mal estado.
- En el caso en que se requiera tránsito de maquinaria, se deberá prestar especial atención a las manchas de vegetación natural presentes en el ámbito de estudio para evitar su afección directa e indirecta.
- Se controlará el desarrollo de las especies vegetales de mayor porte que puedan interferir en el rendimiento de los paneles o en la prevención de potenciales incendios. En todo caso, el control de esta tipología de vegetación se realizará por medios mecánicos y de forma puntual, sin utilizarse tratamientos químicos. Este control de la vegetación se realizará preferentemente de marzo a abril. Asimismo, podrá realizarse también un control y aprovechamiento de la vegetación por parte del ganado
- En ningún caso el control de la vegetación consistirá en erradicar la cobertura vegetal dejando el suelo desnudo, o remover el suelo salvo para labores de siembra.
- Se permitirá el desarrollo de vegetación de bajo porte, como soporte para el establecimiento de hábitats para el desarrollo de especies compatibles con la explotación fotovoltaica, ya sea mediante la regulación de la vegetación natural o mediante la realización de siembras de herbáceas.

Fauna

- Se ejecutará un seguimiento de fauna para la comprobación de los posibles efectos del proyecto, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el seguimiento previo de avifauna. La duración y periodicidad del seguimiento será acordado con la administración competente. En caso de detectar una afección importante sobre la fauna, se tomarán las medidas pertinentes en coordinación con la administración competente.
- En el caso en el que sea necesario el tránsito de maquinaria pesada durante la época de reproducción de fauna de interés (principalmente entre abril y julio), un técnico especialista deberá comprobar la presencia de estas especies y delimitar una zona entorno a zonas de nidificación o presencia para minimizar los impactos a estas especies.
- Al igual que en la fase de construcción se prohibirá la circulación de vehículos a velocidades mayores de 30 km/h y se evitará la realización de trabajos nocturnos para que no se produzca mortalidad de la fauna por colisión y atropellos con los vehículos.
- Se vigilará que los elementos instalados en la línea eléctrica aérea para la prevención contra la electrocución y colisión de la avifauna se encuentren en correcto estado de conservación.

Residuos

- Los residuos generados en la fase de explotación, serán principalmente los aceites usados por las máquinas para su correcto funcionamiento. Los cambios de aceites realizados, serán llevados a cabo por personal cualificado y entregados para la recogida y gestión de los mismos a Gestor Autorizado, conforme a la legislación vigente.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 20/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- La limpieza de los paneles solares se realizará con agua a presión sin la participación de sustancias nocivas para el medio ambiente

3.1.4. Fase de desmantelamiento

- En relación con las medidas preventivas y considerando como muy similares las acciones que generarán los impactos en la fase de desmantelamiento y en la fase de construcción, serán las medidas preventivas establecidas para esta fase las que se aplicarán igualmente en el momento de la obra civil de desmantelamiento de las instalaciones proyectadas.
- Antes de la ejecución del desmantelamiento se llevará a cabo un estudio ambiental que analice la situación en dicho momento del medio que potencialmente pueda verse afectado, que valore de forma precisa los impactos asociados al proceso y proponga las medidas protectoras y correctoras más adecuadas a la realidad existente.
- Por su parte, en relación a los nuevos efectos identificados, correspondientes a la generación de residuos (metálicos, hormigón, etc.) el proyecto técnico de desmantelamiento contendrá un estudio genérico de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición con el objeto de minimizar los impactos derivados de la generación de residuos, estableciendo las medidas y criterios a seguir para reducir al máximo la cantidad de residuos generados, segregarlos y almacenarlos correctamente y proceder a la gestión más adecuada para cada uno de ellos.
- Asimismo, y según lo establecido en la legislación vigente, antes del inicio de los trabajos se presentará el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo se llevarán a cabo las obligaciones en relación con los residuos que se vayan a producir en la obra.
- Como medidas específicas en esta fase de desmantelamiento, se contempla:

Vegetación

- Se procederá a ejecutar un Plan de Restauración Vegetal que recoja las actuaciones necesarias para devolver al terreno, en la medida de lo posible, la cobertura vegetal que presentaba antes de las obras. Este informe contará con la supervisión del Departamento de Medio Ambiente. En cualquier caso, se utilizarán, siempre que sea posible, especies presentes en la zona, que no altere la composición florística actual evitando la inclusión de semillas o ejemplares no autóctonos, realizando labores de hidrosiembra y/o plantación para la recuperación de cubierta vegetal.

Paisaje

- Una vez finalizada la vida útil del proyecto, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando un proyecto de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas, con el objetivo de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de instalación. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 21/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



3.2. Sistema de verificación

La verificación de las medidas adoptadas y la evaluación de su éxito o conveniencia se realizará a través del programa de visitas periódicas donde se evidenciará el estado de las actuaciones previstas. Toda esta información se facilitará a todos los actores de interés en el proyecto a través de la MEMORIA ANUAL DE ACTUACIONES que se redactará convenientemente.

El Plan de Vigilancia ambiental muestra los indicadores que se tendrán en cuenta para la verificación de las actuaciones de prevención y corrección.

A través de la PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA CADA AÑO VENIDERO se determinarán las actuaciones del programa de actuaciones de prevención y corrección que deban ejecutarse o revisarse, así como la propuesta de medidas adicionales a las ya previstas en caso de ser necesario.

3.3. Cronograma

Todas las actuaciones previstas se aplicarán según las fases determinadas en el apartado 3.1.

Para la ejecución de las mismas, se tendrán en cuenta los ciclos biológicos, en especial, el de la avifauna potencialmente afectada por el proyecto, como es la de carácter estepario, siendo especialmente crítica la época de primavera-verano, al coincidir con los periodos de reproducción y cría del águila imperial y aguilucho cenizo.

3.4. Coste del programa de actuaciones de prevención y corrección

El coste del programa de actuaciones de prevención y corrección será variable en función de la revisión del mismo que se realice de forma periódica, reflejándose de manera precisa su coste en la PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA CADA AÑO VENIDERO.

No obstante, se realiza una estimación de costes del programa de actuaciones de prevención y corrección:

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 22/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 1 Propuestas actuaciones

CONCEPTO		UNIDADES	PRESUPUESTO UNITARIO (€)	PRESUPUESTO TOTAL (€)
mes	Asistencia técnica ambiental constituida por: Un asesor ambiental fase de construcción	4	2.000,00 €	8.000,00 €
mes	Arqueólogo fase construcción	4	2.000,00 €	8.000,00 €
mes	Gestor de residuos peligrosos	8	200,00 €	1.600,00 €
ud	Dispositivos anti electrocución líneas	100	15,00 €	1.500,00 €
ml	Cerramiento vegetal	2.056	12,50 €	25.700,00 €
ud	Acción formativa previa inicio de obras para coordinación trabajos en relación a protección del medio ambiente, gestión de residuos y prevención de riesgos ambientales	2	900,00 €	1.800,00 €
ud	Gestión de residuos	1	8.604,34 €	8.604,34 €
TOTAL PRESUPUESTO				55.204,34 €

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Página 22 de 49

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 23/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



4. PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS

Las medidas compensatorias tienden a compensar el efecto negativo sobre la especie o el hábitat afectado, mediante la generación de efectos positivos relacionados con el mismo. Las compensatorias se desarrollarán en lugares ajenos a donde se instala el parque solar.

4.1. Actuaciones de medidas compensatorias

Medidas anuales:

Se definen en este punto aquellas actuaciones que tendrían una periodicidad anual, basadas principalmente en la explotación de los recursos agroambientales que ofrece el entorno. Estas medidas están alineadas con lo dispuesto en la GUÍA METODOLÓGICA PARA LA VALORACIÓN DE REPERCUSIONES DE LAS INSTALACIONES SOLARES SOBRE ESPECIES DE AVIFAUNA ESTEPARIA editada por el MITERD.

- Acuerdos con propietarios aledaños para la aplicación de medidas culturales de gestión agraria.
Se llegará a acuerdos con propietarios de parcelas aledañas a la de ubicación de la planta solar para que en ellas sean aplicadas medidas culturales que serán beneficiosas para aquellas especies que se hayan podido ver afectadas por la implantación de la planta solar fotovoltaica. Entre estas medidas a aplicar estarán:
 - Retraso en la recolección de cosecha hasta final de junio o de julio, en función de las especies finalmente afectadas.
 - Obligación de mantener y conservar linderos sin tratar y/o potenciación de la vegetación de los setos linderos.



- Corte de altura de cosechadora no inferior a los 15 cm y compromiso de mantenimiento de la rastrojera hasta finales de septiembre u octubre.
- Posibilidad de utilización de ganado, preferentemente ovino, como medio de abonado y mantenimiento de eriales, pastizales y aprovechamiento de rastrojeras.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 24/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



- Implantación o recuperación de antiguas zonas y parcelas de cultivos abandonadas.
- Se podrá potenciar y conservar plantaciones de aromáticas y otras especies melíferas en el entorno del proyecto. Con ello se pretende no solo la mejora del hábitat próximo a la planta solar fotovoltaica, sino también el fomento de la explotación apícola por parte de la población local. Con esta medida se mejora la población de insectos polinizadores, en especial las abejas como especies vitales para la polinización de más del 80% de las plantas y un mayor rendimiento de la producción de miel y sus derivados. Las plantaciones vegetales de aromáticas y melíferas se realizarán con especies autóctonas del entorno.

Medidas de aplicación unitaria.

Se realizará inversiones en infraestructuras, acciones y medidas para la conservación de la biodiversidad en localizaciones aledañas a la planta solar, y que se aplican de manera unitaria, ya sea en la fase de construcción o de funcionamiento:

- **INSTALACIÓN DE BEBEDEROS PARA LA FAUNA SILVESTRE.**
 - Construidos a nivel de suelo, permitirán el acceso al agua a todos los grupos faunísticos. Se procurará que el perímetro sea irregular, con la parte más profunda en el lado sur de la estructura y una pendiente suave hacia el norte. La superficie final será de 4 m², y una profundidad final de agua 0,5 m, como máximo, después del añadido de los materiales para su construcción

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 25/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



▪ **INSTALACIÓN DE CÚMULOS DE PIEDRA PARA REFUGIO.**

- Creación de cúmulos de piedras para refugio y reproducción de micromamíferos, reptiles e invertebrados. Para los de nueva creación se usará las rocas de aquellos existentes que se pudieran ver afectados con la instalación de los seguidores. Se procurará respetar los que no estén afectados directamente por las instalaciones.

Con ello se fomenta el establecimiento en el territorio de poblaciones de especies cazables por parte de las rapaces que se localizan en el entorno del proyecto (aguilucho cenizo, cernícalo vulgar...)



▪ **SEÑALIZACIÓN DEL VALLADO PERIMETRAL**

Para mejorar la visibilidad de los vallados (tanto de la planta solar como de las actuaciones forestales incluidas para contrarrestar los impactos residuales asociados al proyecto), y de este modo reducir la mortalidad de aves causada por colisión contra el mismo, se señalizará mediante placas de poliestireno expandido (material de gran durabilidad) de dimensiones de 30 cm x 15 cm x 1 mm, de un llamativo color blanco que

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 26/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

se disponen a 2 metros unas de otras y a distintas alturas para dar heterogeneidad

▪ **SEÑALIZACIÓN PASOS DE FAUNA SILVESTRE.**

El diseño del vallado previsto para la planta incluye la realización de pasos de fauna cada 100 metros a ras de suelo, construidos con material rígido, de dimensiones 40 centímetros horizontal y 50 centímetros vertical. A ello, hay que sumar la instalación de soporte y colocación de "Señal direccional tipo CN-03" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave, placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura.



▪ **INSTALACIÓN DE NIDALES**

Deberán colocarse en los meses de septiembre-octubre, en los bordes de la masa o dispersas en zonas interiores y lejos de zonas de intenso tránsito.

La altura de colocación de las cajas nido será de 2,5-3 metros sobre la superficie del suelo, suspendidas de ramas mediante varilla de alambre galvanizado rígido, en lugares que permitan una limpieza periódica. La distancia mínima entre dos cajas nido es de 20 metros



- Estudios e investigaciones de interés aplicado a la conservación
 - Se promoverá la realización de estudios e investigaciones sobre aspectos concretos de interés aplicado para la conservación de las especies de interés de

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 27/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

la zona, especialmente, la avifauna, tales como la aplicación de medidas correctivas o compensatorias, dinámicas poblacionales de la fauna, modelos de dispersión, etc. Se encomendarán a técnicos y expertos cualificados en la materia.

Dichos estudios e investigaciones serán diferenciados a los trabajos de seguimiento y censos incluidos en el Programa de Vigilancia y Seguimiento.

- Medidas de información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana y voluntariado
 - Se programarán medidas de información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana y voluntariado: jornadas, exposiciones, talleres, publicaciones, etc... relacionadas con la instalación y las medidas de preservación del medio ambiente, en general, y de la avifauna, en particular, que conlleva la misma.

4.2. Sistema de verificación

La verificación de las medidas adoptadas se realizará a través del programa de visitas periódicas donde se evidenciará el estado de las actuaciones previstas y el estado de conservación y/o mantenimiento de las ya ejecutadas.

Toda esta información se facilitará a todos los actores de interés en el proyecto a través de la MEMORIA ANUAL DE ACTUACIONES que se redactará convenientemente. A través de la PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA CADA AÑO VENIDERO se programarán las actuaciones del programa de medidas compensatorias que deban ejecutarse o revisarse.

4.3. Cronograma

Todas las actuaciones previstas se aplicarán desde la fase de construcción del proyecto y se desarrollarán hasta la fase de desmantelamiento del mismo.

Para la ejecución de las mismas, se tendrán en cuenta los ciclos biológicos, en especial, el de la avifauna potencialmente afectada por el proyecto, como es la de carácter estepario, siendo especialmente crítica la época de primavera-verano, al coincidir con los periodos de reproducción y cría de aguilucho cenizo.

4.4. Coste del programa de medidas compensatorias

El coste del programa de medidas compensatorias será variable en función de los acuerdos con propietarios que finalmente se lleven a cabo.

No obstante, se realiza una estimación de costes del programa de medidas compensatorias. Los valores unitarios se han obtenido, siempre que ha sido posible, de bases de datos de precios de contratada solvencia, tales como:

- Tarifas aplicables a las actuaciones a realizar por Tragsa y Tragsatec. Grupo F, Trabajos Forestales y Medioambientales (Tarifas TRAGSA 2021).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 28/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Informe RED CULTIVOS ejercicio económico 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Se diferencia por un lado el coste de las medidas de carácter único, es decir, de implantación inicial a imputar en una única anualidad, y, por otro lado, las medidas de aplicación multianual.

MEDIDAS DE ÚNICA ANUALIDAD:

Tabla 2 Medidas única anualidad

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN	VALOR UNITARIO	IMPORTE
ud	INSTALACIÓN DE BEBEDEROS PARA LA FAUNA SILVESTRE	6	89,33 €	535,98 €
ud	INSTALACIÓN DE CÚMULOS DE PIEDRA PARA REFUGIO	3	107,86 €	323,58 €
ud	SEÑALIZACIÓN DEL VALLADO PERIMETRAL	400,00	3,55 €	1420,00 €
ud	SEÑALIZACIÓN PASOS DE FAUNA SILVESTRE	6	134,16 €	804,96 €
ud	INSTALACIÓN DE NIDALES	6	61,43 €	368,58 €
ml	POTENCIACIÓN DE SETOS LINDEROS	90,00	14,60 €	1.314,00 €
			TOTAL	4.767,10 €

MEDIDAS ANUALES:

La superficie a compensar se estimará y ajustarán en función de los resultados de los censos de ciclo completo de avifauna, que ofrecerá información relevante sobre el uso o no por parte de la avifauna esteparia de los terrenos. De manera preliminar, no se evidencian afecciones significativas a este grupo faunístico, lo cual se tendrá que confirmar tras la conclusión del ciclo completo de censos.

El coste de estas medidas de compensación de superficies ocupadas, por tanto, se ajustará en fases más avanzadas del proyecto en función de la información de dichos censos, la disponibilidad de terrenos, las medidas finalmente coordinadas y las indicaciones que manifieste la Administración competente en la resolución de solicitud de autorización.

La aplicación de estos costes asociados puede ser de manera directa por parte del promotor, o en su caso, a la compensación de propietarios de la zona para la aplicación por su parte de dichas medidas.

No se tendrán en cuenta los costes anuales de visitas de vigilancia y seguimiento ambiental de las medidas del plan de conservación (no imputable al coste de las medidas compensatorias) o de las labores de investigación, información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana o voluntariado, que serán valoradas según la definición de las mismas que se realice en su momento de forma definitiva.

MEDIDAS ANUALES:

Considerando una superficie de ocupación de la planta solar fotovoltaica por un total de 19,98 ha, la superficie a compensar debe ser equivalente a ésta ocupación.



Esta superficie se aplica de forma porcentual para cada una de las estructuras de cultivos de compensación consideradas en apartados anteriores. La aplicación de estos costes asociados puede ser de manera directa por parte del promotor, o en su caso, a la compensación de propietarios de la zona para la aplicación por su parte de dichas medidas.

Tabla 3 Medidas agroambientales

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN (Has)	VALOR UNITARIO ANUAL	IMPORTE TOTAL ANUAL
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. BARBECHO	5,00	220,00 €	1.100,00 €
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. LEGUMINOSAS	1,00	840,00 €	840,00 €
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. CEREALES	12,00	720,00 €	8.640,00 €
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. OTROS CULTIVOS	2,00	830,00 €	1.660,00 €
	TOTAL	20,00	-	12.240,00 €

El coste de estas medidas de compensación de superficies ocupadas arroja en este caso una ratio de inversión de aproximadamente 612,00 €/ha.

No se tienen en cuenta los costes anuales de visitas de vigilancia y seguimiento ambiental de las medidas del plan de conservación (no imputable al coste de las medidas compensatorias) o de las labores de investigación, información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana, voluntariado, o de compra de cosecha, que serán valoradas según la definición de las mismas que se realice en su momento de forma definitiva.

5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

5.1. Vigilancia ambiental

- Suelo y geodiversidad

Objetivo	Minimizar la ocupación de suelo por las obras y las instalaciones auxiliares.
Indicador de realización	Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso a la zona de actuaciones, expresada en porcentaje.
Calendario	Control previo al inicio de las obras y verificación mensual durante la fase de construcción.
Valor umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medida	Reparación o reposición de la señalización.

Objetivo	Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos y personal empleado en las obras fuera de las zonas señalizadas.
Indicador	Circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.
Frecuencia	Al menos semanal, durante la fase de construcción.
Valor umbral	Presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señalizadas.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En cada verificación.
Medida	Sanción prevista en el manual de buenas prácticas ambientales. Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra todas las incidencias en este aspecto y justificación en su caso.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 31/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Objetivo	Retirada de tierras vegetales para su conservación y posterior reutilización para las labores de relleno, así como para el extendido a lo largo de las zonas a revegetar.
Indicador	Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección Ambiental de Obra
Frecuencia	Control diario durante el periodo de retirada de la tierra vegetal
Valor umbral	Espesor mínimo retirado 30 cm. en las zonas consideradas aptas
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En cada control
Medida	Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído.

- Aire

Objetivo	Mantener el aire libre de polvo
Indicador	Presencia de polvo
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival
Valor umbral	Presencia importante de polvo por simple observación visual según criterio del Director Ambiental de Obra
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En periodos de sequía prolongada
Medida	<p>Realización de riegos periódicos a lo largo de la zona de obras, especialmente en aquellos lugares que no se encuentren asfaltados.</p> <p>Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados.</p> <p>Información a proporcionar por parte del contratista: El diario ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie.</p>

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 32/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Objetivo	Minimizar la presencia de polvo en la vegetación y viviendas aledañas a la zona.
Indicador	Presencia ostensible de polvo en la vegetación y viviendas próximas a las obras.
Frecuencia	Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire
Valor umbral	Apreciación visual
Momento/os de análisis del Valor Umbral	De 7 a 15 días después del comienzo del periodo seco (ausencia de lluvias)
Medida	En caso de que fuera necesario, el Director Ambiental, podrá dictar el lavado de la vegetación que hubiera resultado afectada.

Objetivo	Evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de NO _x , CO, SO ₂ y PM ₁₀ sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.
Indicador	Presencia de estas sustancias en valores superiores a los admisibles
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival
Valor umbral	Los recogidos en los anexos VII, VIII, IX, X y XI de la Directiva 1999/3 O/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En periodos de sequía prolongada
Medida	Incremento de la frecuencia de riegos prevista, especialmente a lo largo de las superficies polvorientas.

- Agua

<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo 	Evitar vertidos a los ríos y arroyos próximos procedentes de las obras a realizar en sus proximidades
Indicador	Presencia de materiales en las proximidades a los ríos y arroyos cercanos con riesgo de ser arrastrados

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 33/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Frecuencia	Control al menos semanal en las obras de drenaje.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados por el agua.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Comienzo y final de las obras.
Medida	Revisión de las medidas tomadas.

Objetivo	Tratamiento y correcta gestión de los residuos que pudieran generarse a lo largo de la ejecución de las obras.
Indicador	Presencia de aceite, combustibles, cementos y o cualquier otro residuo procedente de la realización de las obras, así como sólidos en suspensión no gestionados.
Frecuencia	Control mensual en fase de construcción
Valor umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.
Medida	Sanción prevista en el manual

Objetivo	Evitar la aparición de vertidos o procesos potencialmente contaminantes en el interior de la zona acuática, así como en las inmediaciones de la misma.
Indicador	Presencia de materiales en las proximidades de las aguas con riesgo de ser arrastrados hasta éstas, así como el estado de mantenimiento de la maquinaria a emplear en esta zona.
Frecuencia	Control al menos semanal en las labores que se desarrollan a lo largo del borde fluvial.
Valor umbral	Aparición de manchas de vertidos accidentales en las aguas, así como restos de materiales de construcción y demolición en las inmediaciones de las mimas que pudieran terminar afectando a su calidad.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Comienzo y final de las obras ubicadas en las zonas más próximas a los cauces, tanto terrestres como acuáticas.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 34/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Medida	Revisión de todas las medidas adoptadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
---------------	---

- Biodiversidad

Objetivo	Protección de la vegetación, especialmente a aquella que cuya afección no se hubiera previsto inicialmente.
Indicador	% de vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización que se hubiera instalado durante la realización del replanteo.
Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima trimestral, bimensual en las zonas sensibles colindantes a las obras.
Valor umbral	10% de superficie con algún tipo de afección negativa por efecto de las obras.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras.
Medida	Recuperación de las zonas afectadas.

Objetivo	Protección de la fauna, especialmente aquella que tiene algún grado de protección.
Indicador	% de fauna afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización que se hubiera instalado durante la realización de las obras (atropellos). Mortandad de aves en tendidos eléctricos.
Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción y operación. Periodicidad mínima mensual, semanal en las zonas sensibles colindantes a las obras.
Valor umbral	10% de mortandad de aves y atropellos de fauna.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras. Fase de operación. Tendidos eléctricos.
Medida	Porcentaje de aves electrocutadas, número de individuos muertos por atropellos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 35/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Objetivo	Control y vigilancia de todos los elementos y medidas aplicados para la mejora del hábitat.
Indicador	% de elementos instalados operativos. Nivel de ocupación y uso de cajas nido, bebederos, majanos Grado de incremento de poblaciones faunísticas.
Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción y operación. Periodicidad mínima mensual.
Valor umbral	10% en elementos no operativos.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras. Fase de operación.
Medida	Porcentaje de elementos presenten respecto a los instalados. Porcentaje de reposición

- Paisaje

Objetivo	Restauración de las zonas degradadas utilizadas para localizar elementos auxiliares temporales de las obras.
Indicador	% superficie de zonas degradadas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
Frecuencia	Control periódico después de la finalización de las labores constructivas.
Valor umbral	10% de las zonas degradadas afectadas por localización de obras auxiliares con deficiente devolución a su estado inicial.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fin de las actuaciones realizadas.
Medida	Adoptar medidas de restauración específicas para devolver la zona a su estado inicial.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 36/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.2. Plan específico de vigilancia del riesgo de colisiones de la avifauna

Dada la importancia de la determinación de la afección del proyecto de forma concreta a la avifauna del entorno, se plantea la realización, ya durante la fase de funcionamiento, de un control del riesgo de colisiones de la avifauna. Para ello, a continuación, se especifica un plan de control de este riesgo, basado en las determinaciones que establece el documento "METODOLOGÍA Y PROTOCOLOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS DE SINIESTRALIDAD DE AVES POR COLISIÓN EN LÍNEAS DE TRANSPORTE DE ELECTRICIDAD", editado por RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA.

Determinación del periodo cubierto por el estudio

Con carácter general se planteará la realización de muestreos al menos en los siguientes periodos estacionales: reproducción e invernada.

La duración del estudio (periodos anuales cubiertos) será la que determine al respecto la autorización ambiental del proyecto. Se valorará la importancia de posibles variaciones interanuales en la presencia de aves y en las condiciones de riesgo para las mismas en el entorno del tramo de estudio. El número de periodos anuales del seguimiento se determinará a partir de los resultados de esta valoración considerando el número de años necesario para reflejar adecuadamente dichas variaciones interanuales, y en ningún caso será inferior a lo dispuesto en los documentos citados.

Esfuerzo del muestreo

Se realizará un muestreo del tramo de estudio completo, más una revisión adicional de uno o dos segmentos(sub-tramos) del mismo, seleccionados por su representatividad.

Con carácter general se asumirán condiciones normales de transitabilidad y las unidades de muestreo tendrán una longitud máxima de 5 km aproximadamente

Fechas de realización de los muestreos

Con carácter preferente, los muestreos se programarán para ser realizados durante la segunda mitad de cada periodo estacional considerado.

Muestreos correspondientes a distintos periodos estacionales deberán quedar distanciados entre sí un mínimo de 2 meses, siempre que sea posible.

Realización de los muestreos

La anchura de la banda de muestreo será de 60 m, salvo en aquellos casos en los que la falta de visibilidad o las dificultades de acceso imposibiliten la adopción de una banda de muestreo de esta anchura.

La banda de muestreo quedará centrada en el eje de la línea, delimitando así dos semibandas contiguas y paralelas, cada una con la mitad de la anchura total (30 m), salvo en las condiciones en la que la falta de visibilidad o imposibilidad de acceso limite el ancho de la banda de muestreo.

Cada banda de observación es recorrida por el observador siguiendo un patrón de movimiento en zigzag. El ángulo de desplazamiento del observador con respecto al eje de la línea será aproximadamente de 50 °, aunque podrá variar puntualmente según las condiciones del terreno.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 37/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Durante el recorrido el observador dispondrá un dispositivo GPS que registrará la ruta completa seguida durante el muestreo; el dispositivo se configurará de forma que registre y almacene la posición del observador (track points) cada 30 segundos, así como la hora de inicio y final del recorrido.

El recorrido debe programarse, en la medida de lo posible, para que durante el mismo las condiciones atmosféricas y del terreno sean las más favorables para la detección de los restos presentes.

Registro de datos sobre las víctimas

Todo cuerpo, resto o conjunto de restos de aves localizado será considerado perteneciente a una víctima de colisión salvo en los siguientes casos:

- Existencia de evidencias claras de otra causa de muerte; en este caso se deberá indicar la causa y las evidencias al respecto;
- Los restos encontrados se corresponden con un cerco de menos de 5 plumas.

Se contabilizarán como víctimas los ejemplares o restos que cuelguen de los cables.

- En estos casos, se interpretará como causa de muerte la colisión si los restos no se localizan en la inmediata proximidad de un apoyo, o si se considera poco probable que el ejemplar haya podido morir por electrocución.

Se tomará una fotografía de detalle de cada víctima o resto localizado, así como otra de su entorno para facilitar su posterior identificación en caso de duda, o su reconocimiento en muestreos sucesivos para evitar dobles conteos de la misma.

Se registrará una serie de datos sobre los restos descubiertos, desde datos generales del hallazgo (fecha, vano, características de la zona), hasta otros más específicos, como localización, especie a la que pertenecen los restos, edad, estado, tiempo estimado desde el accidente o sus posibles causas.

Cuantificación de las víctimas

Se excluirán de los registros las víctimas sobre las que exista certeza de que no han muerto como causa de la colisión contra los cables de la línea.

En los casos en que exista certeza de que unos restos detectados en distintos muestreos corresponden al mismo ejemplar, éstos se contabilizarán únicamente en el primero de los muestreos realizados.

Se cuantificarán como víctimas distintas aquellos restos coherentes entre sí localizados a más de 50 m, salvo que por evidencias y otras circunstancias, exista convencimiento firme del observador de que pertenecen al mismo ejemplar, en cuyo caso serán cuantificados como una única víctima

Presentación de los resultados

Se deberán exponer de forma clara e inequívoca las características y resultados de los muestreos realizados, preferentemente en forma de tablas.

Se anexará a los resultados una base de datos cumplimentada con la totalidad de los resultados obtenidos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 38/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se aportarán las fichas de tramo de muestreo y fichas de víctima que se anejan debidamente cumplimentadas.

Se adjuntará una fotografía de cada resto localizado, que podrá ser incorporada a la ficha de víctimas.

Se adjuntarán los ficheros en formato .gpx que contengan las rutas seguidas por los observadores durante los muestreos.

Valoración de los resultados

En la valoración de los resultados, se especificarán:

- Conclusiones sobre el alcance temporal del estudio realizado en relación con la variabilidad temporal en las condiciones ambientales (estacionalidad/interanualidad) y en su caso sobre la necesidad de ampliarlo.
- Conclusiones sobre la magnitud y significación de la siniestralidad, su distribución a lo largo del trazado y las especies afectadas.
- Valoración de la efectividad de las medidas instaladas;
- Valoración de la necesidad de adoptar medidas correctoras adicionales
- Valoración de la necesidad de abordar la realización de un estudio de detalle, y en su caso, las características del mismo
- Dificultades encontradas y propuestas de mejora para la metodología empleada.

5.3. Coste del plan de vigilancia ambiental

A continuación, se realiza una cuantificación del coste anual del plan de vigilancia ambiental.

Tabla 4 Coste vigilancia

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN	VALOR UNITARIO	IMPORTE
ud	Visita Asistencia técnica ambiental constituida por: Un asesor ambiental para cumplimiento del programa de vigilancia y seguimiento ambiental	12	485,00 €	5.820,00 €
ud	Visita Asistencia técnica ambiental constituida por: Un asesor ambiental para vigilancia colisiones avifauna	6	485,00 €	2.910,00 €
			TOTAL	8.730,00 €



6. MEMORIA ANUAL DE ACTUACIONES

En el presente apartado se indica las características básicas de la memoria anual de actuaciones, definiéndose su periodicidad y su contenido.

6.1. Periodicidad

Se elaborará con una periodicidad anual, estando prevista su redacción y entrega a los agentes afectados por el proyecto en la última quincena del año de ejecución de las actuaciones.

6.2. Contenido

El contenido mínimo de la Memoria Anual de Actuaciones será:

- Descripción de las acciones de prevención y corrección ejecutadas.
- Descripción de las medidas compensatorias ejecutadas.
- Grado de cumplimiento de las acciones ejecutadas frente a la previsión inicial.
- Determinación de las mejoras ambientales derivadas de las actuaciones ejecutadas.
- Desviaciones detectadas en los resultados previstos de las actuaciones ejecutadas.
- Coste de ejecución de las acciones ejecutadas y desviación frente al presupuesto previsto.
- Cartografía de las zonas de actuación ejecutadas.
- Reportaje fotográfico.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 40/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7. PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA CADA AÑO VENIDERO

En el presente apartado se indica las características básicas de la propuesta de actuaciones para cada año venidero, definiéndose su periodicidad y su contenido.

7.1. Periodicidad

Se elaborará con una periodicidad anual, estando prevista su redacción y entrega a los agentes afectados por el proyecto en la última quincena del año previo al año de vigencia de la propuesta de actuaciones.

7.2. Contenido

El contenido mínimo de la Memoria Anual de Actuaciones será:

- Descripción histórica de las actuaciones ejecutadas en años anteriores.
- Descripción de las acciones de prevención y corrección previstas.
- Descripción de las medidas compensatorias previstas.
- Indicadores de ejecución a considerar.
- Previsión de las mejoras ambientales derivadas de las actuaciones previstas.
- Coste de ejecución de las acciones previstas.
- Cartografía de las zonas de actuación previstas.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 41/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8. PROPUESTA DE PROGRAMA DE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN

El objeto de este apartado es el de establecer las condiciones necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos de desmantelamiento y restauración del proyecto.

8.1. Justificación urbanística

De acuerdo con lo especificado en la Ley 7/2002, Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, en concreto en la modificación de dicha ley incorporada mediante la Ley 18/2000 (Artículo 164) en la que se añadió una nueva disposición aparecida en BOJA de 31 de diciembre de 2003 según la que se establece que, durante el periodo de vigencia del Plan Energético de Andalucía 2003-2006, las autorizaciones para los actos de construcción o instalación de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamiento vinculados a la generación mediante fuentes energéticas renovables, será necesario presentar ante la actual Consejería de Hacienda y Financiación Europea de la Junta de Andalucía un proyecto desmantelamiento y restitución de los terrenos.

Con posterioridad, se publica la instrucción 4/2004 de la Dirección General de Urbanismo en relación con los informes a emitir por la Consejería de Obras Públicas sobre la implantación de Parques eólicos en Andalucía, previstos en la disposición adicional séptima de la ley de Ordenación Urbanística de Andalucía. En esta instrucción, que se considera también de aplicación en los proyectos de parques solares fotovoltaicos, se menciona la autorización que debe emitir la actual Consejería de Hacienda y Financiación Europea de la Junta de Andalucía, donde deben incluirse las condiciones para el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado 6 del artículo 52, entre ellas la prestación de garantía por una cuantía igual al importe de los gastos de restitución de los terrenos a su estado original.

8.2. Compromisos generales

Los compromisos generales a asumir por el promotor al alcanzar la fase final de la vida del proyecto serán:

- Iniciar la recuperación ambiental de los espacios alterados por las obras.
- Evitar y corregir procesos erosivos que de las obras pudieran derivarse.
- Facilitar la reinstauración de la vegetación en aquellos terrenos naturales afectados por las obras.
- Ayudar a la recuperación ambiental creando o recuperando espacios naturales y facilitando la adaptación de las nuevas infraestructuras al medio natural en el que se ubican de tal manera que las alteraciones al mismo, en especial a personas, la flora y fauna, se vean minimizadas.
- Recuperación de los usos anteriores a la realización de las obras en aquellos terrenos que no deben ser utilizados por la maquinaria en la fase de explotación y mantenimiento, salvo en momentos puntuales.
- Conseguir una mayor adaptación e integración paisajística de las nuevas infraestructuras creadas en el entorno en el que se ubican.
- Cumplir con los condicionantes determinados en la normativa vigente.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 42/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.3. Principales líneas de actuación

Las actuaciones previstas contemplan tres líneas principales de actuación

- Obras de desmantelamiento
- Recuperación del suelo ocupado
- Restauración vegetal de superficies
- Gestión de residuos

8.3.1. Obras de desmantelamiento

El desmantelamiento del Parque Solar y sus infraestructuras asociadas comprende las siguientes actividades:

- ✓ Desmantelamiento de conexionado eléctrico
- ✓ Desmantelamiento de módulos fotovoltaicos
- ✓ Desmantelamiento de estructura de seguimiento solar
- ✓ Desmantelamiento de cimentaciones
- ✓ Desmantelamiento de zanjas de cables
- ✓ Desmantelamiento del Centro de inversor
- ✓ Desmantelamiento de viales y plataformas

Las obras se ejecutarán en ese mismo orden tras haberse producido la completa desconexión del parque de la red de energía eléctrica.

En especial, se han contemplado medidas correctoras específicas en lo referente a la reducción de emisión de polvo, la contaminación de los cauces fluviales por el acopio de material en sus proximidades o debido al movimiento de tierra y a la gestión de los materiales sobrantes, residuos generados e instalaciones propias del parque que se retiren.

Desmantelamiento de conexionado eléctrico

El inicio del proyecto de desmantelamiento se hará con la desconexión de todos los equipos de la red de distribución de la Compañía Eléctrica. Esto se llevará a cabo mediante la apertura de los seccionadores ubicados en los Centros de Transformación-Inversores. Una vez hecho esto, se apagarán y desconectarán los inversores de cada campo solar. Una vez cerciorado que no existe vertido de energía a la red, se procederá a las desconexiones del cableado correspondiente a los módulos fotovoltaicos y cajas de unificación, así como desconexión de los equipos de control y datos. Todo el cobre procedente del cableado se enviará a una planta de reciclaje, así como el silicio que componen los módulos fotovoltaicos.

Se procederá al desmontaje y desmantelamiento de la aparatada de baja tensión como media tensión.

En el interior de los transformadores se encuentran aceites y grasas que deberán ser tratados adecuadamente antes de proceder al desmontaje. Los aceites y grasas se extraerán del

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 43/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

transformador antes de abandonar el Parque Solar y serán entregados a un gestor autorizado, siguiendo los diferentes procedimientos que integrarán el Sistema de Gestión Medio Ambiental, acorde a la normativa internacional vigente, que se implantará en el parque desde el momento que se inicie la explotación del mismo.

Desmantelamiento de módulos fotovoltaicos

Una vez desmantelado el conexionado y cableado se procederá al desmontaje de los módulos, de manera secuencial:

- ✓ Retirada de las grapas de anclaje del módulo a la estructura de seguimiento.
- ✓ Apilamiento de los módulos.
- ✓ Transporte de los módulos a la planta de reciclado.

Desmantelamiento de la estructura de seguimiento solar

Para el desmantelamiento de la estructura se necesitarán maquinas herramientas como cortadoras radiales y equipos oxicorte. Los pasos serán los siguientes:

- ✓ Desconexión del eje principal de los brazos de torsión.
- ✓ Retirada del eje principal.
- ✓ Corte de los brazos de torsión entre cimentaciones y retirada de las rótulas.
- ✓ Retirada de los cojinetes de los casquillos.
- ✓ Extracción de los brazos de torsión de los casquillos.
- ✓ Corte de los casquillos soldados a los apoyos verticales de la estructura.
- ✓ Desmontaje del motor y retirada de anclajes de la peana.
- ✓ Retirada de todo el material acerado a la planta de reciclado.

Desmantelamiento de cimentaciones

No será necesario desmantelar las estructuras de hormigón que queden a más de un metro de profundidad.

El proceso que se seguirá será el siguiente:

- ✓ Retirada y acopio de la tierra vegetal en toda la zona a excavar.
- ✓ Excavación del terreno alrededor de la cimentación, dejando un sobreechanco y una profundidad suficiente para la eliminación del hormigón.
- ✓ Demolición del fuste hasta una profundidad de 1 m bajo el terreno natural.
- ✓ Segregación de productos procedentes de la demolición
- ✓ Carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.
- ✓ Carga y transporte de materiales reciclables metálicos a gestor autorizado.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 44/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ✓ Relleno y compactación ligera del cajeadado con el material procedente de la propia excavación, complementado con material procedente de préstamos.
- ✓ Recubrimiento de la zona afectada con tierra vegetal.

Desmantelamiento de la red subterránea

Las zanjas que conforman la red subterránea contienen:

- ✓ Cables de potencia para la evacuación de la energía producida. Estarán formados por cables de potencia tipo unipolar, con conductor de cobre de sección variable según cálculos eléctricos presentes el Anexo de Cálculos Eléctricos, desnudo diseñados para una tensión nominal de funcionamiento 1500 Vdc y/o 0.6/1 kV.
- ✓ Cable de cobre desnudo para la creación de la red de tierras del Parque Solar de 50 mm² de sección.
- ✓ Cable de F.O. para comunicaciones de características a definir por el Sistema de Control y cable de alimentación del motor en su caso. Colocado en su caso en tubo de polietileno corrugado o reforzado y antirroedores en caso de ser colocado directamente sobre zanja.
- ✓ Cables de Baja Tensión para alimentar a equipos y servicios auxiliares. El cable será de tipo RV 0.6/1kV en cobre o aluminio.
- ✓ No será necesario proceder al desmantelamiento total de las zanjas, retirando los cables y tubos instalados. Sí se eliminarán las arquetas, restaurando las zonas afectadas a su estado original, y se demolerán los dados de hormigón existentes en los cruces bajo caminos. Esta última operación no será necesaria en los cruces bajo arroyos, dado que la profundidad a la que se sitúa el hormigón es superior a un metro. Además, se retirarán desde las arquetas los cables de fibra óptica para su reciclaje. El procedimiento será el siguiente:
 - Retirada de los tramos de cables afectados desde las arquetas.
 - Demolición y transporte a vertedero autorizado de las arquetas de conexión.
 - Retirada y acopio para su posterior reutilización de las capas de firme.
 - Excavación con medios mecánicos.
 - Demolición de los dados de hormigón existentes en los cruces bajo caminos.
 - Carga y transporte a vertedero autorizado de los residuos generados.
 - Relleno de la zanja con los productos de excavación y material procedente de préstamos.
 - Extensión y compactación de las capas de firme.

Desmantelamiento del Centro de Inversor-Transformador

El proceso de desmantelamiento de los centros de inversor y de transformación será el inverso del que se siguió para el montaje. Será necesario contar con una grúa para desmontar los distintos elementos que las componen y con transportes especiales de grandes dimensiones para su evacuación a receptor autorizado.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 45/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El Centro de inversor contiene los equipos inversores como los equipos de control y adquisición de datos, así como aparataje de baja tensión.

El Centro de inversor se desmantelará completamente. Los elementos que lo componen se retirarán a gestor autorizado y el emplazamiento se restituirá a su estado original.

El proceso de desmantelamiento incluye las siguientes operaciones:

- ✓ Desmontaje y retirada a gestor autorizado de las celdas y la instalación interior.
- ✓ Desconexión, desmontaje y retirada a gestor autorizado de equipos de M.T. y A.T. de tipo intemperie existentes en el SET.
- ✓ Demolición, carga y transporte del edificio de control a vertedero autorizado.
- ✓ Demolición de la cimentación. Evacuación de escombros a vertedero autorizado.
- ✓ Relleno del hueco de la cimentación con material procedente de préstamos.
- ✓ Aporte y extendido de tierra vegetal en toda la superficie afectada.

Desmantelamiento de los viales y plataformas

Los viales del parque suponen una mejora en el acceso a las fincas afectadas. Además, el movimiento de tierras empleado en su construcción será mínimo, pues se les ha dotado de un perfil longitudinal adaptado al terreno. No existen desmontes ni terraplenes de altura superior al metro.

Por lo tanto, no se procederá a su desmantelamiento, excepto en los casos en que los ramales no tengan una utilidad específica una vez desmantelado el parque. El desmantelamiento del ramal en cuestión se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

- ✓ Demolición de obras de fábrica existentes y transporte a vertedero autorizado
- ✓ Desmontaje de pasos antigangas. Carga y transporte de los elementos metálicos a gestor autorizado. Demolición y transporte a vertedero autorizado de los escombros producidos.
- ✓ Extracción y retirada de las capas granulares del firme a vertedero autorizado.
- ✓ Escarificado y descompactación de la explanada.
- ✓ Restitución del perfil topográfico a su estado original, mediante el movimiento de las tierras propias del camino.
- ✓ Extensión de tierra vegetal sobre la superficie resultante.

8.3.2. Recuperación del suelo ocupado

El acceso a los generadores fotovoltaicos y a los apoyos de la línea eléctrica, así como a las edificaciones, se realiza mediante una red de caminos de nueva construcción. Para recuperar el suelo afectado se proponen las siguientes actuaciones:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 46/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ✓ Eliminación en todo su espesor, con la maquinaria adecuada, del firme de los nuevos viales, plataformas y áreas de las edificaciones.
- ✓ Traslado a vertedero de los residuos de construcción generados.
- ✓ Escarificado de la subbase a lo largo de la longitud de los nuevos viales, plataformas y áreas de las edificaciones.
- ✓ Relleno con tierra apropiada de las zonas afectadas por las labores anteriormente descritas, con un espesor medio de 20 cm.

8.3.3. Restauración vegetal de superficies

Son las medidas de carácter medioambiental a efectuar sobre los valores naturales de ámbito territorial de la zona afectada por el parque fotovoltaico y sus infraestructuras asociadas.

Se propone la revegetación de las superficies afectadas, que serán:

- ✓ Plataformas de montaje y cimentaciones de los generadores fotovoltaicos.
- ✓ Caminos de acceso a cada generador fotovoltaico, así como en su caso, sus taludes.
- ✓ Superficies ocupadas por las edificaciones.

En todos los casos la técnica a emplear será la hidrosiembra, técnica consistente en distribuir de forma uniforme sobre el terreno las semillas a implantar, en disolución acuosa y mezclada con otros materiales que ayudan a la fijación y germinación de la semilla.

Para la revegetación de plataformas de montaje, cimentaciones y edificaciones, así como para los caminos se empleará una mezcla de especies herbáceas perfectamente adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas de la zona. Se propone la siguiente composición: 80% de gramíneas y 20% de leguminosas.

Para la revegetación de taludes se empleará una mezcla compuesta por especies herbáceas y arbustivas, con los siguientes porcentajes de mezcla: 95% de herbáceas y 5% de arbustos autóctonos.

Los materiales a añadir en la disolución acuosa son los siguientes:

MATERIALES	DOSIS (gr/m ²)
Mulch de celulosa	150
Abono orgánico	50
Abono mineral	50
Acondicionador	30
Semillas	30

Los trabajos de hidrosiembra se han de realizar en la época del año más oportuna. Durante los dos primeros años se realizará un seguimiento del estado de la revegetación, en el cual se

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 47/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



comprobará la evolución de la cubierta vegetal y la variación en la composición de especies, prestando especial atención a la evolución de las especies autóctonas

8.3.4. Gestión de residuos

El presente punto se presenta por la conveniencia de identificar las actuaciones asociadas al proyecto del parque solar que podrían generar residuos, así como indicar una serie de criterios para su gestión.

En la actualidad el volumen de residuos que se generan como consecuencia de las diferentes actividades humanas va en aumento cada año, lo que supone un problema en relación con su almacenamiento y gestión debido a los enormes volúmenes que se obtienen.

De todos los residuos que se generan, son los inorgánicos los que presentan una mayor problemática para hacerlos desaparecer, puesto que se necesitan lugares adecuados para su almacenamiento, donde se trate de minimizar la producción de afecciones sobre el medio.

Los parques fotovoltaicos, al generar energía, quedan clasificados dentro de las actividades industriales. Toda actividad industrial genera unos residuos, los cuales quedan clasificados según su peligrosidad. Éstos deben ser gestionados, siguiendo la normativa vigente en materia de residuos.

La Gestión Integral de Residuos tiene como principios básicos la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, la minimización de su potencial o real peligrosidad y su valorización máxima, siempre sin perder de vista el principio de que “quien contamina, paga”.

Dentro del Plan Integral de Residuos se contemplan de forma específica los diferentes tipos de residuos generados, estableciéndose las prescripciones técnicas generales y especiales que cada tipo de ellos precisan. Posteriormente se procura que todas las actividades converjan hacia sistemas homogéneos de gestión final, de forma que se realice un aprovechamiento óptimo de los recursos necesarios.

Residuos generados y su gestión.

- Clasificación de residuos generados.

La clasificación de los residuos es la siguiente:

- ✓ Residuos Inertes: cualquier residuo que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas, significativas.
- ✓ Residuos Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos: residuos principalmente generados en cocinas y comedores, envases y embalajes de materias primas, productos consumidos y restos de producción que no tengan trazos de contaminantes
- ✓ Residuos Especiales cualquier material u objeto que tenga la condición de residuo y presente alguna de las propiedades que se enumeran en el ANEXO III de la Directiva 91/689/CEE, así como los incluidos en la lista de residuos aprobada por decisión de la Comisión 94/904/CE.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 48/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ✓ Residuos No Especiales, son los residuos de origen industrial y agropecuario que por sus características no son ni asimilables a urbanos, ni especiales, ni inertes y que, sometidos a los ensayos de caracterización, según la normativa vigente dan resultado negativo.

Los principales residuos generados por la ejecución del presente proyecto son:

- ✓ Aceites y grasas de los Transformadores.
- ✓ Escombros (hormigón, etc.), provenientes de las cimentaciones, las arquetas de conexión de las líneas subterráneas y los pasos bajo caminos.
- ✓ Tierras, procedentes de los viales.
- ✓ Plásticos y fibras, procedentes de y las zanjas de cables.
- ✓ Piezas metálicas de la estructura, apartamenta y cimentaciones.
- ✓ Semiconductores procedentes de los módulos fotovoltaicos.
- ✓ Cables eléctricos y de fibra óptica.

La gestión de estos y otros residuos que se puedan generar se realizará de igual modo que durante la explotación del Parque Solar. Todo material sobrante e instalaciones propias del parque será retirado, gestionándose según los criterios establecidos en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, así como su desarrollo Reglamentario.

- Gestión de residuos.

Los residuos asimilables a urbanos serán incorporados al sistema de gestión de RSU municipal, para lo que se realizará una segregación previa que posibilite la recogida selectiva.

Los residuos inertes como los escombros, los plásticos, fibras, composites, y las tierras serán transportados a vertedero de inertes autorizado. Las piezas metálicas se venderán como chatarra y los restos de cables eléctricos y de fibra óptica se entregarán para reciclaje.

La gestión de los residuos tóxicos y peligrosos (todo tipo de aceites, grasas, disolventes, productos de limpieza y materiales impregnados de estas sustancias) se realizará cumpliendo las condiciones de pequeño productor, regulado por el art. 22 del R.D. 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Residuos tóxicos y peligrosos. La instalación será inscrita en el Libro de Registro de Pequeño Productor de Residuos Tóxicos y Peligrosos, realizándose la gestión de los mismos conforme a lo especificado en la legislación especificada o la vigente en el momento de la ejecución de los trabajos, pero, en cualquier caso, a través de gestor autorizado.

En la fase de desmantelamiento se procede al desmantelamiento y retirada de los generadores instalados, y de las edificaciones, y a la recuperación de las zonas afectadas por estos elementos.

En esta fase de los parques se generarán residuos asociados a las acciones que se llevarán a cabo para el desmantelamiento del parque, así como para la posterior recuperación de la zona afectada por el proyecto.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 49/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Toda sustancia contaminante que pueda generarse durante estos trabajos, bien por el uso de maquinaria, bien por los materiales obtenidos del desmantelamiento de los generadores, deberán ser retirados del terreno afectado por el parque.

8.4. Plazos de ejecución

Las obras contenidas en el presente apartado comenzarán en el momento en el que, por cualquier circunstancia, se abandone la explotación de las plantas solares y sus infraestructuras asociadas. El plazo para la ejecución de las tareas de desmantelamiento de los parques será de no más de 4 meses.

En Sevilla, a 30 de noviembre de 2022

Realizado por:

Fdo. Carlos J. Serrano Núñez

COB.A.: 951

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 50/50
VERIFICACIÓN	PEGVE75ENSNTBJ4JNHKANY7SEPE4DX	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			