

1 SÍNTESIS

La sociedad Solnova Electricidad Tres, S.A., ya constituida con CIF A-91453704 y participada por Solúcar (Solúcar Energía, S.A) e Inabensa (Instalaciones Inabensa, S.A), ha decidido instalar y explotar en el municipio de Sanlúcar la Mayor (Sevilla), una planta de energía solar térmica para la producción de energía eléctrica.

La sociedad Solnova Electricidad Tres, S.A., ya constituida con CIF A-91453704 y participada por Solúcar (Solúcar Energía, S.A.) e Inabensa (instalaciones Inabensa, S.A.) ha decidido instalar y explotar en el municipio de Sanlúcar la Mayor, provincia de Sevilla, una planta de energía solar térmica para la producción de energía eléctrica.

Dicha planta, mediante resolución de 2 de Febrero de 2006, está acogida al régimen especial establecido por el Real Decreto 436/2004 de 12 de Marzo, por el que se regulan las instalaciones de energía eléctrica en régimen especial y su incentivación, incluida en el grupo “b.1.2”, e inscrita en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción en Régimen Especial.

Se trata de una planta de energía solar térmica con la tecnología de colectores cilíndricos parabólicos.

La planta Solnova 3, compuesta por una superficie de captación aproximada de 300.000 m², ubicada en un emplazamiento que recibe anualmente 2012 kWh/m² de irradiancia solar directa, y con un rendimiento medio anual en torno al 18,5 % producirá cerca de 108,9 GWh de electricidad anualmente.

La presente memoria se redacta en cumplimiento de la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental (BOJA núm. 79 de 31 de mayo de 1994), donde en su título segundo, correspondiente a la Prevención ambiental, fija el régimen de las actuaciones a desarrollar por las Administraciones públicas andaluzas, en la aplicación de procedimientos y técnicas que permitan una adecuada valoración anticipada de los efectos ambientales de un conjunto de actividades.

La prevención ambiental a que se refiere la Ley se articula a través de las siguientes medidas:

1. Evaluación de Impacto Ambiental, para actuaciones incluidas en su Anexo I.
2. Informe Ambiental, para actuaciones incluidas en su Anexo II.
3. Calificación Ambiental para las actuaciones incluidas en su Anexo III.

Según dicha ley, deberá someterse a evaluación de impacto ambiental, anexo I, “**28.** Transporte aéreo de energía eléctrica de alta tensión igual o superior a 66 KW.”

Con esta norma legal se complementa la directiva 85/337 de la CEE de 27 de junio de 1995, el R.D.L. 1302/1986 de 28 de junio, el R.D. 1131/1988 de 30 de septiembre y Ley 6/2001, de 8 de mayo de 2001, de modificación del Real decreto legislativo 1302/1986, todos ellos de Evaluación de Impacto Ambiental.

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR

La planta solar se construirá en la finca Casa Quemada, situada en el municipio de Sanlúcar la Mayor de Sevilla, aproximadamente en una latitud de 37° 25' y una longitud de 6° 17'. A ella se accede por la nacional 431 cerca del Km 571 tomando el desvío de la carretera comarcal con dirección a Aznalcóllar. La finca está atravesada por un camino asfaltado hasta la finca de Casa Quemada, seguido por una colada sin asfaltar. El acceso a la planta se hará aprovechando el camino que cruza la finca para posteriormente enlazar con una vía que se adaptará a las necesidades de acceso a la planta.

Para la elección del emplazamiento se ha tenido en cuenta que este debe reunir unas determinadas condiciones geotécnicas y topográficas (no debe tener demasiados desniveles y disponer de superficie suficiente para colocar el campo de colectores que será de unas 115 hectáreas con una orientación Norte-Sur). Además se debe caracterizar por alcanzar unos niveles mínimos de radiación solar y una disponibilidad de agua para utilizar en el ciclo termodinámico de producción de energía eléctrica. Se adjunta plano de emplazamiento.

El punto de conexión se realizará a la red de transporte a través de la Línea Aérea de Alta Tensión Onuba-Guillena de 220 kV, propiedad de Red Eléctrica Española, que atraviesa la finca Casa Quemada, y cercana al emplazamiento.

A continuación se describe el proceso productivo que conduce a la obtención de energía eléctrica:

Este sistema está formado por una gran cantidad de superficies reflectivas que concentran la radiación solar sobre el eje determinado por la línea focal de su geometría cilindro-parabólica, donde se sitúa un tubo absorbedor de calor por el interior del cual circula un fluido termodinámico (calor-portador), que absorberá parte de la radiación concentrada.

Dichos colectores se disponen en configuración N-S y hacen un seguimiento del movimiento aparente del Sol en un solo eje, E-W.

El receptor produce un vapor saturado a 100 bar y 375°C, el cual es enviado a la turbina AP. La salida de la turbina de AP se recalienta y se produce vapor de baja presión que es enviado a la turbina de BP. A la salida del turbogruppo, el vapor se lleva a un condensador refrigerado por agua de refrigeración.

La salida del condensador es precalentada con extracciones de la turbina. La salida del primer precalentador se conduce a un desgasificador térmico alimentado con vapor proveniente de una extracción de la turbina de vapor.

El circuito de vapor se purgará de manera continua para evitar la acumulación de sales disueltas y lodos. La entrada de agua al sistema estará constituida por condensados de retorno del ciclo y agua de aporte proveniente de una planta de tratamiento de agua.

Para los periodos transitorios, en que los colectores no proporcionen todo el calor necesario, por ejemplo por el paso de nubes, se dispondrá de un almacenamiento térmico suficiente para cubrir dichos transitorios.

Además se dispondrá de una caldera de gas que será capaz de suministrar vapor a la turbina para su operación al 50% de carga. La energía eléctrica asociada al consumo de gas en cómputo anual ha de ser como máximo entre el 12 y el 15% del total producido.

1.1.1 Datos básicos del sistema

La planta Solnova Tres se diseña para una potencia de salida nominal del generador eléctrico de 50 MWe, que serán evacuados a la línea de 220 kV existente Guillena-Onuba.

Solnova 3 está compuesta por una superficie de captación entorno a los 300.000 m². Se ubica en un emplazamiento que recibe anualmente 2012 kWh/m² de irradiancia solar directa. Asumiendo un rendimiento medio anual próximo al 18,5% producirá algo más de 108.9 GWh de electricidad anualmente.

La planta solar consta de:

- Sistema de Captación Solar: Colectores Cilindro-Parabólicos (CCP)
 - Cimentación y estructura metálica del colector
 - Reflector cilindro-parabólico
 - Tubos absorbedores
 - Sistema de vapor
 - Sistema de control para el seguimiento del sol

- Sistema de almacenamiento

- Sistema de potencia
 - Turbina de vapor
 - Desgasificador Térmico
 - Condensador
 - Torre de refrigeración
 - Sistema cerrado de agua de enfriamiento
 - Sistema de agua
 - Equipos eléctricos
 - Obra civil

- Sistema de control

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión del presente proyecto está ubicado en el término municipal de Sanlúcar la Mayor. La longitud total de la línea eléctrica es de 1381,3 m.

Esta línea interconectará la S/E de la Planta Solar Solnova 3 con la línea de evacuación de la Planta Solnova 50-Casa Quemada de Sanlúcar la Mayor (Sevilla).

La finalidad de este proyecto es la conexión de la línea a la red para la posterior venta de la energía eléctrica generada en la planta Solar Solnova 3.

1.2.1 Características generales

Origen de la Línea Eléctrica: Subestación de la Planta Solar Solnova 3.

Final de la Línea Eléctrica: Apoyo nº 3, que conecta con el Apoyo nº 1 de la línea de evacuación de la Planta Solnova 50-Casa Quemada.

Longitud en m: 1381,3 de los que 725,1 discurren subterráneos y 656,2 aéreos

Tensión de Servicio en KV: 66

Tipo de conductores: Hawk “6 conductores” + cable de guarda OPGW-AS/A-80/39

Apoyos: Metálicos

Aisladores: Tipo caperuza y vástago

1.3 EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.3.1 Justificación de la alternativa técnica frente a la alternativa “cero”

Entendemos por alternativa cero la posibilidad de no montar ninguna planta solar térmica de producción de energía. Esta opción es en principio la más económica, porque ahorra tanto inversión como materias primas. Sin embargo, la no implementación del Proyecto puede revertir negativamente en la capacidad futura de la comunidad autónoma y por extensión del Estado de producir energía mediante fuentes energéticas renovables.

Se entiende por fuentes energéticas renovables aquellas que se caracterizan por su inagotabilidad y continua reposición, como es la hidráulica, biomasa, eólica y solar (térmica y fotovoltaica). Entre las diferentes fuentes energéticas renovables las que presentan una distribución relativamente constante, tanto en el tiempo como en el espacio, son la solar, la eólica y la de biomasa. Por sus cualidades, a estas fuentes de energía renovable les correspondería un papel de creciente importancia en el contexto del suministro energético.

La tecnología solar térmica de producción de electricidad es uno de los ejemplos de mayor interés para la utilización de las energías renovables. La opción tecnológica de realizar la concentración solar en un receptor puntual, utiliza la radiación solar concentrada para calentar un fluido a una temperatura con el que hacer funcionar un ciclo termodinámico. Para valorar adecuadamente esta tecnología renovable, conviene reseñar que entre las tecnologías disponibles de aplicación de las energías renovables, además de la eólica, únicamente la solar térmica presenta el potencial suficiente para contribuir en las próximas décadas y de una manera significativa a la producción a gran escala de electricidad no contaminante.

Las perspectivas de las plantas solares térmicas de producción de electricidad son alentadoras en un mercado que, a buen seguro, será una realidad en la próxima década dentro del denominado ‘cinturón solar’ de nuestro planeta (situado entre los paralelos 40º norte y 40º sur) y especialmente en los países en desarrollo, donde se espera que crezca de una manera notable tanto la población como el consumo eléctrico.

España presenta unas condiciones ideales, por nivel de recursos solares y de desarrollo, para que se localice una central solar térmica que sirva de demostración del potencial de la tecnología y sea la semilla de la explosión del mercado solar térmico en los países del cinturón solar.

En consecuencia, **la planta solar térmica proyectada tiene como objeto contribuir positivamente en el balance energético global de la zona sin uso de combustibles fósiles**, apoyando la modernización, renovación y optimización de las fuentes energéticas empleadas para la producción de electricidad.

Entre las ventajas que presenta esta planta de energía solar térmica para la producción de electricidad está:

- Poder ofertar a los consumidores finales un tipo de energía menos contaminante que la conseguida con combustibles convencionales. El interés por los temas relacionados con la salvaguardia del medioambiente va en alza y en particular cada día crece más la preocupación por los efectos relacionados con las emisiones de CO₂, SO₂ y NO_x. A menos que se tomen acciones específicas, los niveles de estos contaminantes continuarán aumentando en los próximos años. El uso generalizado de la energía solar puede contribuir a garantizar el suministro de una parte sustancial de las necesidades energéticas presentes y futuras, al mismo tiempo que a la conservación de los recursos naturales y a la protección del medio ambiente, al no estar asociado con la emisión de los referidos contaminantes.
- La introducción de una nueva tecnología de colectores cilindro-parabólicos mejorando rendimientos y demostrando la fiabilidad de un sistema de esas características en condiciones de operación comerciales/industriales.
- Proporciona una diversificación de fuentes energéticas, tanto para las compañías eléctricas como para los Gobiernos, aumentando así la independencia energética y reduciendo el efecto de la variabilidad de los precios energéticos en el mercado.
- Asimismo, se ha comprobado que este tipo de plantas son adecuadas para aprovechar su producción durante las horas pico de consumo eléctrico, ya que éste suele coincidir con los niveles más altos de insolación a lo largo del día.

1.3.2 Justificación de la alternativa de emplazamiento

El emplazamiento se considera adecuado dadas las características de la planta: superficie a ocupar necesaria y recurso (sol) disponible.

Para la elección del emplazamiento se ha tenido en cuenta que este debe de reunir unas determinadas condiciones geotécnicas y topográficas (no debe tener demasiados desniveles y disponer de superficie suficiente para colocar el campo de colectores que será de unas 115 hectáreas con una orientación Norte-Sur). Además se debe caracterizar por alcanzar unos niveles mínimos de radiación solar y una disponibilidad de agua para utilizar en el ciclo termodinámico de producción de energía eléctrica. Se encuentra, además, suficientemente alejada de núcleos urbanos, y muy próxima otras instalaciones solares térmicas, como PS10, PS20 (actualmente en fase de construcción) y Solnova 50 (en fase de tramitación).

Por otra parte, su proximidad a dichas plantas, le proporciona el aprovechamiento de instalaciones ya realizadas para su correcto funcionamiento sin necesidad de crear nuevas. En este caso, en lo que respecta a la línea de evacuación de energía eléctrica, se aprovechará la conexión con la línea de evacuación de Solnova 50, muy cercana al emplazamiento elegido, minimizando la longitud del nuevo trazado de la línea eléctrica.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El municipio de Sanlúcar la Mayor se localiza al oeste de Sevilla, a unos 25 km aproximadamente. Abarca una superficie de 137 km², lo que equivale al 1 % de la extensión de la provincia.

Al norte limita con el término municipal de Aznalcóllar (199 km²). Al Oeste limita con Castilleja del Campo (16 km²). Al sur limita con Huévar (58 km²), Benacazón (32 km²) y Umbrete (12 km²). Finalmente al Este limita con Espartinas (23 km²), Villanueva del Ariscal (5 km²), Albaida de Aljarafe (11 km²), Olivares (46 km²) y Gerena (130 km²).

1.4.1 Demografía

La población de Sanlúcar la Mayor supera los 11.000 habitantes. La cercana capital Sevilla presenta una población de 704.203 habitantes.

En general, la población del entorno más inmediato de la zona de estudio se concentra en núcleos de tamaño medio, espaciados entre sí y con funciones mayoritariamente agrarias; si bien los más cercanos a la capital y a las principales vías de comunicación son de mayor tamaño y presentan una cierta tendencia a la terciarización e industrialización.

1.4.2 Aspectos socioeconómicos

El número total de personas paradas es de 1.119, lo que supone un 13.09 % de la población mayor de 16 años. Este porcentaje es más elevado en las mujeres con casi un 14% de la población femenina parada.

Si tenemos en cuenta el tipo sector de ocupación se puede observar que el principal sector según datos de 1999, es el de la construcción, que supone aproximadamente 17,8 % de la población. A éste sector le sigue el del comercio y reparación de vehículos y utensilios que representa un 17%, la administración pública que emplea a un 10.3% de los ocupados y la agricultura y ganadería con un 7,4% de la población.

La ciudad de Sevilla, a menos de 30 km. del emplazamiento, presenta como es lógico (por ser la capital de la Comunidad Autónoma), una estructura socioeconómica basada en otro tipo de subsectores, especialmente del sector terciario.

En cuanto a la Provincia, el sector agrícola y la construcción representan la mayor fuente de ocupación, pero con porcentajes menos elevados a los registrados en la zona.

La minería, concentrada en el núcleo de Aznalcóllar, constituía hasta 1998 una actividad importante dentro de la comarca.

Después del accidente minero ocurrido en abril de 1998, los efectos sobre el empleo se notaron inmediatamente. Para hacer frente a la situación se articularon des de la Junta de Andalucía diversas políticas activas de empleo, tales como la puesta en marcha de un programa especial de empleo rural, con objeto de contratar a la mayor parte de los trabajadores afectados por la pérdida de empleo agrario en las tareas de limpieza de lodo.

1.4.3 Geología

La zona se sitúa en la parte sur-occidental de la cuenca del Guadalquivir, en los límites de las provincias de Sevilla y Huelva, está constituida casi en su totalidad por los sedimentos neógenos marinos y transgresivos, sobre el Paleozoico de la Meseta.

Enclavada dentro de la cuenca del Guadalquivir, unidad estructural andaluza, que se extiende como una larga banda comprendida entre la zona Subbética, que la cabalga en su límite meridional, y el Paleozoico de la Meseta, sobre el que es transgresivo, cuya línea de contacto corresponde, a grandes rasgos, con la antigua orilla del mar desde Huelva a Córdoba, presenta un suave relieve ondulado, como corresponde a la naturaleza eminentemente margoso-limosa de los sedimentos; lo cual, unido a la meteorización y al intenso cultivo de las tierras, han dado lugar a una extraordinaria escasez de afloramientos.

Aunque el Paleozoico de la Meseta aflora sólo en una estrecha banda al Noroeste, tiene considerable interés, dada su importancia como zona minera.

Las investigaciones geofísicas del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), sus correlaciones con los afloramientos de la Meseta y con los sondeos realizados a lo largo de la parte septentrional de la cuenca, han puesto en evidencia que el zócalo se sumerge suave y gradualmente hacia el Sur. Las fallas y flexuras que interesan al zócalo y al Neógeno superpuesto son locales y de poca importancia, con un salto muy modesto, y correspondientes probablemente al rejuvenecimiento de antiguas fracturas, debidas al hundimiento gradual de la parte sur del zócalo.

Únicamente las terrazas y aluvial actual pueden tener importancia en la búsqueda de acuíferos.

El Pliocuaternario, dado su poco espesor, la formación de los limos arenoso-calcáreos y las calizas de las facies de borde, sólo tienen un interés relativo y se cree nunca debe esperarse un caudal importante. Las margas azul-verdosas son prácticamente impermeables.

La mayoría de los pozos en explotación actual se encuentran en los cuaternarios, tanto en las terrazas como en los aluviones recientes. Es indudable que la formación de los limos arenoso-calcáreos, con una cuenca de recepción mucho mayor, y con un substrato impermeable, sería en principio el acuífero más importante, por su textura con bancos intercalados más margosos, y sin apenas facturación, hace que sólo un estudio especializado pueda dar su verdadera importancia.

Las facies de borde serían igualmente dignas de un estudio profundo, al menos en las zonas donde las calizas tengan un espesor considerable. Son cuencas de recepción de las aguas de escorrentía del Paleozoico y están selladas por las margas azules, lo cual hace interesante una consideración sobre su importancia regional hidrogeográfica.

1.4.4 Climatología

El clima de Sevilla es oceánico, con influencias continentales. La temperatura media anual es de 18,6°C, lo que hace de esta ciudad una de las más calurosas de Europa. Los inviernos son suaves, siendo el mes de enero el mes más frío, con 15,9 °C de máxima y 5,2 °C de mínima (récord absoluto: -5,5°, el 12 de febrero de 1956). Los veranos son muy calurosos. El mes de julio posee las medias más altas, 35,3 °C de máxima y 19,4 °C de mínima (récord absoluto: 47,0° el 6 de agosto de 1946). Todos los años se superan los 40 °C en varias ocasiones.

Las precipitaciones son de 534 mm al año, concentradas de octubre a abril. El mes de diciembre es el más lluvioso, con 95 mm y los meses de julio y agosto los más secos, con una precipitación mensual media de 2 y 6 mm respectivamente. El número medio anual de días de lluvia superiores a 1 mm es de 52 y el de días de helada no alcanza los 5 días. El número medio anual de horas de sol es de 2.898.

1.4.5 Cobertura y usos del suelo en el término municipal de Sanlúcar la Mayor y municipios vecinos

Según datos del Instituto Estadístico de Andalucía, de la distribución de la tierra por aprovechamiento en el año 2003, en Sanlúcar la Mayor el principal aprovechamiento era los cultivos herbáceos, concretamente los cereales, con casi la mitad del territorio destinado a éste aprovechamiento, 49%, el monte abierto y los cultivos leñosos representan un 18,8% y un 17,4% respectivamente, la superficie no agrícola, el barbecho y los pastizales representan un 6,2%, un 4,9% y un 3,32%. En último lugar encontramos el terreno improductivo que con sólo 15 ha representa un 0,11% de la superficie.

El principal uso del municipio de Sanlúcar la Mayor, son los cultivos de secano que ocupan un 51.5% de la superficie, seguidos de arbolado de quercíneas 10.06%, olivares 9.85%, mosaicos de cultivos 7.43%, cultivos regadíos 4.7%, pastizales 4.33%, matorrales 3.21%, núcleos industriales e infraestructuras 2.99%, suelo con vegetación escasa 2.31%, otras frondosas 1.31%, explotaciones mineras y vertederos 1.05%, embalses y zonas húmedas 0.89%, eucaliptares 0.14%, arbolado de coníferas 0.10% y finalmente los invernaderos con un 0.01% de la superficie de Sanlúcar la Mayor.

1.4.6 Corredor verde del Guadiamar

La cuenca del Guadiamar es el más importante entre los sistemas hidrológicos, alimentaban hasta hace poco la marisma del Gran Ecosistema Litoral de Doñana. Forma parte de un amplio territorio con límites de significado ecológico que debería ser gestionado de una forma integrada y unitaria.

El río Guadiamar es el último río que recibe el Guadalquivir por la derecha antes de su desembocadura. Por su disposición Norte-Sur y su situación geográfica constituye el principal sistema de conexión entre los ecosistemas del litoral de Doñana y de Sierra Morena Occidental, además de su importancia como elemento de conexión social y cultural dentro de la comarca. Constituye uno de los pocos complejos fluviales prácticamente no regulados del sistema hidrográfico andaluz.

En consonancia con el ritmo de las precipitaciones el río Guadiamar tiene un régimen fluvial torrencial, caracterizado por grandes avenidas invernales en las que puede alcanzar un caudal máximo de 745 m³/s y fuerte estiaje en verano con reducción del caudal a 0 m³/s.

El 25 de abril de 1998, con la rotura del muro de contención de la balsa de estériles en las minas de pirita de Aznalcóllar, propiedad de Bolidén-Apirsa, se produjo una de las mayores catástrofes ecológicas europeas. Aproximadamente 6 millones de metros cúbicos lodos y aguas ácidas con una alta concentración de metales pesados llegaron hasta el río de Guadiamar. El vertido afectó a más de 60 Km. a lo largo de la cuenca.

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de 12 de mayo de 1998 se aprobaron las Bases del Plan de actuación para corregir los efectos negativos del vertido, contribuir a la recuperación de los valores naturales de la zona, y de la actividad económica y social, y, facilitar información a los ciudadanos.

El proyecto de restauración de los ecosistemas afectados durante el vertido derivó en la creación del primer corredor ecológico de Andalucía y uno de los primeros de Europa, en el marco de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). Éste corredor verde, se extiende a lo largo de unos 60 Km., entre la mina de Aznalcóllar y el límite del Parque Nacional de Doñana y tiene una anchura que oscila entre los 500 y 1.100 m. Estas tierras fueron compradas después del accidente por la Junta de Andalucía.

Éste espacio también formará parte de la Red Natura 2000, puesto que ha sido propuesto como LIC (Lugar de Importancia Comunitaria). Concretamente el interés de este corredor se basa en su importancia como corredor fluvial así como sus llanuras de inundación. Concretamente éste corredor debe su importancia como conector entre los espacios naturales de la Sierra Morena y Doñana y diversos espacios naturales protegidos como la Sierra de Aracena y Picos de Aroche y la Sierra Norte de Sevilla, además de otras zonas naturales asociadas a la cuenca del Guadiamar como la Dehesa de Abajo, La Pata de Caballo, Pinares de Aznalcázar y las Dehesas de Villamanrique entre otros. Una de las principales funciones de éste corredor es romper el aislamiento de las poblaciones y evitar el consiguiente proceso de degeneración genética de su fauna.

Entre otras actividades previas y simultáneas a la creación del Corredor Verde, cabe destacar la retirada de los lodos residuales existentes tanto en el cauce del río como en la llanura aluvial, la finalización del Plan Coordinado de Saneamiento y Recuperación del río Guadiamar, solucionar los problemas de contaminación de suelos y de aguas superficiales y subterráneas, y la realización de las actuaciones necesarias para minimizar la erosión hídrica de los suelos de la llanura aluvial.

Se puede resumir la Estrategia del Corredor Verde del Guadiamar como aquella que pretende devolver los sistemas ecológicos de la cuenca del Guadiamar a unas condiciones ecológicas similares a las que tenía antes del vertido y de las alteraciones agro-industriales. Para la consecución de este objetivo es necesario disponer de métodos de restauración con criterios de auto-restauración y recolonización natural de animales y plantas, coadyuvando con la mejora de las condiciones del hábitat y la eliminación de barreras y factores de perturbación que dificultan dichos procesos.

Los objetivos de intervención en la cuenca del Guadiamar se dirigen a promover un modelo de gestión de uso múltiple para el territorio que potencie una cuenca de gran heterogeneidad ecológica, para recuperar el flujo de especies y procesos naturales entre el litoral y la Sierra, así como mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante el impulso de estrategias de desarrollo compatibles con la conservación de los sistemas naturales. Los objetivos a desarrollar en el exterior de la cuenca permitirán por su parte llevar a la red de Espacios Naturales de Andalucía a instaurar un modelo de redes ecológicas con conexiones a través de los corredores ecológicos entre los que los fluviales juegan un papel fundamental.

Los sistemas fluviales son elementos naturales que ayudan a mantener el nexo entre poblaciones separadas geográficamente por espacios alterados artificialmente. Además supone un incremento de la diversidad paisajística y ecológica de los espacios que atraviesa. El Corredor Verde del Río Guadiamar se incorporó al Inventario de Humedales de Andalucía, mediante la disposición adicional única del Decreto 98/2004, de 9 de marzo por el que se incorporan al Inventario de Humedales todos los humedales declarados espacios naturales protegidos e inscritos en la Sección de Humedales del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

1.4.7 Fauna

La fauna en el tramo del corredor verde del Guadiamar se encuentra en clara recuperación después del accidente minero de 1998. En algunos tramos del Guadiamar podemos encontrar especies de aves como la graceta común, la garza imperial, la focha común, la gallineta común, el calamón. Entre los reptiles encontramos el galápagos leproso, la culebra viperina, el lagarto ocelado, la lagartija colilarga o la culebra bastarda. Las poblaciones de mamíferos son básicamente de zorro, la nutria y existe la posibilidad de tejón, gineta, meloncillo e incluso de gato montés, ciervo y lince ibérico.

La zona conocida como Campos de Tejada, se ha incluido en la Zona Importante para las Aves Esteparias en Andalucía (ZIAE). Es una área dominada principalmente por las extensiones de campos de cereal, próxima a las estribaciones de Sierra Morena, que incluye un total de 15.000 ha en total, no coincidentes con ninguna Área de Importancia Internacional para las Aves, IBA (*Important Bird Area*), cartografiada actualmente.

En esta zona hay una pequeña población de avutardas, *Otis tarda*, (que representa menos de una 10% del total de la población de esta ave, y también cabe destacar la población de aguiluchos cenizos, *Circus pygargus*).

1.4.8 Dehesas

Los bosques mediterráneos se caracterizan por ser ecosistemas naturales con una elevada biodiversidad. Estos ecosistemas naturales fueron progresivamente sustituidos por dehesas arboladas.

Las dehesas son un tipo de ecosistema explotado por el hombre, notable por su diversidad biológica. Se trata de ecosistemas donde coexisten explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales.

Las dehesas albergan una diversidad biológica todavía mayor que los bosques, puesto que se pueden considerar como una mezcla de varios tipos de hábitat, en los que se hallan elementos faunísticos y florísticos asociados al bosque mediterráneo arbolado, al matorral, y a elementos de zonas abiertas como son los pastizales y los cultivos.

Al oeste del río Guadiamar, y entre la carretera A-472 y A-477, se encuentra la Dehesa de la Herrería. Se trata de una dehesa antigua de acebuches (*Olea europaea ssp. sylvestris*) y encinas (*Quercus ilex rotundifolia*, o, *Quercus rotundifoliae*), que ocupan una zona de terreno llano entre 40 y 50 metros de altitud. Esta dehesa todavía conserva ejemplares de gran porte y antigüedad, y nuevos ejemplares procedentes de la repoblación. El estrato arbustivo se halla poco representado debido a los usos ganaderos que junto con los agrícolas y cinegéticos son los únicos que se desarrollan en el área.

La vegetación potencial en la zona de implantación de la planta solar y la línea de evacuación de la energía, corresponde al área de distribución del bosque mediterráneo.

1.4.9 Vegetación riparia

La vegetación riparia o de ribera la constituyen las especies ligadas a los cursos de agua permanentes o estacionales.

Este tipo de vegetación da lugar a formaciones lineales de interés paisajístico y climático. Generalmente se compone desde plantas parcialmente sumergidas hasta las características formaciones de bosques en galería.

En las inmediaciones de la Finca de Casa Quemada hallamos este tipo de vegetación asociada básicamente al Río Guadiamar y al Arroyo Ardachón.

Este tipo de vegetación desempeña un papel muy importante, especialmente en los ecosistemas dominados por los cultivos de secano, puesto que estas zonas juegan un papel muy importante en la diversidad y calidad de los hábitats acuáticos, entre otros efectos beneficiosos provee de sombra al cauce con lo que impide el excesivo calentamiento de las aguas, mejora la estabilidad de las orillas y reduce la erosión (*Petersen et. al., 1987 Niaman y Décamps, 1997, Dale Jones et al.*). Las zonas riparias son también rutas de dispersión para las plantas (*Janson et al., 2000*).

1.4.10 Cultivos de secano

Los cultivos extensivos ocupan la mayor parte del área suroeste del término municipal de Sanlúcar la Mayor, y por consiguiente de la finca Casa Quemada. Estas grandes extensiones, asociadas a actividades agrícolas extensivas, suelen ocupar zonas con poca pendiente y suave orografía, que caracterizan una unidad paisajística claramente diferenciable del resto.

En general se pueden definir estas zonas como superficies homogéneas, asociadas a la actividad agrícola extensiva. La mayor parte de los terrenos se hallan corresponde a estepas cerealísticas, mayoritariamente campos de trigo (85%), seguidos de campos de cebada (12%), y campos de avena (3%). A pesar de que los cereales sean el cultivo mayoritario, también se pueden observar algunas parcelas de girasoles o remolachas.

Las principales características de estas áreas son su homogeneidad, un gran campo visual debido a una orografía suave, una extensa red de aguas, con un marcado carácter estacional, una amplia red de caminos y la práctica ausencia de vegetación natural. La gama cromática va desde los marrones y ocres característicos de la tierra desnuda, hasta los verdes y amarillos de las distintas etapas del ciclo vital de los cultivos.

El acceso a esta unidad paisajística se puede realizar a través de los numerosos caminos rurales, entre los que destacan las cañadas, veredas y coladas.

1.4.11 Comunidades naturales y cobertura vegetal en el entorno de la parcela y trazado de la línea

El acceso desde Sanlúcar la Mayor hasta la Finca Casa Quemada, se realiza por la carretera A-472, justo después de cruzar el río Guadiamar en el paraje conocido como las Doblás, se toma el desvío a la derecha, carretera A-477, que conduce a Aznalcóllar, a aproximadamente 500 metros, se toma un desvío a la izquierda. A ambos lados de la esta pista asfaltada, se halla la dehesa de la Herrería en un muy buen estado de conservación.

Continuando por esta pista asfaltada se accede a la Finca de Casa Quemada.

En la zona donde se ubicará la futura planta solar, las dehesas han sido sustituidas progresivamente por cultivos en su mayoría herbáceos de secano. En la actualidad prácticamente ya no existen en el área restos de bosque mediterráneo y en su lugar se encuentran grandes extensiones de campos de cereal que ocupan la mayor parte del suelo fértil disponible.

La vegetación silvestre ocupa una extensión muy escasa, quedando tan sólo pequeñas manchas bien en las proximidades de los arroyos u otros humedales de carácter estacional, o bien en cerros, márgenes de caminos u otras zonas no cultivadas.

No obstante, encontramos en los márgenes o pequeñas islas de vegetación todavía se puede apreciar vegetación de tipo ruderal y nitrófilo, y restos de la vegetación del bosque mediterráneo como el palmito (*Chamaerops humilis*), que suele ser un indicador de la degradación del encinar autóctono, o el acebuche (*Olea europaea var. silvestres*). Indiferente al tipo de suelo, solo requiere zonas con buena insolación. Actualmente es una especie protegida por la presión que ha venido sufriendo dado lo apreciado de su raíz como comestible de temporada.

La fauna que se puede esperar en este tipo de ecosistemas es la asociada a los campos de cultivo y ligadas a la actividad humana. Entre estos cabe destacar algunas especies de aves, como el milano (*Milvus milvus*), el cernícalo (*Falco tinunculus*), la lechuza (*Tyto alba*), el alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*),...

Otros grupos menos representados que el de las aves como son los reptiles, y los mamíferos también están presentes en estos ecosistemas tales como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), micromamíferos, murciélagos, el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), diferentes especies de serpientes,...

Planta Solar Solnova 3 y línea eléctrica

Los terrenos que ocupará la futura planta solar Solnova 3, se hallan al sur del camino que conduce desde la carretera A-477 de Sanlúcar la Mayor a Aznalcóllar hasta la aldea Tejada. El camino de acceso se halla actualmente asfaltado hasta el Cortijo de Casa Quemada, después del cortijo, el camino continúa sin asfaltar.

La planta solar Solnova 3 ocupará una superficie de 115 ha, y las altitudes oscilan entre los 40 y los 50 metros sobre el nivel del mar.

Actualmente estos terrenos están ocupados por campos de cereal, fundamentalmente trigo.

Aproximadamente a unos 70 metros, del límite sur de la planta solar Solnova 3, se halla el río Ardachón. Se trata del principal curso fluvial de esta zona (a excepción del río Guadiamar que se encuentra a 4 Km. al oeste). Diversos drenajes naturales de las aguas de escorrentía atraviesan el emplazamiento y vierten al Arroyo Ardachón. También cabe resaltar que la Norte del emplazamiento, a unos 500 metros, se encuentra el Pozo del Viré.

Las únicas construcciones próximas a Solnova 3 son Casa Quemada a unos 1100 metros en dirección Este, Casa Santo Tomás a 650 metros en dirección Norte y el Cortijo de Santa María a 800 metros también en dirección Norte, y el Cortijo Carrascalejo aproximadamente a 1500 metros en dirección Sur.

Finca Casa Quemada

La finca de Casa Quemada, se localiza en el centro oeste del término municipal de Sanlúcar la Mayor.

La finca se sitúa entre 30 y 100 metros sobre el nivel del mar. Se trata de un área bastante llana, con pendientes generalmente inferiores al 3%.

Se accede a la finca a través de la carretera A-472 para posteriormente enlazar con la A-477 y se toma el camino a mano derecha, actualmente asfaltado, que conduce hasta el cortijo de Casa Quemada. La finca se halla atravesada por diversos caminos, entre los que destacan las cañadas reales, veredas y coladas. En sentido Norte-Sur, la Cañada Real de la Isla, del Vicario de Villamanrique o del Cincho. En sentido Este-Oeste la Cañada Real de Huelva, en sentido Norte-Sur y posteriormente noroeste la Colada del Herrete, en sentido Noroeste-Sureste la Colada del Juruñuelo y al noroeste la Vereda del Fresnillo (ver anexo cartografía).

Los principales cursos fluviales son el Arroyo Ardachón, que actúa como límite Sur de la Finca y el Arroyo de la Cañada de las Charcas del Tizón, en la zona norte de la finca. Estos dos arroyos se alimentan de una amplia red de drenaje que atraviesan

Actualmente la finca está destinada a la producción agrícola de secano y de regadío. Los cultivos que se han identificado in situ son: trigo, cebada, girasol, remolacha azucarera y algunas parcelas que en el momento de la visita se encontraban en barbecho.

Mayoritariamente son cultivos de secano, aunque se ha también se dispone de un sistema móvil de riego.

La vegetación natural se limita a pequeñas manchas relictuales constituidas principalmente por especies ruderales y nitófilas en los márgenes de los caminos y los límites de parcela.

En los márgenes de la Cañada Real de la Isla, del Cincho, del Vicario o de Villamanrique, se observa que todavía queda vegetación de margen, básicamente acebuches y palmitos.

Durante la visita se pudo observar el vuelo sobre la parcela de un buen número de aves, entre los que cabe destacar el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), milano real (*Milvus milvus*), cogujadas comunes (*Galerida cristata*), abejarucos (*Merops apiaster*), etc.

Alrededores

En las proximidades de la finca Casa Quemada se hallan algunos parajes de los que cabe hacer una mención especial.

En primer lugar, destacar la **dehesa arbolada de la Herrería**, cercana al río Guadiamar. Se trata de un sistema agroforestal de gran importancia. Estos ecosistemas cumplen una función importantísima en el equilibrio entre el pastoreo, la labor y el monte.

La intervención del hombre en el caso de la dehesa ha consistido en conseguir superficie de pastizal o zona para cultivos eventuales al bosque clímax, en este caso el encinar.

El **río Guadiamar**, y sus afluentes se extienden por una cuenca extensa, que se caracteriza por la suave depresión del río en medio de un paisaje mediterráneo que va de los encinares a los cultivos

en su parte final. El río Guadiamar es el último tributario de río Guadalquivir en su margen derecha. El Guadiamar tiene 118.9 Km. de longitud y drena un área de 1880 km², los últimos 67.1 Km. estuvieron afectados directamente por el vertido tóxico de la mina de Azanalcóllar.

Los principales cursos fluviales tributarios del Guadiamar son el Río Agrio (en el Km. 43), el Arroyo Ardachón (en el 55) y el Alcarayón (en el Km. 68)

La mayor parte de la llanura de inundación ha sido invadida por la agricultura que también ha conllevado la eliminación de varios brazos laterales. Las zonas que hiporreicas del río, donde se encontraba localizado la mayor parte del material poroso, han sido fuertemente modificadas por las extracciones de áridos.

La fragmentación del ecosistema fluvial por diversos impactos (tales como pasos de vehículos, destrucción de la vegetación, vertidos de aguas residuales,...) han conllevado una reducción o pérdida de uno o varios tipos de hábitats, y la distribución de los restantes en segmentos más pequeños y aislados.

Los márgenes del río Guadiamar presenta dos tipos de vegetación: la repoblación llevada a cabo después del vertido y la vegetación de ribera. Tras el vertido de lodos contaminados en 1998, se repobló una parte de los márgenes del río con pinos, acebuches, algarrobos, lentiscos, romeros,... La zona intermedia del río Guadiamar transcurre en un espacio principalmente agrícola. Es en esta zona donde el río presenta bosques de ribera y sotos, formación en galería, compuestos por especies tales como los álamos, olmos, fresnos, sauces, adelfas, eneas, cañas, carrizos,....

A aproximadamente 3 Km. de la finca de Casa Quemada, se halla la zona conocida como **las Doblas**. Se trata de una antigua gravera recuperada como laguna artificial. Esta zona ha sido recuperada, y se han plantado especies vegetales propias de las zonas riparias.

Cabe destacar que durante la visita a las Doblas se observaron un buen número de aves como la focha (*Fulica atra*), la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), la garza real (*Ardea cinerea*), la garceta real (*Egretta garcetta*), el somormujo pequeño (*Tachybaptus ruficollis*), el avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), el milano real (*Milvus milvus*), el aguilucho lagunero (*Circus aereginous*), entre otros.

También se observaron galápagos de Florida (*Trachemys scripta*), y se conoce la presencia de otros galápagos como el galápagos leproso, *Mauremys leprosa*.

El **arroyo Ardachón**, por su proximidad con la Finca de Casa Quemada y por su importancia debido a sus valores naturales merece una atención especial.

Este arroyo, de aproximadamente 9 km de longitud, es un afluente del río Guadiamar. Recibe sus aguas de arroyos como el de Santa María, Tamujoso y el Arroyo Calle de Francos, entre otros. Aunque este arroyo recibe aguas residuales, es el único afluente del Guadiamar que presenta cierto grado de naturalidad.

Se trata de un curso fluvial sujeto a grandes variaciones de caudal consecuencia de los periodos de estiaje, en que queda restringido a pequeñas pozas. Todavía conserva una buena muestra de la vegetación de ribera con la característica formación en túnel. Entre las especies vegetales que se han identificado cabe destacar.

- Especies propias de los cursos fluviales: olmos (*Ulmus minor*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), Cañar (*Arundo donax*),...

- Otras especies: como el tamarindo (*Tamarix gallica*), la zarzas (*Rubus ulmifolius*), la higuera (*Ficus carica*),...
- Especies introducidas: eucalipto (*Eucalyptus globulus*), el ailanto (*Ailanthus altissima*), la robinia (*Robinia pseudoacacia*),...

Se han observado distintas especies de aves, entre las que se han identificado el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), o la focha (*Áulica atra*).

Este arroyo supone un punto de gran importancia para muchas especies animales y vegetales. El Ardachón es un tributario del río Guadiamar, y desempeñó un papel importantísimo como fuente colonizadora de la ictiofauna del Guadiamar después del accidente minero de Aznalcóllar. Según se desprende del artículo “*Efecto del vertido tóxico de las minas de Aznalcóllar sobre la fauna piscícola del río Guadiamar*” (Saldaña, et. al), una de las fuentes de colonizadores potenciales del río Guadiamar después del accidente fueron los tributarios u otros cuerpos de agua, y se sugiere que el aporte principal de especies podría proceder del arroyo Ardachón. En este arroyo se han detectado 5 especies de ictiofauna, siendo el barbo y la perca sol las dominantes.

Especies piscícolas del Arroyo Ardachón: barbo (*Barbus sclateri*), carpa, (*Cyprinus carpio*), calandino (*Squalius alburnoides*), la perca sol (*Lepomis gibbosus*), y el black-bass (*Micropterus salmoides*).

1.4.12 Vías pecuarias

La Junta de Andalucía viene efectuando desde la asunción de las competencias en esta materia una ardua labor de recuperación de las vías pecuarias andaluzas; tarea que se ha plasmado ya en el inventario informatizado de toda la red de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma, se refuerza con la aprobación de un reglamento autonómico sobre vías pecuarias, y se impulsa con la elaboración del "Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía". Con la redacción de dicho plan se pretende diseñar la política de gestión que permita la recuperación de este dominio público, su ordenación y equipamiento necesario a fin de hacer posible el desarrollo de los usos compatibles y complementarios previstos en la Ley 3/1995, fomentar el mantenimiento de la biodiversidad, el intercambio genético de las especies de flora y fauna, la movilidad territorial de la vida salvaje, la mejora y diversidad del paisaje rural, siempre en el respeto y priorizando la función primigenia en el caso que exista. Los nuevos usos que justifican la recuperación de las vías pecuarias son su capacidad para el desarrollo de actividades enfocadas a un turismo ecológico, respetuoso con el entorno, en el medio rural; y, más concretamente, en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía; además de servir a esta función, las vías pecuarias actúan de hecho como corredores ecológicos que favorecen los desplazamientos de las especies silvestres, cada vez más aisladas en su medio natural en las últimas décadas. Junto a ello, en espacios densamente urbanizados como las áreas metropolitanas y la franja turística litoral, estos caminos pueden ser utilizados para desplazamientos no motorizados (a pie, en bicicleta o a caballo), que devuelvan a los ciudadanos un fácil contacto con la naturaleza.

1.4.12.1 Vías pecuarias en la finca Casa Quemada

El territorio de Sanlúcar presenta una red de Vías Pecuarias con tres cañadas reales, una vereda, dos coladas y un cordel.

- **Cañada Real de Niebla, o de Gerena a Escarcena.** Esta cañada real tiene su origen en el término municipal de Gerena, y se adentra al término de Sanlúcar y continúa por la carretera de Aznalcóllar. Baja al paso a nivel del Convento sobre el ferrocarril y cruza el río de los Frailes, penetrando en el término municipal de Aznalcóllar. Coincide con el trazado de la actual A-477.
- **Cañada Real de la isla o del Cincho (también llamada del Vicario a Villamanrique).** Se inicia en el término municipal de Olivares y se adentra al término municipal de Sanlúcar en dirección suroeste. Cruza el río Agrio y continúa su recorrido hacia el término municipal de Aznalcóllar.
- **Cañada Real de Huelva (también llamada de los Juncos, Aguijo, Carboneros Valdeliebres).** Se adentra en el término municipal de Sanlúcar la Mayor desde Albaida y continúa en dirección Oeste hasta los llanos de Chichina, en Escarcena del Campo, Atraviesa la zona de los Ranchos del Guadiamar (aunque según indica la Consejería de Medio Ambiente con fecha de diciembre de 2005, está prevista su modificación en esta zona). De igual modo atraviesa el extremo más oeste de la franja de suelo urbanizable al sur de la zona denominada Los Encinares.
- **Vereda del Fresnillo.** Esta vereda nace en la Cañada Real de la Isla y sigue en dirección noroeste hasta alcanzar el término municipal de Aznalcóllar, donde continúa su recorrido.
- **Colada del Juruñuelo.** Parte de la Cañada Real de la Isla, y sigue en dirección Noroeste hasta la Cañada Real de Huelva.
- **Colada del Herrete.** Nace en la Cañada Real de la Isla y continúa en dirección suroeste hasta el Arroyo Ardachón.
- **Cordel de los Carboneros** (aunque no se incluya dentro de las vías pecuarias).

La finca Casa Quemada, donde está previsto instalar la planta solar Solnova 3, está atravesada por diversas vías pecuarias:

- *Cañada Real de la Isla.*,. Esta cañada real, cruza la finca en sentido norte sur.
- *Cañada Real de Huelva.* Atraviesa la finca de Casa Quemada en sentido este oeste.
- *Vereda del Fresnillo.* Esta vereda parte de la Cañada Real de la Isla en su punto con el Cortijo de Veredas, y prosigue en dirección noroeste.
- *Colada del Juruñuelo y Colada del Herrete,* que se hallan próximas al Cortijo de Casa Quemada.de las Minas

1.5 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

El objetivo de la identificación de impactos ambientales es detectar los cambios que se pueden producir en los sistemas naturales como consecuencia de las actividades desarrolladas por el hombre.

Identificación de los impactos de la planta solar térmica Solnova 3:

ACCIONES QUE PUEDEN OCASIONAR IMPACTO		FACTORES DEL MEDIO																											
		ATMÓSFERA				MEDIO ACUÁTICO				MEDIO TERRESTRE				MEDIO SOCIOECONÓMICO															
ACCIÓN		Calidad del aire (gases)	Calidad del aire (polvo)	Calidad del aire (olores)	Aspectos meteorológicos	Ruido	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Vegetación acuática/ribera	Fauna acuática y de ribera	Geomorfología y relieve	Características edáficas	Contaminación del suelo	Alteraciones del suelo	Rendimiento cultivos	Vegetación terrestre	Fauna asociada	Usos del suelo	Recursos naturales	Usos del agua	Paisaje	Espacios naturales prot.	Pat. histórico/artístico	Infraestructuras y servicios	A. recreativas val. cultural	Balances emisiones	Socio-economía	Salud/seguridad	
		FASE DE CONSTRUCCIÓN																											
FASE OPERACIÓN																													
Transporte de materiales																													
Uso de maquinaria																													
Movimientos de tierra																													
Excavaciones																													
Explanaciones																													
Ruido y vibraciones en obra																													
Construcción de edificios																													
Cimentación para soporte del colector																													
Construcción vías acceso interiores/exteriores																													
Generación de residuos																													
Producción de nubes de vapor																													
Emissiones atmosféricas																													
Emissiones sonoras nuevas instalaciones																													
Vertidos aguas efluente																													
Residuos																													
Mantenimiento																													
Recursos consumidos																													
Presencia física y funcionamiento																													

Resumen de Evaluación de Impactos en fase de construcción. Planta Solar.

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN	VALORACION SIN MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS CORRECTORAS	VALORACIÓN FINAL
ATMÓS-FERA	1. Incremento de partículas en suspensión (polvo) en las proximidades de las obras y emisión gases de combustión vehículos	A1,B1,C,D1,E, F1,G,H,J,K,	M	1.1 limitar la velocidad de vehículos. 1.2 Riego periódico	C
	2. Emisión de ruidos en fase obras	A1,B1,C,D,E, F1,G,H,J1,K	M	2. Elección maquinaria con criterios medioambientales y programación de obra	C
MEDIO ACUÁTICO	3. Posible contaminación aguas superficiales por vertidos generados en fase de obras. Aguas sanitarias, lubricantes, hidrocarburos, etc.	A, B1, C, C1, D1, E, F1, G, H, I1, K1	M	3.1. Dar instrucciones serias y estrictas a los operarios. 3.2 Control de maquinaria. 3.3 Recogida aguas sanitarias 3.4. Correcta delimitación del área de actuación 3.5. Impermeabilización de la zona de mantenimiento de la maquinaria y deposición de residuos	C
	4. Alteración del suelo por vertido accidental de lubricantes o hidrocarburos	A, B1, C, C1, D, E, E1, F1, G, H, I1, K	C	4. Se darán: instrucciones a los operarios. En caso de derrame accidental se actuará inmediatamente.	C
MEDIO TERRESTRE	5. Características edáficas. Alteración del suelo por pérdida, destrucción directa, compactación, cubrimiento con tierras de excavación, etc.	B1, C, C1, D2, E1, E2, F, G, H1, J, K1	M	5.1 Localizar exactamente y limitar las superficies de depósito de materiales y maquinaria. 5.2. Gestión adecuada residuos obra 5.3 Trazado de tubería de toma/vertido junto a camino existentes	C
	6. Efectos sobre la vegetación	A, B1, C, C1, D2, E1, E2, F, G, H1, J, K1	M	6. Delimitar las áreas afectadas durante el periodo de obras.	C
	7. Efectos sobre la fauna	A, B1, C, C1, D2, E1, E2, F, G, H1, J, K1	M	7.1. Estricta delimitación de la zona de obras 7.2 En caso de detectarse la nidificación de alguna de las especies amenazadas en el área se pondrá en contacto con la administración competente.	C

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN	VALORACION SIN MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS CORRECTORAS	VALORACIÓN FINAL
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	8. Impactos sobre la calidad paisajística	A1, B1, C, D1, E, F1, G, H, J, K	C	8. Sin medidas correctoras por carácter temporal de obra.	C
	9. Obstrucción temporal de la circulación por algunos viales o calles	A1, B1, C, D, E, F1, H, K	C	9. Señalización y control del tráfico.	C
	10. Generación de empleo	B	B	10. Sin medidas correctoras	B
	11. Patrimonio cultural	A1	C	11 En caso de hallazgo, comunicar a autoridad competente	C

A notable
B positivo
C directo
D simple
E a corto plazo
F permanente
G reversible

A1 mínimo
B1 negativo
C1 indirecto o secundarios
D1 acumulativo
E1 a medio plazo
F1 temporal
G1 irreversible

D2 sinérgico
E2 a largo plazo

H recuperable
I periódico
J continuo
K localizado
C: compatible

H1 irrecuperable
I1 de aparición irregular
J1 discontinuo
K1 extensivo
M: moderado S: severo
CR: crítico

Resumen de Evaluación de Impactos en fase de explotación. Planta Solar

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERI- ZACIÓN	VALORACIÓN SIN MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS CORRECTORAS	VALORACIÓN FINAL
ATMÓSFERA	1. Emisiones contaminantes	B	Positivo	1.Sin medidas correctoras	Positivo
	2. Penachos visibles de vapor en torre de refrigeración	A1, B1, C, D, H	C	2. Sin medidas correctoras	C
	3. Incremento del nivel de presión sonora	A1, B1, C, D, E, F1, G, H, J, K	M	3. Insonorización habitual de equipos en origen (incluido en proyecto)	C
MEDIO ACUÁTICO	4. Efectos vertido líquido	A, B1, C, D, E, E1, F, G, H, K	M	4.1. Correcta segregación de las aguas de vertido 4.2. Tratamiento y Control de las aguas de vertido	M
	5. Efectos sobre ecosistemas acuáticos	A1, B1, C, D, E, E1, F, G, H, J, K1	C	5. Control de las aguas de vertido	C
MEDIO TERRESTRE	6. Efectos por mantenimiento de la instalación y recogida selectiva de residuos	A, B1, C, E2, I, J, K	M	6. Correcta segregación y gestión de los residuos generados en la central solar.	C
	7. Impactos sobre cultivos	A1	C	7. Sin medidas correctoras	C

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN	VALORACIÓN SIN MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS CORRECTORAS	VALORACIÓN FINAL
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	9. Usos del suelo	A1, B1, C, D, E, F, G, H, J, K	C	9. Política municipal. Evitar afectación vías pecuarias actuales.	C
	10. Consumo recursos naturales (combustible)	B1, C, E2, G, I, K	M	10. Sin medidas correctoras	M
	11. Consumo de recursos naturales (agua)	A, B1, C, D, E, F, G, H, J, KI	M	11. Uso agua residual para riego	M
	12. Paisaje	A, B1, C, D1, E, F, G, H, J, K	M	12. Colores integrados en el entorno para aquellos elementos donde sea técnicamente viable	M
	13. Impactos sobre infraestructuras	A1, B1, C, D, E, F, G, H, K	C	13.1. Limitación de la velocidad 13.2. Riego en caso de generación excesiva de nubes de polvo	C
	14. Socioeconomía, población y empleo	B	Positivo	14. Sin medidas correctoras	Positivo
	15. Balance global emisiones	B	Positivo	15. Sin medidas correctoras	Positivo
	16. Seguridad y salud	A1, B1, G, H, I1, J1	C	16. Medidas especificadas, anteriormente, en cada vector relacionado	C

Resumen de Evaluación de Impactos en fase de construcción. Línea eléctrica.

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN SIN MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS CORRECTORAS	EVALUACIÓN FINAL
ATMÓSFERA	1.- Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvo, partículas y gases	B1, C, E, F1, G, H	M	1.- Limitar la velocidad de vehículos y realizar riegos periódicos	C
	2.- Emisión de ruidos	A1, B1, C, D, E, F1, G, H, J1, K	M	2.-Ejecución maquinaria con criterios medioambientales y programación de obra	C
MEDIO TERRESTRE	3.- Características edáficas. Alteración del suelo por pérdida, destrucción directa.	B1, E, E1, G	C	3.1- Localizar exactamente y limitar las superficies.	C
	4.- Efectos sobre la vegetación	B1, F, K	C	4. Sin medidas correctoras	C
	5.- Efectos sobre la fauna	B1, F1, K	C	5. Sin medidas correctoras	C
AGUA	6.-Alteración del drenaje superficial	B1, F1, K	C	6.- Sin medidas correctoras	C
USOS DEL TERRITORIO	7.- Eliminación de cultivos	B1, K	C	6.- Sin medidas correctoras	C
PAT. CULTURAL	8.- Daños o alteración del patrimonio cultural	B1, K	M	7.- Modificación puntual del trazado de la línea en caso de afección sobre el patrimonio	C
EMPLEO	9.- Generación de puestos de trabajo	B	Positivo	8.- Sin medidas correctoras	Positivo

A: noable
 B: positivo
 C: directo
 D: simple
 E: a corto plazo
 F: permanente
 G: reversible
 H: recuperable
 I: periódico
 J: continuo
 K: localizado
 C: compatible
 H1: irre recuperable
 I1: de aparición irregular
 J1: discontinuo
 K1: extensivo
 M: moderado
 S: severo
 CR: crítico

Resumen de Evaluación de Impactos en fase de funcionamiento. Línea eléctrica.

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN SIN MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS CORRECTORAS	EVALUACIÓN FINAL
TERRESTRE	1.- Eliminación de la vegetación en la zona del tendido eléctrico por razones de seguridad	A1, B1	C	1.- Sin medidas correctoras	C
	2.- Riesgo de colisión y electrocución de la fauna	B1, F, K	M	2.- Instalación de salvapájaros en la línea	C
PAISAJE	3.- Alteración de la percepción del paisaje	B1, K	C	3.- Sin medidas correctoras	C
SALUD Y SEGURIDAD	4.- Riesgo de accidentes y sobre la salud	B1, II, K	C	4.1 Correcta señalización 4.2 Revisión periódica del trazado	C
SOCIOECONÓMICO	5.- Conexión y distribución a la red eléctrica	B	Positivo	5.1. Sin medidas correctoras	Positivo

A notable
 B positivo
 C directo
 D simple
 E a corto plazo
 F permanente
 G reversible
 A1 mínimo
 B1 negativo
 C1 indirecto o secundarios
 D1 acumulativo
 E1 a medio plazo
 F1 temporal
 G1 irreversible
 D2 sinérgico
 E2 a largo plazo
 H recuperable
 I periódico
 J continuo
 K localizado
 C: compatible
 H1 irrecuperable
 I1 de aparición irregular
 J1 discontinuo
 K1 extensivo
 M: moderado
 S: severo
 CR: crítico

1.6 PROPUESTAS DE MEDIDAS CORRECTORAS Y DE MITIGACIÓN

Muchos de los impactos que se han identificado y valorado en el apartado anterior del presente estudio, pueden ser minimizados mediante la adopción de una serie de medidas preventivas (si poseen carácter cautelar sobre la ejecución de una determinada acción) o correctoras o de mitigación (cuando pretenden eliminar las consecuencias de una acción ya llevada a cabo). A pesar de que los vectores de impacto cuya acción sobre un determinado elemento del medio sea calificada como compatible o moderada no precisan de medidas protectoras o correctoras intensivas, se pondrán en práctica todas las medidas protectoras y correctoras que se exponen a continuación (y que se han avanzado en el apartado anterior), de forma que la consecución de las condiciones ambientales iniciales se alcance lo antes posible.

1.6.1 Fase de construcción

A continuación se van a enumerar y describir las medidas preventivas y correctoras que se pondrán en práctica durante esta fase de ejecución del proyecto con el fin de minimizar las acciones de los vectores de impacto presentes.

En su mayoría, estas medidas correctoras se reflejan como exigencias contractuales con las empresas constructoras.

- El equipo humano que realizará los trabajos tendrá la obligación de causar los mínimos daños al entorno natural y cultivado.
- Delimitación estricta de las zonas de trabajo en el interior de la parcela y trazado de la línea, minimizando la afectación de suelo y cubierta edáfica por movimiento de tierras. Preservación de las vías pecuarias locales.
- Delimitación de la zona de maquinaria y materiales, evitando situarse cerca de la zona de drenaje natural.
- Impermeabilización de la zona de mantenimiento de la maquinaria y el lugar de deposición de los residuos generados, según el método que se crea más adecuado para tal efecto.
- En el momento de hacer las excavaciones, deberá conservarse la capa superior del suelo, realizando un tratamiento diferenciado de los materiales extraídos en el momento de la creación de un espacio para ubicar la obra. Concretamente se trata de guardar la capa superior del suelo en aquellas obras que requieran de una gran superficie, como la torre o los edificios de control. En el resto (zona donde se ubicarán los colectores y vías de acceso a la zona) se priorizará la restauración de la superficie.
- Reducción de las posibles nubes de polvo que puedan levantar a su paso por caminos no asfaltados los vehículos y maquinaria pesada, mediante riegos periódicos y compactación del terreno.
- Se evitará la realización de vertidos de cualquier tipo, en especial de aceites, pinturas,..., debiendo proceder a su recogida inmediata en caso de accidente. El Jefe o responsable de la ejecución de la obra deberá vigilar la manipulación de combustibles y materiales, de modo que estén controlados.
- Todas las actividades potencialmente contaminantes durante las obras – engrase de maquinaria, cambio de aceites, engrase de piezas mecánicas -, tendrán que realizarse en talleres preferiblemente de la zona y, en general, se adoptarán las medidas necesarias para evitar fugas, infiltraciones, y favorecer la recogida segura de productos utilizados potencialmente contaminantes.

- En caso de producirse vertidos accidentales, el constructor está obligado a recoger con presteza la porción de tierra contaminada y trasladarla a un vertedero adecuado o a un gestor autorizado para tratarla adecuadamente según la naturaleza del contaminante. De este modo se evitará la filtración de estas sustancias a niveles inferiores o que sean arrastradas por las aguas de lluvia a lugares no deseados.
- En aquellos casos puntuales en los que por accidente, o porque haya sido inevitable, se haya provocado una pérdida de los cultivos locales apreciable, se adoptarán las medidas precisas para su regeneración, basadas esencialmente en la recuperación del terreno, retirando y eliminando todo residuo o resto de material producido durante la ejecución de las obras.
- Cumplimiento de las directrices de trabajo referente al incremento de presión sonora debido a la utilización de maquinaria pesada.
- Se programarán las obras adecuadamente, de forma que los trabajos se realicen de forma escalonada en el tiempo y la afección al medio atmosférico sea mínima. La Dirección de Obra elaborará unas directrices para el cumplimiento de los horarios previstos para cada actividad.
- En el Plan de Obras podría incluirse un procedimiento de inventariado y control de combustibles y otros productos, tales como aceites, disolventes, etc., y crear una zona reservada a tal fin que evite la dispersión de los materiales. La gestión de este inventario sería del Jefe de Obra y sus encargados.
- Se gestionarán adecuadamente los residuos de obra. Durante esta fase se producirán principalmente residuos inertes derivados del proceso de construcción, tales como hormigones, residuos de acero, papel u otros, que serán clasificados, almacenados y gestionados según su naturaleza. También es posible durante esta fase la aparición de residuos peligrosos que serán gestionados adecuadamente de acuerdo con la legislación vigente cuando sea necesaria. Se llevará a cabo el transporte periódico a vertedero controlado de todos los residuos que se vayan generando.
- A fin de completar la serie de medidas encaminadas a la prevención y minimización de las acciones derivadas de la fase de construcción, todas las empresas de Montajes y Contratistas que trabajen en esta fase de construcción, se verán obligadas a la aceptación previa de condiciones específicas de carácter medioambiental para la realización de sus respectivos cometidos.
- En caso de hallazgos de carácter arqueológico durante la fase de obras, serán comunicados a la autoridad competente, quien decidirá la necesidad o no de salvaguardarlos.
- Se dará formación básica a los trabajadores para evitar futuros impactos. Se les informará de las medidas a tener en cuenta en este tipo de obra.
- Se establecerá una vigilancia permanente sobre los trabajadores durante la ejecución de las obras, de tal manera que se cumplan estrictamente todas y cada una de las medidas cautelares propuestas, recurriendo a penalizaciones, e incluso a acciones judiciales, en los casos en que se incumplan.
- Señalización adecuada y control del tráfico durante las obras, así como limitación de la velocidad.
- En caso de detectarse en la parcela donde se realizarán las obras para la instalación de la planta solar Solnova 3, nidos o pollos de especies sensibles o en peligro (como por ejemplo el aguilucho cenizo, *Circus pygargus*), se procederá a la señalización del nido, se dejará una orla de protección alrededor del mismo y se podrá en contacto con la administración competente.
- Se velará por el cumplimiento de la legislación que protege a la especie.

- Se considerarán los aspectos incluidos en el Decreto 194/1990, de 19 de junio, por el que se establecen normas de protección de la Avifauna para instalaciones eléctricas (BOJA núm. 79 de 21 de septiembre de 1990), norma de obligado cumplimiento en espacios incluidos en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Los apoyos de la línea se adecuarán a dicha normativa.
- Control de la distribución adecuada del tráfico de camiones en fase de obra.

1.6.2 Fase de explotación

A continuación se proponen una serie de medidas correctoras que se aplicarán durante la fase de explotación de las instalaciones y que están encaminadas a minimizar en la medida de lo posible los impactos negativos identificados y valorados en los apartados anteriores, valoración en la que se han obtenido en cualquier caso impactos compatibles o moderados una vez aplicadas estas medidas, como se puede observar en las tablas que se adjuntan en el apartado correspondiente a la valoración de impactos de la fase de explotación.

Medidas correctoras relativas al medio atmosférico

Los focos de contaminación atmosférica se limitan a la caldera de gas que será capaz de suministrar vapor a la turbina para su operación al 50% de carga. La energía eléctrica asociada al consumo de gas en cómputo anual será como máximo del 50% del total producido. Este foco será revisado, periódicamente y se realizará un informe de inspección por una Entidad de Control, según indica el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire.

La instalación deberá cumplir los límites legales establecidos para las emisiones de este tipo de instalaciones de combustión.

La instalación deberá cumplir los límites legales establecidos para el nivel de presión sonora en el entorno que procederá, en su mayoría, de la turbina.

Medidas correctoras relativas a la hidrogeología y el suelo

Los efectos sobre la geomorfología, hidrogeología y el suelo podrían ser importantes. Es necesario, por lo tanto, establecer un paquete de medidas de minimización de los impactos, destinado a la vez a disminuir posibles efectos sobre otros elementos del medio, como por ejemplo, la vegetación.

La restauración de los diferentes elementos geomorfológicos, y especialmente del suelo, es el paso previo y básico para posteriores restauraciones, facilitando la recuperación de cultivos y favoreciendo la asimilación por parte del sistema de algunas de las alteraciones producidas.

Las medidas protectoras y correctoras del impacto sobre Hidrogeología y suelo son:

- Todos los vertidos de aguas de proceso serán tratados, si su calidad no es la adecuada. Se controlará la calidad de los vertidos procedentes de la Planta de Tratamiento de Efluentes, que cumplirán con los valores límites fijados para la autorización de vertido (Real Decreto 849/86, tabla 3).
- Los equipos susceptibles de producir vertidos accidentales dispondrán de pozos de recogida de aceite que estarán diseñados de forma que puedan retener la cantidad total de aceite instalado, caso de que se produzca una fuga accidental. Serán totalmente estancos y dispondrán de registros para poder recuperar el aceite vertido, caso de que esto se produjera, para su posterior tratamiento.

- No se afectará la escorrentía y el drenaje natural del terreno, de manera que las aguas puedan drenar hacia el Arroyo de Ardachón, siempre que la calidad de las mismas no afecte al medio.

Medidas correctoras relativas al paisaje

Pintura de las instalaciones en colores apagados, compatibles con el entorno (marrón, verde,...) en todos aquellos equipos que por características técnicas esto sea posible.

Medidas correctoras relativas a los residuos

Los residuos generados durante la fase normal de funcionamiento de la Planta Solar (aceites, filtros, envases, productos químicos, fangos de depuradora,...) serán correctamente segregados y gestionados de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso.

Medidas correctoras relativas a la avifauna

Las medidas correctoras para la avifauna son básicamente para la línea de evacuación de la energía. Con el fin de evitar la muerte por electrocución de aves, se procederá a instalara salvapájaros. Los salvapájaros son elementos diseñados para evitar que las aves choquen contra el cable de línea haciéndolo más visible. Solo son necesarios en el cable de tierra. Se prevén 550 unidades del tipo espiral o en su defecto 270 del tipo tira en "X" de neopreno.

Todos los apoyos estarán provistos con dispositivos antinidos.

Medidas correctoras relativas a la población

En lo que respecta a las medidas correctoras sobre la población, puesto que la planta no se encuentra cercana a núcleos habitados no se considera necesario la aplicación de medidas correctoras específicas ya que los cortijos de la zona se consideran de utilización agropecuaria.

1.7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia para este proyecto pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Comprobar que, a lo largo de la ejecución del proyecto, los datos constructivos que resultan críticos por su repercusión sobre los impactos ambientales del mismo, responden a los descritos previamente.
- Comprobar que, tanto en la fase de construcción como en la de explotación, las medidas preventivas y correctoras descritas en el Estudio de Impacto Ambiental son efectivamente implantadas.
- Definir los parámetros significativos del proceso que será necesario registrar y controlar.

Dentro de este Programa de Vigilancia Ambiental se han separado las fases de construcción y explotación no sólo por la gran diferencia en la naturaleza de los impactos provocados, sino también su diferente proyección temporal y posibles repercusiones legales: claramente es la fase de explotación la más regulada administrativamente en cuanto a sus aspectos ambientales y lógicamente también la más dilatada en el tiempo.

1.7.1 Fase de construcción

En el momento inicial de esta fase, se desarrollarán las siguientes actuaciones que indudablemente reportarán un gran beneficio sobre el control posterior de los impactos ambientales:

- En la empresa promotora, designación de un técnico de obra como responsable del control medioambiental, el cual tendrá la función básica de supervisar la efectiva implantación de las medidas correctoras descritas en el correspondiente apartado de este Estudio, así como la eficacia de las mismas.
- En las principales empresas contratistas, idéntica designación de un responsable medioambiental, que podría coincidir con el técnico encargado de la seguridad laboral de dichas contratistas, y cuya misión consistirá en garantizar la adopción de las condiciones medioambientales de ejecución de obras, de obligado cumplimiento, que previamente le habrán sido entregadas por la empresa promotora.

Una vez iniciadas las obras de montaje, se desarrollarán actividades de gestión ambiental adicionales:

- Si se considera necesario, redacción de un informe medioambiental periódico de la fase de construcción, donde se recojan los avances en cuanto a la implantación de las medidas correctoras finales para la explotación, así como las transitorias para la fase de construcción. También se figurarán en dicho informe los incidentes de tipo medioambiental que pudieran haber acaecido, quejas recibidas, etc., las cuales en cualquier caso deberán haberse atendido y estudiado de forma inmediata. Dicho informe se remitirá a los responsables de la dirección de la fase de construcción y a los responsables de medio ambiente de la empresa promotora, y estará a disposición de las autoridades competentes.

1.7.2 Fase de explotación

Vertidos líquidos

Control de vertidos de la planta, vigilando la correcta neutralización y tratamiento de las aguas residuales (procedentes de proceso, pluviales, etc.). En la arqueta de control deberá efectuarse:

- Establecer un sistema de control que evite el vertido de aguas procedentes del Tratamiento de efluentes cuando estas no cumplan los valores de calidad esperados (ver tabla 3 del Reglamento de la Ley de Aguas, R.D. 849/1986).
- Medición en continuo del caudal vertido.
- Análisis periódico de muestra representativa.

Residuos

Se mantendrán los registros legales derivados de la legislación aplicable sobre residuos: en su caso, autorización de productor, libro de registro, autorizaciones de los gestores autorizados, solicitudes de admisión, documentos de control y seguimiento, comunicaciones a organismos, certificados de destrucción y declaración anual de producción.

Otros aspectos

Los resultados de los programas de vigilancia han de estar registrados en documentos específicos, de modo que puedan ser remitidos a la Administración u otros Órganos que lo soliciten.

Las acciones del Programa de Vigilancia Ambiental citadas, además de las que oportunamente considere la Administración competente, se encaminarán a constatar fehacientemente que tanto la construcción como la puesta en marcha se efectúen de forma ambientalmente compatible.

1.8 CONCLUSIÓN FINAL

El presente estudio de impacto ambiental estudia los efectos medioambientales ocasionados por la construcción y puesta en funcionamiento de la central solar termoeléctrica, Solnova 3.

La instalación se encuentra íntegramente en el término municipal de Sanlúcar la Mayor, provincia de Sevilla. De acuerdo al análisis efectuado, las acciones del proyecto objeto de estudio con mayor incidencia ambiental tienen un impacto compatible o moderado sobre el medio ambiente, una vez aplicadas las medidas correctoras propuestas. Destacan asimismo los impactos positivos, como son principalmente los de carácter socioeconómico, y el significativo ahorro en emisiones de gases contaminantes, si se compara con otras tecnologías de producción de electricidad.

La adopción de las medidas correctoras propuestas, encaminadas principalmente a minimizar los efectos producidos sobre la avifauna, suelos, aguas subterráneas y paisaje, reforzadas mediante la implantación de un Plan de Vigilancia Ambiental, permiten la integración del proyecto objeto de estudio sin producir alteraciones medioambientales significativos respecto a la situación actual.

En esta valoración final es obligado señalar la importancia ecológica de un proyecto como el objeto de estudio, que es pionero (junto a las plantas solares PS10 y PS20 y Solnova 50, también ubicadas en la finca de Casa Quemada) en el uso de energía solar (renovable) para la producción energética, siguiendo las más actuales tendencias encaminadas a conseguir el desarrollo sostenible de nuestra sociedad. En consecuencia y en una visión de conjunto, se puede considerar que la Planta Solar produce un impacto positivo sobre el medio ambiente.

1	SÍNTESIS	1-1
1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR	1-2
1.1.1	Datos básicos del sistema	1-3
1.2	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA	1-3
1.2.1	Características generales	1-4
1.3	EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1-4
1.3.1	Justificación de la alternativa técnica frente a la alternativa “cero”	1-4
1.3.2	Justificación de la alternativa de emplazamiento	1-5
1.4	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO	1-6
1.4.1	Demografía	1-6
1.4.2	Aspectos socioeconómicos	1-6
1.4.3	Geología	1-7
1.4.4	Climatología	1-7
1.4.5	Cobertura y usos del suelo en el término municipal de Sanlúcar de la Mayor y municipios vecinos	1-8
1.4.6	Corredor verde del Guadiamar	1-8
1.4.7	Fauna	1-10
1.4.8	Dehesas	1-10
1.4.9	Vegetación riparia	1-11
1.4.10	Cultivos de secano	1-11
1.4.11	Comunidades naturales y cobertura vegetal en el entorno de la parcela y trazado de la línea	1-11
1.4.12	Vías pecuarias	1-15
1.4.12.1	Vías pecuarias en la finca Casa Quemada	1-15
1.5	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	1-16
1.6	PROPUESTAS DE MEDIDAS CORRECTORAS Y DE MITIGACIÓN	1-25
1.6.1	Fase de construcción	1-25
1.6.2	Fase de explotación	1-27
1.7	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	1-28
1.7.1	Fase de construcción	1-29
1.7.2	Fase de explotación	1-29
1.8	CONCLUSIÓN FINAL	1-31