

PROMOTOR



Iberenova Promociones S.A.U

C/ Tomás Redondo
28033 Madrid.

Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Tagus II" de 49,99 MW de potencia instalada, líneas de evacuación a 30 kV, en la localidad de Alcántara (Cáceres).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RESUMEN NO TÉCNICO

Diciembre 2020

REDACCIÓN DEL ESTUDIO



INDICE

Contenido

9.	Resumen no técnico	1
9.1.	OBJETO	1
9.2.	ÁMBITO DE ESTUDIO	1
9.3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	1
9.4.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	4
9.4.1.	ALTERNATIVAS.....	4
9.4.2.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	5
9.5.	INVENTARIO AMBIENTAL E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	5
9.5.1.	Suelo	5
9.5.2.	Atmósfera.....	6
9.5.3.	Agua.....	6
9.5.4.	Vegetación	6
9.5.5.	Fauna	7
9.5.6.	Paisaje	7
9.5.7.	Vías pecuarias y Montes de Utilidad Pública	8
9.5.8.	Medio Socioeconómico.....	8
9.6.	VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS	8
9.7.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	9
9.7.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	9
9.7.2.	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	16

9. Resumen no técnico

9.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto una redacción asequible para la comprensión general.

9.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

Para realizar un análisis completo del inventario ambiental y poder estudiar las posibles afecciones del proyecto al medio ambiente, se tendrá en consideración como ámbito de estudio el término municipal de Alcántara, ubicado en la provincia de Cáceres.

Se ha delimitado el área de estudio con un buffer de 5km alrededor de las alternativas, delimitado al norte por el río Tajo, ya que se considera como un límite natural al no tener fácil accesibilidad, por lo tanto del lado norte del río Tajo no se efectuará movimiento de maquinaria y al mismo tiempo se considera que para los estudios de afección de avifauna no existe variación entre los elementos ambientales presentes en ambos lados del río, por lo tanto las afecciones identificadas en el lado sur del río serían las mismas que en el lado norte, con el mismo criterio se ha delimitado al oeste con el río Salor.

El área de estudio se encuentra a 7km de la subestación José María Oriol de Alcántara, que es el lugar donde se evacuará posteriormente la energía producida en la planta solar fotovoltaica y que, por lo tanto, condiciona la ubicación de los posibles emplazamientos.

El área de estudio se caracteriza por quedar confinada entre el río Tajo (norte) y el río Salor (oeste). La superficie del área de estudio es de 8.835,5 ha.

9.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto de planta solar FV Tagus II se compone de las siguientes instalaciones:

- Planta solar fotovoltaica (PSFV) de 49,9 MW de potencia instalada. Constituida por las estructuras de soporte fijas, módulos fotovoltaicos de tecnología monocristalino, líneas de Baja Tensión (BT), centros de transformación (CTs) y líneas de Media Tensión (MT).

La planta contará con una potencia instalada total de 49,99 MWp, resultando una potencia nominal de 40,93 MWn.

El proyecto se realiza con paneles fotovoltaicos sobre estructuras fijas solares, y sus principales características son:

- Potencia instalada: 49,99 MWp.
- Potencia conectada a red: 37,5 MWn
- Nº de módulos fotovoltaicos: 112.350 Ud.
 - Potencia modulo fotovoltaico: 445 Wp.
- Nº de Centros de transformación: 7 Ud.

- Potencia Transformadores: (6) 6.548 kVA @30°C / (1) 1.637kVA @30°C.
- Aparata MT en 30 kV.
- Potencia Inversor: 1637 kVA @30°C

El punto de conexión final de la instalación generadora Fotovoltaica se realizará en la Subestación "SET JOSE MARÍA ORIOL" en barras de 400 kV, propiedad de Red Eléctrica de España (REE).

La instalación se dividirá en campos de:

- 8.010,00 kWp, correspondiendo a 4 inversores por campo y con capacidad de generar electricidad a nivel de 30 kV en sistema alterno trifásico.
- 1.935,75 kWp, correspondiendo a 1 inversor por campo y con capacidad de generar electricidad a nivel de 30 kV en sistema alterno trifásico.

Los campos fotovoltaicos, se conectarán en serie sobre unos circuitos colectores de Media Tensión hasta la entrada de la subestación elevadora en el propio parque de generación.

En el proyecto, se ha diseñado cada isla de potencia constituida por:

- Estructuras fijas fotovoltaicas para soportar los módulos. Habrá dos tipos de estructuras, 3V10 con 30 módulos por estructura.
- Módulos fotovoltaicos de 445 Wp
- Inversores fotovoltaicos de 1637 kVA @30°C
- Transformador 30/0,630 kV de 6548 kVA @30°C y 1637 kVA @30°C.

En el proyecto FV TAGUS II, los módulos fotovoltaicos se asocian en serie, formando "strings" de 30 paneles PV hasta alcanzar la tensión de generación deseada y en paralelo para conseguir las corrientes de operación de fácil manejo.

Los string se asocian en paralelo en agrupaciones de 6/9/12/15 strings, mediante un cable de corriente continua (DC Bus) a unas "Cajas de agrupación de primer nivel" llamados también "string-box". Se disponen en estas cajas las protecciones necesarias que se consideren óptimas de diseño y que justifiquen el empleo del marco legal actual. Desde dichas cajas, se llevará la energía generada, mediante otro cable de corriente continua, al lado de continua del inversor de ese campo.

Mediante el empleo de un inversor fotovoltaico, podemos acondicionar la potencia eléctrica obtenida del campo de módulos fotovoltaicos y disponer de esta energía en un sistema trifásico alterno. Las características del sistema trifásico empleado son:

- Sistema trifásico equilibrado.
- Frecuencia de trabajo de 50 Hz % marcado por normativa.
- Un disminuido factor de distorsión armónica THD%, <3%
- Tensión de salida VAC: 630 V ± 10%.

Las líneas colectoras de evacuación en Media Tensión de la planta de generación recogerán la energía generada. Estas líneas colectoras tendrán su punto de evacuación en barras de 30 kV de la subestación elevadora "SET FV TAGUS IV" (objeto de otro proyecto) de 400/30 kV. Desde la SET

elevadora se evacuará la energía a la subestación "JOSÉ MARÍA ORIOL 400 kV" en barras de 400 kV propiedad de Red Eléctrica de España (REE), para inyectar en la red.

Se saldrá de los Centros de Transformación (CT) en MT con un circuito subterráneo que irá interconectando los diferentes CT's en grupos de 1 ó 2. Posteriormente, cada uno de estos circuitos se conectará en la barra de MT de la subestación elevadora 30/400 kV del parque, siendo un total de 57 centros de transformación conectados a la entrada en la SET elevadora.

9.4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

9.4.1. ALTERNATIVAS

Se han definido 3 alternativas de emplazamiento a estudiar en la evaluación de impacto ambiental incluida la alternativa 0:

Alternativa 0

La alternativa cero consiste en la no realización del proyecto. Así, la no consecución del mismo no satisfaría los objetivos y necesidades que se pretenden con su ejecución y funcionamiento.

Alternativa A

Implantación localizada en terrenos llanos, cobertura vegetal de tipo herbazal-pastizal, con un único cuerpo de agua que bordea la zona sureste de la alternativa, de pequeña entidad y de carácter estacional. Se emplaza en el hábitat ZEPA/ZEC "Llano de Alcántara y Brozas" cuyo emplazamiento coincide con la zonificación clasificada como ZAI (Zona de Alto Interés), las cuales son superficies ocupadas por el HIC 6220.

Durante los estudios de campo no se han realizado observaciones de especies esteparias en el área de implantación de esta alternativa, aún así, se ha considerado un impacto moderado por la reducción de hábitat disponible para estas especies clave RN2000.

Alternativa B

Alternativa con pendientes menores al 15%, más marcadas al este de la alternativa. La cobertura presente es monte desarbolado denominado herbazal-pastizal, seguido por bosque de plantación de encinas. Dentro del perímetro, cruza de norte a sur el arroyo Ballesteros. Al igual que la alternativa anterior, se emplaza en el hábitat ZEPA/ZEC "Llano de Alcántara y Brozas". La zonificación coincidente con las implantaciones de esta alternativa del proyecto es clasificada como ZAI (Zona de Alto Interés), las cuales son superficies ocupadas por el HIC 6220. Además, por la parte sur de la implantación colinda con una ZI (Zona de Interés).

Durante los estudios de campo, se han identificado 18 individuos en 4 episodios fenológicos de ganga ibérica, 1 individuo en invernada, 4 en época de post reproducción, 4 en época de reproducción y 4 en verano de ganga ortega, así como 1 individuo en época de reproducción del aguilucho cenizo. Estas observaciones indican el uso del hábitat por parte de especies esteparias las cuales son especialmente vulnerables ante este tipo de proyectos y claves para estos espacios RN2000 en donde se enmarcan. El impacto de esta alternativa, por tanto, se considera severo, ya que su ocupación podría producir una pérdida importante de hábitat para estas especies esteparias, las cuales se verían gravemente perjudicadas.

Alternativa C

Alternativa con variaciones de pendientes entre 0% y 14.4%, siendo estas más visibles al centro y al oeste. Está cubierta casi en su totalidad por monte desarbolado con pasto fino, seco y bajo (Herbazal – Pastizal) y en pequeñas superficies por pastizal matorral y monte desarbolado con presencia de jarales mixtos o mezclados. Dentro de la alternativa se encuentra el arroyo Monroy, con carácter estacional. Al igual que las alternativas anteriores alternativas, se emplaza en el hábitat ZEPA/ZEC "Llano de Alcántara y Brozas". La zonificación coincidente con las implantaciones de esta alternativa del proyecto es clasificada como ZAI (Zona de Alto Interés), las cuales son superficies ocupadas por el HIC 6220. Además, colinda en parte con una ZI (Zona de Interés) y ZIP (Zona de Interés Prioritario), en concreto con ZIP 5 "Salor Centro".

Durante los estudios de campo, se han identificado 2 individuos de ganga ibérica en verano, un individuo en invernada de ganga ortega, así como 4 individuos en época de reproducción y 1 en post reproducción del aguilucho cenizo. Estas observaciones indican el uso del hábitat de esta implantación por parte de especies esteparias, las cuales son especialmente vulnerables ante este tipo de proyectos y claves para estos espacios RN2000 en donde se enmarcan.

El impacto de esta alternativa, por tanto, se considera severo, ya que su ocupación podría producir una pérdida importante de hábitat para estas especies esteparias, las cuales se verían gravemente perjudicadas.

9.4.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Todas las alternativas presentan factores similares de impacto en cuanto a usos del suelo y vegetación, Hábitat de Interés Comunitario, áreas protegidas y pendientes, siendo los elementos diferenciadores y los cuales se han tenido en cuenta para la selección de las alternativas, son los basados en los estudios de campo, adjuntados como anexos al EsIA. Estos criterios diferenciadores los marcan la avifauna sensible presente en el entorno y claves dentro de los espacios RN2000 donde están ubicadas las alternativas, así como el análisis de visibilidad de la planta como forma de afección al paisaje.

Estos criterios diferenciadores, determinan que la alternativa A es la que presenta menores impactos ambientales, debido a que no presenta visibilidad desde ningún ZCPOs, por lo que la afección al paisaje se considera menor que el resto de alternativas estudiadas, así como no se han observado aves esteparias en la implantación, al contrario que para el resto de alternativas, las cuales presentan un impacto severo por una pérdida importante del hábitat para estas especies clave.

9.5. INVENTARIO AMBIENTAL E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

9.5.1. Suelo

Los terrenos aptos para albergar la planta solar se encuentran en terrenos llanos, donde las pendientes no supera el 15% de pendiente.

Impactos sobre el suelo de la alternativa seleccionada:

Teniendo en cuenta que topográficamente el terreno es muy llano, no será necesario terraplenarlo para la construcción de la planta. La mínima pendiente existente en la zona de actuación va a evitar que se lleven a cabo grandes movimientos de tierra, quedando reducido el impacto a la construcción de la subestación (que requiere pendiente 0), a la apertura de zanjas para las canalizaciones, caminos, el anclaje de los postes del cerramiento y los hoyos para la cimentación de los apoyos de la línea. Por lo comentado, se puede concluir que el impacto no será significativo.

9.5.2. Atmósfera

En la fase de construcción, la calidad del aire se verá afectada por emisión de partículas de diverso calibre derivadas de los trabajos de preparación del terreno y movimiento de tierras o apertura de zanjas, así como de partículas, gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos y maquinaria, sin embargo, en la fase de explotación, se reducen las emisiones de CO₂.

9.5.3. Agua

El ámbito de estudio está caracterizado por la presencia de dos ríos, el río Tajo y el río Salor.

La red hidrográfica de la zona no afecta a cursos relevantes de agua superficial, de hecho, está surcada por arroyos de escasa entidad perteneciente a la cuenca del río Tajo.

Al norte de la Alternativa A, se encuentra el arroyo Ballesteros, que bordea todo el límite norte de la alternativa, por otro lado, el regato del Muro del Rincón, se encuentra al este de la alternativa, fuera del perímetro de la misma, a menos de 600 metros.

Dentro del perímetro de la alternativa B, cruza de norte a sur el arroyo Ballesteros, y al sur de la alternativa, a 200 metros aproximadamente, se encuentra el regato de la Higuera.

Dentro del perímetro de la alternativa C, se encuentra el arroyo Monroy, siendo este el único curso de agua relacionado con la alternativa.

Impactos sobre las aguas de la alternativa seleccionada:

No se producen impactos sobre los cauces ni calidad de las aguas debido a que se ha realizado un estudio de inundabilidad para calcular la zona inundable de T500 y excluirla de la implantación. Además, una instalación fotovoltaica no produce ningún vertido.

9.5.4. Vegetación

De forma general, en el ámbito de estudio predomina los matorrales esclerófilos, que cubren más de dos tercios de la superficie del área de estudio (69,73%). También son notables las superficies de pastizales naturales que cubren un 17,37% del área de estudio.

En menor superficie los bosques de coníferas representan poco más del 5% de la superficie, los mosaicos de cultivo un 2,4%, y el matorral boscoso de transición 1,68%. En cuanto a los demás usos de suelo, cada uno representa menos de 1% de la superficie del área de estudio.

También es abundante la vegetación arbustiva, encontrando zarzamoras, esparragueras y pinos jóvenes.

Para las implantaciones, se afecta el HIC 6220, que es prioritario para la Comisión europea y elemento clave de la ZEPA/ZEC "Llanos de Alcántara y Brozas". Se ha realizado un análisis de su estado y cuantificado su extensión en la zona de la implantación del proyecto, adjunto como anexo a este EsIA.

Impactos sobre la vegetación:

El mayor impacto producido es la afección al hábitat HIC 6220, que es prioritario para la Comisión europea y elemento clave de la ZEPA/ZEC "Llanos de Alcántara y Brozas". Los estudios del estado y afecciones al HIC 6220 determinan que se han encontrado especies indicativas de la degradación del hábitat por una excesiva carga ganadera y un exceso de nitrógeno. En este sentido, Se considera que la ejecución del proyecto, con la presencia de las mejoras ecosistémicas que han sido planteadas para el hábitat de pastizal mediante una gestión ganadera sostenible, pastos en zonas de reserva, entre otras, presenta una serie de mejoras al hábitat de pastizal, y más en concreto para el HIC 6220.

9.5.5. Fauna

El mayor impacto producido por las implantaciones es la ocupación de hábitat para especies especialmente sensibles y vulnerables ante este tipo de proyectos, como es el caso de las esteparias. Con respecto a las alternativas de implantación, se observa como las alternativas B y C presentan un mayor impacto a estas especies debido a los avistamientos observados durante los muestreos de campo.

Para el resto de especies de aves, las implantaciones se consideran compatibles al encontrarse alejadas de los territorios de reproducción, los cuales se encuentran a lo largo del corredor ecológico del Tajo. Además, cabe mencionar que las implantaciones mejoran las zonas de alimentación para especies rapaces que se alimentan de pequeños mamíferos, al crear una superficie con paso limitado de fauna a través de malla cinegética, donde se produce un aumento de especies de mamíferos que ven una zona óptima de alimentación y cobijo, y las cuales, son de interés para la alimentación de estas especies de aves.

9.5.6. Paisaje

La calidad y fragilidad del paisaje del área de estudio es media, sin embargo, la introducción de nuevas infraestructuras, en este caso, la construcción de plantas fotovoltaicas supondrá la coexistencia de nuevos elementos.

Durante la fase de construcción los efectos sobre el paisaje se producen por la intrusión de elementos, aunque de forma temporal, de maquinaria y vehículos, así como indirectamente de los trabajos que hacen éstas, como la alteración de la cubierta vegetal y del suelo, excavaciones, creación de caminos y viales, etc.

Con respecto a la planta fotovoltaica, es la Alternativa C, la que presenta mayor número de observadores potenciales, y por tanto mayor impacto por una disminución de la calidad paisajística en relación al resto de alternativas.

En el caso de la infraestructura común de evacuación, se ubicará colindante a la SET "JOSÉ MARÍA ORIOL 400 KV" propiedad de REE, lo que permitirá que parte del impacto visual sea absorbido al incluir la nueva infraestructura junto a otras de mayores dimensiones y similares características

9.5.7. Vías pecuarias y Montes de Utilidad Pública

La Cañada Real Burgalesa – Itinerario principal cruza de norte a oeste por el área de estudio, es la única vía pecuaria cercana a las alternativas de implantación.

Dentro del área de estudio, encontramos el monte de utilidad el MUP 101-CC, denominado Los Cabezos y situado en el municipio de Alcántara, la alternativa más cercana a este MUP, es la Alternativa A, a poco más de 8km de distancia.

9.5.8. Medio Socioeconómico

El municipio de Alcántara se encuentra en un retroceso demográfico y una despoblación progresiva. Ambos generados por la falta de oportunidades de empleo, infraestructuras, servicios básicos, etc., que afecta directamente a la salida del municipio de la gente joven. Esto ha ocasionado que la tasa de emigración sea alta y la de inmigración sea baja, por no presentar el municipio ningún atractivo para este grupo de población. La emigración de las personas jóvenes ha hecho de la población de Alcántara sea una población envejecida, con unos índices de natalidad muy bajos.

Con el proyecto de implantación de una Planta Solar Fotovoltaica, los parámetros demográficos y de calidad de vida se verían mejorados, por un lado, con la construcción de la planta solar, que generará empleo y mejoras económicas comarcales, por otro, con los ingresos municipales que generará vía impuestos, que supondrán duplicar los presupuestos del Ayuntamiento de Alcántara, además de las mejoras ambientales que supone el proyecto, en cuanto al aprovechamiento sostenible de los recursos, carga ganadera sostenible, entre otras mejoras planteadas como medidas compensatorias.

9.6. VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS

Finalmente, tras el análisis de los impactos potenciales de las acciones del proyecto, en cada una de sus fases, para cada factor ambiental estudiado a nivel local en cada una de las alternativas analizadas, se valoraron cualitativamente todos los impactos identificados para, a partir de matrices numéricas, poder dar una valoración global del impacto que permita la comparación entre alternativas.

La gran mayoría de impactos son compatibles, esto es debido a que en general una planta fotovoltaica no genera grandes impactos, por suponer una ventaja en la contaminación atmosférica al tratarse de energías renovables, no generar ruido, más allá de en la fase de construcción, no ser plantas contaminadoras del suelo ni de las aguas, no generar cantidades apreciables de residuos, no requerir grandes cantidades de recurso natural (a excepción del terreno cuyo uso es recuperable), etc.

La Alternativa B y C obtienen impactos **MODERADOS** en cuanto al factor fauna, a diferencia de la Alternativa A, que son clasificados como **MODERADOS** debido a que no se han observado especies sensibles a la alteración de su hábitat durante los estudios de campo, sin embargo, se requerirá de medidas para compensar la disminución de hábitat disponible para especies clave dentro del espacio RN2000 donde se ubican.

Los estudios del estado y afecciones al HIC 6220 determinan que se han encontrado especies indicativas de la degradación del hábitat por una excesiva carga ganadera y un exceso de nitrógeno. En este sentido, Se considera que la ejecución del proyecto, con la presencia de las mejoras ecosistémicas que han sido planteadas para el hábitat de pastizal mediante una gestión ganadera sostenible, pastos en zonas de reserva, entre otras, presenta una serie de mejoras al hábitat de pastizal, y más en concreto para el HIC 6220 lo que hace **COMPATIBLE** los impacto realizados por el proyecto.

Los impactos para paisaje y visibilidad son considerados **MODERADO-COMPATIBLE**, así como la dotación de infraestructuras, para el resto de los factores ambientales, tienen una valoración de **COMPATIBLE**.

9.7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

9.7.1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

A continuación, se exponen las medidas previstas para prevenir, reducir, contrarrestar y compensar en la medida de lo posible, cualquier efecto negativo en el medio ambiente causados por la ejecución del Proyecto, diferenciada en función de los elementos del medio a los que se aplican.

9.7.1.1. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Con el fin de impedir o minimizar la emisión de partículas sólidas a la atmósfera y procurar una mejor protección de la calidad del aire, durante la ejecución del proyecto se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se deberá llevar a cabo el control de los movimientos de tierra, escogiendo las zonas de depósito convenientemente para optimizar su transporte.
- Riego de las superficies expuestas al viento en aquellas zonas en las que se ha efectuado una eliminación de la vegetación, así como en los caminos de tránsito de vehículos y material

apilado. Con ello se consigue una disminución de los niveles de emisión de partículas sólidas y polvo a la atmósfera. Los riegos se realizarán en el momento en que la emisión de partículas se haga perceptible.

- La caja de los camiones que transporten tierras deberá disponer de protecciones adecuadas para la cubrición de las mismas durante los recorridos que vayan a realizar.
- Se estabilizarán y humidificarán de forma periódica los depósitos y acopios de materiales susceptibles de emitir polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia, cubriendo con lonas o toldos o almacenándolos en el interior de recintos techados aquellos que no puedan ser humedecidos.
- Limitación de la velocidad de circulación en la zona de obras.

Con el objeto de minimizar las emisiones químicas a la atmósfera, procedentes de los motores de combustión de la maquinaria que se vaya a emplear, durante la fase de construcción, se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Disponer de los documentos que acrediten que se lleva a cabo una puesta a punto de la maquinaria que interviene en las obras, realizada por un servicio autorizado.
- Disponer de los documentos que acrediten que se han pasado con éxito las inspecciones técnicas de vehículos empleados, en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- De igual forma, se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de las obras de la actuación proyectada.

9.7.1.2. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Al objeto de minimizar la emisión de ruidos al ambiente exterior y, en todo caso, al objeto de evitar incrementos innecesarios de los niveles acústicos en la zona, durante la fase de construcción se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se llevará a cabo una puesta a punto 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, en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- De igual forma, se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de las obras de la actuación proyectada.

- Se dispondrá de silenciadores en los escapes y los compresores. Los generadores serán de tipo silencioso en aquellas zonas próximas a viviendas.
- Siempre que sea necesario los trabajadores utilizarán protectores auditivos según la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

9.7.1.3. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS

- Se debe elaborar un plan de rutas de acceso a las obras, a las zonas de acopio de materiales, a las instalaciones auxiliares, a las zonas de préstamos y a las zonas de vertederos.
- Se procederá a la gestión adecuada de la tierra vegetal. Esta gestión consistirá en la retirada la tierra vegetal de todas las superficies afectadas por movimientos de tierra, acopio adecuado de la misma, mantenimiento y extendido posterior en aquellas superficies restauradas.
- Para la obtención de la capa de tierra vegetal existente, se llevará a cabo la excavación, transporte y apilado de la capa superior del suelo dentro del área de explotación, en superficies carentes de vegetación o en su defecto, en lugares destinados a tal fin.
- Para evitar la compactación del suelo por el paso de vehículos y maquinaria durante la obra, se señalarán los tramos de las vías de acceso a la parcela cuya traza discurra fuera del área de suelo que se eliminará, no pudiendo ningún vehículo circular por zonas distintas a las señalizadas. Además, tendrá preferencia el uso de maquinaria ligera, que no compacte excesivamente el terreno, y se impedirá el tránsito y aparcamiento de vehículos en zonas no diseñadas a tal efecto.
- Los centros de transformación o *power station* están dotados de fosos de hormigón que evitan la contaminación del suelo en caso de fuga del aceite.
- Las zanjas deberán ser convenientemente protegidas y señalizadas de forma que se eviten accidentes, y con el objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes.
- Los trabajos realizados para la restitución de las condiciones iniciales del terreno (tapado de zanja, nivelación de la franja de terreno afectada, reposición de la tierra vegetal retirada, etc.) tendrán lugar paralelamente a los trabajos de ejecución del proyecto y lo más pronto posible en el tiempo a aquellos.
- Realizar un laboreo o escarificado superficial del terreno, en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada ha podido compactar el suelo dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se consigue la aireación del suelo y se mejora la estructura.

- Recuperación y restauración de las áreas afectadas por las obras. Entre las que deberá atenderse específicamente están: taludes, zonas afectadas por los movimientos de tierra, enlaces, viales utilizados para el movimiento de maquinaria de obra, vertederos y escombreras específicas de las obras, áreas compactadas por paso de maquinaria, etc.
- Referente a la línea de evacuación, las infraestructuras habrán de estar ubicadas preferentemente en una zona de accesos ya existentes, para acceder fácilmente y con menor impacto a los apoyos.

Durante la fase de construcción y con el objeto de evitar el riesgo de provocar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas debido a derrames accidentales de productos químicos procedentes de la maquinaria a utilizar, se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación.

- Las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán preferentemente en taller autorizado. En caso de que deban realizarse operaciones de repostaje o mantenimiento a pie de obra, se habilitará un espacio convenientemente acondicionado para garantizar el control de los posibles vertidos.
- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
- Referente a vertidos, se diseñará un plan para disponer de los estériles que se produzcan en las labores de obra para que en todo momento se disponga de contenedores precisos que eviten su disposición en el suelo, de tal forma que se eliminen y se trasladen al vertedero según se vayan produciendo.
- Las zonas de almacenamiento de combustibles u otras sustancias peligrosas, estarán dotadas de dispositivos de retención de vertidos accidentales.

9.7.1.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE CAUCES Y CALIDAD DE LAS AGUAS

Ante el riesgo de contaminación química de las aguas superficiales se tendrán las mismas consideraciones que para el caso del riesgo de contaminación de suelos y aguas subterráneas. Además:

- Situar las instalaciones auxiliares de obra (parking de vehículos y maquinaria, áreas de acopio de residuos, depósitos de combustible y otros materiales peligrosos), alejadas de cualquier curso de agua.
- Evitar la acumulación de tierras, escombros, restos de obra o cualquier otro tipo de materiales en las zonas de servidumbres de los cursos fluviales, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.
- Se debe realizar una correcta gestión de residuos y de aguas residuales, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
- En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica bien dimensionada y alejada de cauces, para su retirada por Gestor Autorizado.
- Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la zona, por lo que en los viales de acceso deberán preverse tantas estructuras de drenaje transversal como vaguadas tenga el terreno, dimensionándolas de forma que se evite el efecto presa en épocas de máxima precipitación.
- Las actuaciones que se requiera acometer en DPH debidas a la construcción de caminos o a la adecuación de los existentes que crucen cauces se realizarán conforme a Autorización preceptiva del órgano de cuenca (Confederación Hidrográfica del Tajo).
- Se excluirán de la implantación de paneles fotovoltaicos, viales o cualquier otro elemento constructivo las charcas, según planos de implantación de proyecto, para su preservación durante la fase de obras y posterior aplicación de medidas de mejora.
- Referente a la línea de evacuación, los cruces con cursos fluviales se realizarán preferiblemente de manera perpendicular y cumpliendo en todo momento con las estipulaciones recogidas en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, respetando siempre las distancias establecidas.

9.7.1.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

- Se deberá respetar la vegetación de ribera y la ubicada en los márgenes, asociada a los cursos de agua, en una franja de suficiente anchura para evitar entre otros impactos, posibles procesos erosivos. En general, esta vegetación queda incluida en la zona inundable que es excluida de la implantación. También se excluyen de la implantación las charcas.

- Delimitar la superficie a ocupar (plataformas, caminos a acondicionar, etc.) en las áreas de vegetación de interés. Se trata sencillamente de evitar la destrucción innecesaria de áreas para su uso en tareas anexas a la construcción de la planta fotovoltaica y áreas de ocupación definitiva por las infraestructuras de la propia planta (tránsito de camiones, zonas de acopio de tierras, plataformas, generadores solares, etc.), mediante su oportuno y correcto balizamiento.
- La circulación de maquinaria y acopio de material se realizará siempre dentro de la superficie delimitada.
- No se desbrozará el pastizal que constituye la base del HIC (*) 6220, únicamente podrán desbrozarse plantas matorralizadas (Cistus, retama, cytissus, etc.) cuando supongan obstáculos a la implantación del proyecto.
- Las medidas establecidas para proteger la vegetación de las áreas circundantes debido a la deposición de partículas sólidas son las mismas que las establecidas para minimizar las emisiones de partículas a la atmósfera.
- En caso de ser necesaria la corta de arbolado no considerada en este estudio se procederá a su inventario para la tramitación de solicitud de Autorización (o procedimiento de Comunicación previa supervisada) y posterior propuesta de plantación compensatoria.

9.7.1.6. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA

- En cualquier obra o actuación que se pretenda realizar, el calendario de su ejecución tendrá que ajustarse a la fenología de la fauna. Realizar una temporalización de los trabajos adecuada al ciclo biológico de la avifauna de interés presente en el espacio, de forma que se aminoren o eviten los impactos negativos.
- La totalidad de los trabajos en la fase de construcción deberá realizarse fuera del periodo reproductor de la avifauna esteparia (15 de marzo a 30 de junio de cada año).
- No se realizarán trabajos nocturnos.
- No se ha ocupado ninguna charca de las actualmente existente, debiendo llevar un buffer de 15 metros perimetral de protección.
- Las cunetas de los caminos deberán ser profundas, y con obstáculos para que retengan agua, actúan a modo de encharcamiento temporal, cumpliendo una función ecológica de suma importancia en los artrópodos acuáticas, anfibios, y como punto de bebedero para las aves.

- El vallado cumplirá las especificaciones incluidas en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura. En la Memoria del proyecto se han indicado una serie de características de tipo general que se concretarán en el reformado del proyecto antes de su ejecución, modificando el diseño para que sea conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación de cerramientos en Extremadura.
- Evitar la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- La alteración prevista en la fauna del lugar (además de la alteración de su biotopo) es a consecuencia de los niveles de ruidos generados. A este respecto, las medidas a considerar son las mismas que las establecidas en el apartado de medidas de minimización de la contaminación acústica.
- Con objeto de proteger las poblaciones de odonatos, se cumplirán todas aquellas medidas encaminadas a la preservación de la calidad del agua y la protección de la vegetación de sus márgenes en los cauces presentes, tanto en los catalogados por el órgano de cuenca como en aquellas pequeñas charcas que aunque de pequeña entidad hayan sido excluidas de la implantación.
- La interconexión de la planta fotovoltaica con la SET, es subterráneas. Esta es una medida preventiva antes posibles colisiones.

9.7.1.7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL

- Al final de las obras se dismantelarán todas las instalaciones auxiliares, retirando los materiales de desecho, de forma que se proceda a la restitución y restauración de los terrenos afectados por la ocupación. La restauración de la zona una vez finalizadas las obras, disminuirá el impacto visual.
- Empleo de colores integradores. Con objeto de adaptar las instalaciones al entorno, se elegirán los colores más adecuados a criterio del órgano ambiental, entre las soluciones comerciales disponibles (RAL 1015, RAL 7002, RAL 9002, RAL 1001), para el acabado exterior de los inversores/centros de transformación. Los postes del vallado del cerramiento perimetral también serán de color mate.

9.7.1.8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Se recomienda la utilización de la mayor cantidad posible de mano de obra local.
- Con el fin de favorecer la economía local y de los municipios del entorno, se propiciará la posibilidad de emplear materiales próximos a la zona de estudio, así como de aprovechar la oferta de servicios de los municipios próximos.
- Se señalizará de forma adecuada la obra.
- Se procederá al reforzamiento de la señalización en las infraestructuras viarias afectadas.
- En cuanto a las infraestructuras existentes en la zona, se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- La instalación dispondrá de cerramiento en todo su perímetro para evitar la entrada de personas, previniendo de esta forma accidentes.

9.7.1.9. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

- Se establecerán las cautelas y medidas adicionales que determine la Dirección General de Bibliotecas, Museo y Patrimonio Cultural tras obtener los resultados de las prospecciones arqueológicas realizadas con el objetivo de identificar posibles afecciones al patrimonio arqueológico.
- En el caso de que durante los movimientos de tierra o cualesquiera otras obras a realizar se detectara la presencia de restos arqueológicos, deberán ser paralizados inmediatamente los trabajos, poniendo en conocimiento de la Dirección General de Bibliotecas, Museo y Patrimonio Cultural los hechos, en los términos fijados por el Art. 54 de la Ley 2/1999 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

9.7.2. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Tal y como se ha descrito en el capítulo de identificación y valoración de impactos, se producen impactos residuales que no pueden ser prevenidos o corregidos como la pérdida de hábitat de pastizal HIC 62020 y, por tanto, es necesario proponer medidas compensatorias que atenúen o minimicen los efectos.

Estas medidas han sido desarrolladas desde una perspectiva global y sinérgica, contando con los proyectos Tagus, Tagus I, Tagus III y Tagus IV, se aportan en documento adjunto como Anexo nº 11.

10. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras y complementarias establecidas y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio por la empresa contratada para la realización de la obra. Por tanto, el PVA ha de contener una serie de acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, para asegurar que la empresa promotora y sus subcontratas cumplan los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

De forma genérica, la vigilancia ambiental ha de atender a los siguientes objetivos:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y complementarias establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) de forma previa a la emisión de la DIA, e incluyendo las especificaciones que se establezcan en el Plan de Vigilancia final de la DIA.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras. Por lo tanto, una de las funciones fundamentales del PVA es identificar las eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto Programa de Vigilancia Ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

Además de los análisis y estudios que se han señalado, se realizarán otros particularizados cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo, tanto durante la fase de obras, como en la de funcionamiento.

Como objetivos específicos el presente Programa de Vigilancia Ambiental se plantea los siguientes:

- Cumplimiento de lo dispuesto en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Definición y control de las zonas de obra y las zonas de protección ambiental, procurando reducir en lo posible la plataforma de trabajo de la maquinaria y de los accesos, afectando únicamente al terreno estrictamente necesario.
- Cumplimiento con las especificaciones establecidas en la normativa de protección ambiental.
- Descripción de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y obras en el entorno, según el cronograma de obra dirigido a proteger las zonas sensibles cercanas, la fauna, la flora, el patrimonio cultural, vías pecuarias, etc.

- La prevención de contaminaciones e incidencias ambientales accidentales.
- Propuesta de medidas complementarias adicionales de actuación para la protección ambiental, si fuera necesario.
- Garantizar la no afección a la avifauna del entorno.
- Seguimiento de las sugerencias o alegaciones que, desde el inicio de las obras, se realicen sobre el proyecto, desde el punto de vista medioambiental.
- Adecuación e integración de las actuaciones y obras en el entorno ambiental, tales como la construcción de accesos, edificaciones, drenajes, viales, vallado perimetral, sistemas de seguridad, etc.
- Garantizar la no afección a cursos de agua superficiales y subterráneos.
- Evaluar la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias, estableciendo alternativas sino cumplen los objetivos propuestos por cada una de ellas.
- Servir como nexo de unión ambiental entre las empresas, y la Administración, para analizar anualmente los objetivos alcanzados y plantear medidas que mejoren la situación inicial, o resuelvan los problemas planteados si las medidas diseñadas no lo consiguen, en un contexto de trabajo coordinado por ambas partes.