



TÍTULO

APLICACIÓN PRÁCTICA PARA VALORAR LA CALIDAD DE
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

AUTORA

Michely Martínez Diosa

Esta edición electrónica ha sido realizada en 2021

Tutor	Dr. D. Eduardo Moreno Cuesta
Instituciones	Universidad Internacional de Andalucía ; Universidad de Huelva
Curso	<i>Máster Oficial Interuniversitario en Tecnología Ambiental (2019/20)</i>
©	Michely Martínez Diosa
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2020



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>



APLICACIÓN PRÁCTICA PARA VALORAR LA CALIDAD DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MICHELY MARTINEZ DIOSA

Trabajo entregado para la obtención del grado de **MÁSTER EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL**

Modalidad: Profesional

Diciembre / 2020

Director:

Dr. Eduardo Moreno Cuesta

D. Eduardo Moreno Cuesta, DNI: y docente titular del departamento de Ciencias Agroforestales de la Universidad de Huelva.

INFORMAN:

Que el trabajo titulado “Aplicación Práctica para valorar la calidad de estudios de Impacto Ambiental” presentado por D. Michely Martínez Diosa, con Pasaporte: , ha sido realizado en la Universidad Internacional de Andalucía bajo mi dirección, y AUTORIZO su presentación y defensa como Trabajo Fin de Máster (Modalidad: Profesional), para el Máster Universitario en Tecnología Ambiental de la Universidad de Huelva.

En Huelva, a 7 de diciembre de 2020

Fdo.: Dr. Eduardo Moreno Cuesta

RESUMEN

Este trabajo analiza y evalúa el estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término municipal de Huelva”, estudio en el que se participó en su elaboración durante el desarrollo de las prácticas académicas contempladas en el máster de tecnología ambiental.

El análisis se realiza basándose en la “Guía de orientación sobre la preparación del informe de la EIA” publicada por la Comisión Europea en el año 2017, que hace parte de los documentos actualizados sobre evaluación de impactos ambientales y evaluación ambiental estratégica para guía de los promotores, profesionales, examinadores y demás público que presenta interés con los temas relacionados.

La evaluación se pretende realizar con la lista de revisión contenida en la parte C del documento anterior, lista que recoge toda la información contenida en la guía y permite verificar si el estudio objeto de la evaluación cumple con las secciones y temas recomendados en la guía.

A partir de la evaluación realizada se analizará y se discutirá la calidad de la información contenida en el estudio de impacto ambiental, además de permitir también establecer la utilidad de la guía a la hora de realizar estudios de impacto ambiental para casos prácticos siguiendo las recomendaciones dadas en ella.

ABSTRACT

This work analyzes and evaluates the environmental impact study "Of the 49.9 MW photovoltaic solar plant project called "Huelva 2021" in the municipality of Huelva", a study in which we participated in its elaboration during the development of the academic practices contemplated in the master's degree in environmental technology.

The analysis is based on the "Guidance on the preparation of the EIA report" published by the European Commission in 2017, which is part of the updated documents on environmental impact assessment and strategic environmental assessment to guide developers, professionals, examiners and other audiences with an interest in related issues.

The evaluation is intended to be carried out with the checklist contained in part C of the previous document, a list that includes all the information contained in the guide and allows to verify if the study being evaluated complies with the sections and topics recommended in the guide.

Based on the evaluation carried out, the quality of the information contained in the environmental impact study will be analyzed and discussed. It will also allow establishing the usefulness of the guide when carrying out environmental impact studies for practical cases following the recommendations given in it.

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	4
3. MATERIALES Y MÉTODOS	5
3.1. Estudio de Impacto Ambiental.....	5
3.2. Guía – Orientación para la preparación del Informe de Evaluación de Impacto Ambiental.....	6
3.3. Metodología de la Propuesta a desarrollar.....	8
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
4.1. Sección 1 – Descripción del Proyecto	10
4.1.1. Objetivos y Características Físicas del Proyecto.....	10
4.1.2 Tamaño del Proyecto	13
4.1.3 Procesos Productivos y Recursos Utilizados	15
4.1.4 Residuos y Emisiones.....	16
4.1.5 Riesgos de Accidentes	18
4.2 Sección 2 – Descripción de los Factores Ambientales que probablemente se verán Afectados por el Proyecto	18
4.2.1 Línea Base: Aspectos de Medio Ambiente	19
4.2.2 Recopilación de Información y Métodos de Trabajo	20
4.3 Sección 3 – Descripción de los Probables Impactos Significativos del Proyecto	22

4.3.1	Alcance de los Impactos	23
4.3.2	Predicción de Impactos Directos.....	24
4.3.3	Predicción de los Impactos sobre la Salud Humana y el Desarrollo Sostenible.....	27
4.3.4	Evaluación de la Importancia de los Impactos	28
4.3.5	Métodos de Evaluación de Impactos	29
4.4	Sección 4 – Consideración de Alternativas	31
4.5	Sección 5 – Descripción de las Medidas Protectoras y Correctoras	32
4.6	Sección 6 – Descripción de las Medidas de Vigilancia.....	34
4.7	Sección 7 – Calidad.....	35
4.7.1	Calidad de la Presentación	36
4.7.2	Resumen no Técnico	36
4.7.3	Experiencia	37
5.	CONCLUSIONES.....	38
6.	BIBLIOGRAFÍA	40
7.	ANEXOS	42

1. INTRODUCCIÓN

La Comisión Europea ha destinado El grupo de expertos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) que reúne a expertos medioambientales de las administraciones nacionales de los países miembros, los cuales se reúnen dos veces al año.

El papel del grupo es proporcionar asesoramiento y experiencia a la Comisión Europea y sus departamentos en relación con la implementación de las directivas EIA / EAE, la preparación de propuestas legislativas e iniciativas políticas, así como la coordinación y cooperación con los estados miembros y las partes interesadas.

Para promover la aplicación de la EIA en la Unión Europea, la comisión inicia estudios, informes y documentos de orientación y contribución. Estos pueden ser de interés para las autoridades, desarrolladores, consultores, investigadores, organizaciones y para el público en general.

En este caso de estudio se tomará como referencia los documentos de orientación sobre EIA, realizados por la comisión.

En el año 2001 la comisión realizó la primera guía de Evaluación de Impacto ambiental con el objetivo de proporcionar orientación y una ayuda práctica en las diferentes etapas de la EIA. Ayudar a los promotores y consultores a preparar el estudio de impacto ambiental, también se espera que sea tenido en cuenta por las autoridades competentes y demás partes interesadas en examinarlos, y como una guía para la comunidad académica y profesional.

El documento se centra en establecer si la información ambiental presentada por el promotor del proyecto y la autoridad competente, como parte del procedimiento de evaluación del impacto ambiental es adecuada para fundamentar la decisión sobre proyecto a realizar. El documento no pretende establecer si el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cumple con los requisitos legales ya que esta varía según cada estado miembro. Lo que pretende es reflejar los requisitos de las directivas de la Unión Europea y las buenas prácticas en relación a la Evaluación de Impacto Ambiental.

El documento consta de tres partes (A, B Y C) haciendo referencia a la aplicación de una lista de verificación de apoyo contenida en el apartado C.

Esta guía se actualizó por parte de la comisión en el año 2017, a fin de reflejar tanto los cambios legislativos desde la última publicación como el estado actual de las buenas prácticas. En esta actualización la comisión publicó tres documentos de orientación sobre EIA, orientados a cada una de las etapas del proceso, los documentos son:

- Documento de orientación de la EIA sobre la detección
- Documento de orientación de la EIA sobre el alcance
- Documento de orientación sobre la preparación del informe de la EIA.

Documentos de libre acceso a través de la página web de la comisión.

Para este caso en concreto se utilizará el documento sobre la preparación del Informe de la EIA.

Documento que tiene como objetivo orientar a las autoridades competentes, promotores y los profesionales de la EIA en la preparación y la calidad de los informes de evaluación de impacto ambiental.

Para España la elaboración de estudios de impacto ambiental, se recoge dentro de la Autorización Ambiental Unificada para el desarrollo de todo tipo de proyectos a llevar a cabo según se encuentra establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en su “artículo 27, Epígrafe 1. Se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada: a) Las actuaciones, tanto públicas como privadas así señaladas en el Anexo I.” Este procedimiento se regulo mediante el decreto 356 de 2010, de 3 de agosto, específicamente para la comunidad autónoma de Andalucía. En el en cual se detalla los pasos a seguir y el contenido que debe de tener el estudio de impacto ambiental, así como el sometimiento de la solicitud de autorización ambiental unificada según corresponda para cada proyecto en específico a desarrollar.

Esta norma fue redactada incorporando las directivas de la Comunidad Europea 2009/31/CE Directiva EIA y las 2003/4/CE y 2003/35/CE, relativas al acceso del público a la información medio ambiental y en las que se establecen medidas de participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente.

En el contenido de esta norma se establece según el “Anexo I – Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental” en este anexo se especifican a que instrumento de control ambiental está sometida cada actuación y el procedimiento a seguir según lo establecido, así mismo en el “Anexo III y IV” describe la documentación para el estudio de impacto ambiental de actuaciones sometidas al procedimiento ordinario y al procedimiento abreviado de autorización ambiental unificada correspondientemente. Anexos en los que se detalla en contenido que debe contener el estudio de impacto ambiental correspondiente al proyecto de actuación.

Sin embargo, a la hora de revisar la documentación disponible en las plataformas de información pública los estudios ambientales de muchos proyectos carecen de la calidad de la información correspondiente y según lo establecido en la normatividad.

Durante el desarrollo del máster se realizan prácticas empresariales, estas se llevan a cabo en empresas privadas o públicas que tienen áreas de trabajo afines con el máster. El desarrollo de las prácticas permite adquirir experiencia profesional y entender la diferencia que se tiene entre lo académico y lo laboral.

Para este caso, las prácticas se desarrollaron en la realización de estudios de impacto ambiental, elaborados por un equipo de trabajo multidisciplinar, el estudio de impacto ambiental se realizó para un proyecto real que se encuentra en trámite de obtener la Autorización Ambiental Unificada.

Para concluir el ciclo formativo y en vista de las diferencias que se encuentran entre lo académico y lo laboral, se ha decidido realizar el análisis del estudio de impacto ambiental que fue presentado en la Junta de Andalucía, para comprobar la calidad de la información contenida en el EsIA según lo recomienda la comisión europea.

Para llevar a cabo este análisis se utilizará la lista de verificación contenida en la parte C del documento de orientación sobre la preparación del informe de la EIA.

Para completar la evaluación del estudio de impacto, se realizará un análisis basado en las dos fases anteriores que permita dar una conclusión y recomendaciones para a fin de cumplir con los objetivos del presente trabajo.

¿La guía permite compatibilizar los aspectos contenidos en ella con las necesidades del mercado?

¿Presenta el estudio de impacto ambiental a analizar una buena calidad de la información según la lista de revisión contenida en la parte C de la guía?

2. OBJETIVOS

General

Evaluar la Calidad del Estudio de Impacto Ambiental en el que se participo en su elaboración y la facilidad operativa de las listas de chequeo de la “Guía para la preparación del Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental” de la Comisión Europea.

Específicos

- Realizar una evaluación de la información contenida en el estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término municipal de Huelva”, siguiendo las listas de chequeo de la “Guía para la preparación del Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental” de la Unión Europea.
- Determinar la importancia “Guía para la preparación del Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental” de la Unión Europea, para un caso práctico.
- Establecer la calidad del estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término municipal de Huelva”

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Este capítulo consistirá en describir los insumos que se han utilizado para el desarrollo del presente trabajo de fin de máster y la metodología a utilizar para cumplir con los objetivos planteados.

3.1. Estudio de Impacto Ambiental

El “Estudio de Impacto Ambiental para AAU* del Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término Municipal de Huelva (Huelva)” el cual se adjunta en el Anexo 2, se trata como lo dice su nombre, para un proyecto de instalación fotovoltaica de 49,9 MW, en el término municipal de Huelva, al ser la ocupación de este proyecto superior a 2 ha y según lo establece en el decreto 356 de 2010, en su Anexo I, el procedimiento a llevar a cabo es una Autorización Ambiental Unificada, procedimiento abreviado, lo que indica el asterisco en el título de la misma.

Este estudio es realizado por la oficina técnica de Gabitel Ingenieros, delegación de Huelva, empresa en la que desarrolle las prácticas empresariales del máster y en la que participe en la elaboración del estudio junto con un equipo interdisciplinar, siendo el promotor del proyecto la empresa “Alter Enersun”, el documento analizado corresponde a una copia de la información pública obtenida del portal de transparencia a fin de no comprometer a la empresa promotora ni a la empresa encargada de la elaboración del mismo.

El proyecto a desarrollar ocupa una extensión de 92 ha, para la generación de energía eléctrica a través de paneles solares de seguimiento, que primero será transformada en una subestación eléctrica y después vertida a la red eléctrica.

Las infraestructuras del proyecto son:

- Planta Solar Fotovoltaica.
- Subestación Eléctrica “Huelva 2021”.
- Línea Aéreo – Subterránea para la evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica.

La planta solar y la subestación se encuentran dentro del área del proyecto, mientras que la línea eléctrica se conecta a una ya existente proveniente de otra planta solar y que también será evaluada con sus correspondientes impactos.

Una vez descritas las actuaciones y los outputs, se describen las alternativas al proyecto y la justificación de la seleccionada.

El tercer capítulo aborda el inventario ambiental, con la descripción del medio abiótico, biótico y socioeconómico en el que se describe el área del emplazamiento y el entorno de la línea de evacuación y áreas que posiblemente se puedan llegar a ser afectadas

por el desarrollo del proyecto, una vez realizada esta descripción en el siguiente capítulo se realiza la identificación y valoración de impactos ambientales, se describen los posibles impactos ambientales que se podrían generar con las acciones a desarrollar con el proyecto, se describen los impactos para solamente dos fases, la de construcción y explotación, no se evalúa la fase de abandono por que se prevé una vida útil de más de 25 años.

Los factores ambientales evaluados son:

- Atmósfera
- Suelo
- Hidrología
- Flora
- Fauna
- Paisaje
- Patrimonio
- Infraestructuras
- Economía y empleo

Esta evaluación se realiza a través de diferentes matrices y una valoración cuantitativa que describe la metodología antes de cada matriz para comprender mejor el procedimiento hasta la obtención del impacto total del proyecto.

En el capítulo cinco, se realiza la propuesta de medidas protectoras y correctoras, para cada uno de los factores ambientales evaluados, en el siguiente capítulo se define el programa de vigilancia ambiental, para hacer seguimiento de las medidas descritas en el anterior capítulo y que estas se cumplan a cabalidad.

Para terminar en el capítulo siete, se presenta un documento síntesis en lenguaje sencillo y resumiendo lo más importante del estudio de impacto ambiental a fin que sea de fácil entendimiento para el público en general, y en los anexos se encuentra una planimetría detallada de los emplazamientos, las infraestructuras del proyecto y demás planos que contribuyen a un mejor entendimiento de las descripciones realizadas.

3.2. Guía – Orientación para la preparación del Informe de Evaluación de Impacto Ambiental

La guía de Orientación para la preparación del Informe de Evaluación Ambiental la cual se adjunta en el Anexo 1, hace parte de la actualización de documentos entregados por la comisión en el año 2017, para actualizar los documentos publicados en el 2001 sobre estos mismos temas, los tres documentos publicados por la comisión son:

- Documento de orientación de la EIA sobre la detección
- Documento de orientación de la EIA sobre el alcance
- Documento de orientación sobre la preparación del informe de la EIA.

Esta guía pretende ser un documento de orientación para los profesionales, promotores y revisores como público académico que tenga intereses en EIA, a la hora de realizar el informe final de la evaluación de impactos ambientales, se resalta que es la guía enfocada al documento final y no las otras dos guías con las que cuenta la comisión.

La guía se encuentra dividida en 3 partes:

- Parte A: Panorama general de los requisitos legislativos para el informe de la EIA.
- Parte B: Orientación práctica para la preparación del Informe de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Parte C: Lista de Verificación del Informe EIA.

El presente trabajo se enfoca en las Partes B y C. La parte B, describe los requisitos y recomendaciones del contenido que debe llevar el Informe de EIA, estas secciones son:

- Descripción del Proyecto
- Escenario de Referencia
- Factores Ambientales
- Evaluación de los efectos en el Medio Ambiente
- Evaluación Obligatoria de las Alternativas
- Medidas de Mitigación e Indemnización
- Monitoreo
- Calidad del Informe – Formato y Presentación del Informe
- Conocimientos Técnicos de los desarrolladores
- Consultas y Toma de decisiones

En esta parte realizan una descripción detallada de la información que debería contener cada una de las anteriores secciones en el documento final de evaluación de impactos ambientales.

La parte C del documento, se refiere a la lista de control del informe de EIA, que puede llegar a ser aplicada en las diferentes etapas del desarrollo de la evaluación de impactos, la lista de revisión se aplicará al estudio de impacto ambiental al fin de establecer si cumple con las recomendaciones anteriormente descritas en la parte B.

La lista de revisión cuenta con preguntas por cada una de las secciones y en cada uno de los temas, se pregunta si es o no relevante el tema para el estudio realizado, si el tema ha sido abordado adecuadamente y que información adicional se necesitaría para abordar adecuadamente el tema.

Esta lista al igual que la anterior parte se encuentra dividida en las siguientes secciones:

Sección 1 – Descripción del Proyecto: Se evaluarán los objetivos y características físicas del proyecto, el tamaño del proyecto, los procesos de producción y recursos utilizados, residuos y emisiones, riesgos de accidentes y peligros.

Sección 2 – Descripción de los factores ambientales que probablemente se verán afectados por el Proyecto: Se evaluará Línea Base: Aspectos del Medio Ambiente y recopilación de datos y métodos.

Sección 3 – Descripción de los probables impactos significativos del proyecto: Se evaluará Alcance de los impactos, predicción de impactos directos, predicción de los impactos en la salud humana y cuestiones de desarrollo sostenible, métodos de evaluación del impacto.

Sección 4 – Consideración de Alternativas: Se evaluará si se han considerado otras alternativas al proyecto.

Sección 5 – Descripción de la Mitigación: Se evaluará las medidas propuestas de prevención y mitigación de impactos propuestas.

Sección 6 – Descripción de las Medidas de Vigilancia: Se evaluará si se han descrito de manera adecuada la vigilancia y control sobre el desarrollo del proyecto.

Sección 7 – Calidad: Se evaluarán los aspectos de calidad en la presentación, la calidad del resumen no técnico y la experiencia de los redactores.

En todas las secciones la guía, se deja un espacio para otras preguntas relacionadas con cada tema abordado, para que sea a voluntad del examinador si considera necesario redactar alguna pregunta que permite evaluar en mayor profundidad o evidenciar algún aspecto que no ha sido contemplado en las preguntas anteriores.

3.3. Metodología de la Propuesta a desarrollar

Para cumplir con los objetivos planteados para el presente trabajo de fin de máster, se realizará primero una breve descripción del contenido de cada sección según lo contemplado en la parte B de la guía y la descripción el contenido del estudio de

impacto ambiental sobre cada sección, a fin de entender el contenido que será evaluado en la lista de revisión.

Una vez realizada esta descripción anterior se aplica la lista de revisión adjuntada en el Anexo 3, la cual ha sido traducida para poder aplicarla al estudio de impacto ambiental. Seguido de la descripción de la sección y el tema correspondiente, se analizarán las preguntas más relevantes sobre cada sección y en las que se considere que el tema no ha sido abordado de manera adecuada, a fin de reflejar las debilidades encontradas durante la evaluación del estudio.

El resultado de este análisis permitirá dar las conclusiones y recomendaciones sobre el estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021”, y la guía de orientación para la preparación del informe final de EIA, así mismo permitirá establecer si el estudio de impacto ambiental cumple con la calidad de la información contenida y los estándares recomendados por la comisión.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se describirán los resultados y el análisis de los mismos para cada una de las secciones de la lista de revisión aplicada al estudio de impacto ambiental.

La guía recomienda los requisitos de contenido del informe de EIA. Se abordará cada uno de ellos en relación a la información contenida en el estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término municipal de Huelva” y la sección correspondiente a la lista de revisión.

4.1. Sección 1 – Descripción del Proyecto

En este apartado la guía solicita una descripción detallada en general del proyecto, abordando específicamente:

- Ubicación, sitio, diseño tamaño entre otros
- Características físicas del proyecto incluyendo cualquier necesidad de demolición o uso del suelo
- Características de las fases del proyecto
- Características de emisión de ruido, residuos u otros esperados durante la construcción o fase operativa.

Se solicita a los promotores incluir también cualquier tipo de característica específica según el proyecto a desarrollar.

Esta sección en la lista de revisión cuenta con 55 preguntas que se abordan en los siguientes 5 apartados:

4.1.1. Objetivos y Características Físicas del Proyecto

El estudio de impacto ambiental detalla:

El EsIA expone una breve reseña normativa para la realización del proyecto en aspectos técnicos y ambientales, describe adecuadamente los objetivos, del proyecto los materiales a utilizar, los componentes del proyecto, al tratarse de la generación de energía eléctrica a partir de energía solar, presenta un cuadro resumen con las características técnicas de las instalaciones y otras asociadas, también describe la línea eléctrica a la cual se evacua la electricidad generada, especifica la vida útil del proyecto y el por qué no se incluye la fase de desmantelamiento en la evaluación.

La lista de revisión en este apartado cuenta con 15 preguntas, siendo uno de los más largos de la sección.

De las cuales se resaltan, la pregunta 1.2:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
OBJETIVOS Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL PROYECTO				
1.2	¿Está descrito el programa de ejecución del proyecto, detallando la duración y fechas de inicio y final para las fases de construcción, operación y abandono?	Si	No	Detalle de la duración de cada una de las fases proyectadas

Ilustración 1. Pregunta 1.2

se consideró que el tema no se trató adecuadamente y que se necesitaría información adicional correspondiente a detallar la duración de cada una de las fases proyectadas, puesto que si bien en la descripción del proyecto abordan 3 fases:

- Fase 1. Obra Civil
- Fase 2. Montaje
- Fase 3. Pruebas y Puesta en Marcha

En ninguna de estas describe cuanto puede llegar a ser la duración de cada una de ellas ni el total de las mismas, así como tampoco proporciona las fechas estimadas del inicio del proyecto, aunque si estiman la vida útil del proyecto, desde el inicio de su funcionamiento.

La pregunta 1.12:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
OBJETIVOS Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL PROYECTO				
1.12	¿Existe alguna actividad que se vea alterada o interrumpida como consecuencia del proyecto?	No	No	Ninguna

Ilustración 2. Pregunta 1.12.

Se consideró que el tema no es relevante, ni está tratado en el documento, siendo un tema como tal no abordado en el documento, sin embargo no se espera que el proyecto interfiera o altere ninguna otra actividad.

La pregunta 1.13:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
OBJETIVOS Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL PROYECTO				
1.13	¿Existe alguna otra actuación existente o planeada que junto con el proyecto pueda tener impactos acumulativos?	Si	Si	Ninguna

Ilustración 3. Pregunta 1.13.

Se ha considerado relevante y adecuadamente tratado, ya que al tratarse de la construcción de una PFV tiene infraestructura asociada que es adecuadamente descrita y con sus correspondientes características tanto en la descripción como en los planos anexos, y son abordadas las actuaciones de estas en el copilado de la descripción de los posibles impactos ambientales.

La pregunta 1.15:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
OBJETIVOS Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL PROYECTO				
1.15	¿Se excluye de la evaluación alguna de las actividades descritas como parte del "Proyecto completo"? ¿Están justificadas esas exclusiones?	Si	Si	Ninguna

Ilustración 4. Pregunta 1.15

Se ha considerado relevante y adecuadamente tratado, debido a que en el estudio indican “no se considerará la fase de abandono de la actuación ya que no se prevé un horizonte temporal corto para el final de la vida útil de la misma; no obstante, en caso de que esto sucediera, se presentaría previamente al órgano ambiental el pertinente Plan de Desmantelamiento y Restauración para su aprobación”. Haciendo referencia a que esta fase se excluye de la valoración de impactos ambientales.

Estas cuatro preguntas que se han considerado importantes de resaltar de esta sección, ya sea porque no se abordó adecuadamente el tema, o se ha considerado

importante dar claridad sobre esta, el resto de las preguntas han sido relevantes y se han tratado de manera adecuada en el EsIA, por lo tanto, no se hace necesario una mayor profundización en ellas.

4.1.2 Tamaño del Proyecto

El estudio de impacto ambiental detalla:

Describe adecuadamente la localización, parcelas catastrales, coordenadas donde se emplazará el proyecto, el área a ser ocupada, la zona de actuación para la línea eléctrica. En los planos adjuntos se evidencia las dimensiones de las construcciones y la ocupación en el ámbito de estudio con sus correspondientes coordenadas geográficas.

La lista de revisión en este apartado cuenta con 8 preguntas, de las cuales 4 se han considerado no relevantes.

De las cuales se resaltan, la pregunta 1.16:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
TAMAÑO DEL PROYECTO				
1.16	¿Se encuentra el área ocupada por cada elemento permanente del proyecto cuantificada y mostrada en un mapa a escala? (Incluyendo cualquier plan de acceso, paisajismo y servicios auxiliares)	Si	Si	Ninguna

Ilustración 5. Pregunta 1.16.

Se ha considerado relevante y se ha tratado adecuadamente, se ha considerado una pregunta a resaltar porque en la planimetría, se han elaborado 10 planos, a diferentes escalas que muestran de forma adecuada y específica las dimensiones del proyecto y la línea eléctrica de evacuación, evidenciando que se ha elaborado una buena documentación en lo que respecta al proyecto objeto del estudio de impacto ambiental.

En la pregunta 1.18:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
TAMAÑO DEL PROYECTO				
1.18	¿Está prevista en el proyecto la restauración y el uso posterior de las zonas ocupadas temporalmente en la fase de operación?	No	No	Ninguna

Ilustración 6. Pregunta 1.18.

Se ha considerado no relevante y no se ha tratado en el documento, aunque se haga una pequeña mención a la fase del abandono, y como se evidencio en el apartado anterior, la larga vida útil del proyecto, no supone inmediatamente considerar un plan de desmantelamiento.

En la pregunta 1.19:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
TAMAÑO DEL PROYECTO				
1.19	¿Está identificado el tamaño de cualquier construcción u otra obra del proyecto? (la superficie ocupada y altura de los edificios, la magnitud de las excavaciones, la superficie y altura de las plantaciones, la altura de chimeneas)	Si	Si	Ninguna

Ilustración 7. Pregunta 1.19.

Se resalta esta pregunta ya que en los planos anexos de estudio desde el 10.1 – 10.6 en los que se detallan la planta y el perfil de la línea eléctrica y las especificaciones técnicas, por lo que sigue indicando que el estudio se ha realizado con calidad.

Las preguntas de la 1.21 – 1.23 no se consideran relevantes para el proyecto porque no se realizarán desarrollos urbanísticos, ni el proyecto está relacionado con nuevas infraestructuras de comercios o transportes.

Las demás preguntas del apartado se encuentran contempladas y adecuadamente tratadas en el estudio.

4.1.3 Procesos Productivos y Recursos Utilizados

El estudio de impacto ambiental detalla:

Describe el proyecto en sí, los elementos a utilizar, los asociados, descripción de las infraestructuras, normatividad asociadas a las mismas, resumen de los datos de diseño, describe adecuadamente la producción que se realizara, las materias primas a utilizar, sin la correspondiente cuantificación, la vida útil del proyecto, detalla el acceso a la parcela del proyecto, la generación de empleo y las actuaciones previstas en las fases de obra civil, montaje, pruebas y puesta en marcha.

La lista de revisión en este apartado cuenta con 10 preguntas, de las cuales 3 no se han considerado relevantes ni se ha tratado adecuadamente el tema.

De las cuales se resalta, la pregunta 1.29:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
PROCESOS PRODUCTIVOS Y RECURSOS UTILIZADOS				
1.29	¿Están los materiales peligrosos utilizados, almacenados, manipulados o producidos por el proyecto identificados y cuantificados? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de desmantelamiento	No	No	Aproximación de las posibles cantidades a generarse por cada residuo previsto

Ilustración 8. Pregunta 1.29.

Se ha considerado que la pregunta no es relevante y que no se ha tratado adecuadamente en el documento, y que se podría abordar estimando las posibles cantidades a generar por cada residuo generado, debido a que no se describen materias peligrosas, pero si los posibles residuos generados por el proyecto.

Las preguntas 1.30 y 1.33 No se ha considerado relevantes y el tema tampoco ha sido abordado durante el documento, ya que no se tiene contemplado el transporte de las materias primas o el volumen de tráfico generado ni la creación de viviendas y servicios para los trabajadores. Las otras preguntas del apartado se encuentran

contempladas y adecuadamente tratadas además de algunas de estas se consideran acciones positivas para el proyecto.

4.1.4 Residuos y Emisiones

El estudio de impacto ambiental detalla:

Describe brevemente las acciones susceptibles de generar residuos, emisiones y/o vertidos al medio o de producir algún impacto al medio natural en las fases de construcción, funcionamiento y abandono además de Identificar los tipos de residuos que pueden llegar a producirse, el tratamiento y el destino final, pero no cuantifica las cantidades del mismo, ni el método de transporte, tampoco especifica un plan de recuperación de residuos, no estima la generación de efluentes, pero si tiene en cuenta las emisiones por el movimiento de maquinaria, apertura de nuevos caminos y acciones que impactan a la atmosfera.

La lista de revisión en este apartado cuenta con 18 preguntas, siendo el más extenso de la sección.

De las cuales se resaltan, la pregunta 1.34:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
RESIDUOS Y EMISIONES				
1.34	¿Están identificados los tipos y cantidades de residuos sólidos generados por el proyecto? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de abandono	Si	No	Las posibles cantidades de residuos a generar

Ilustración 9. Pregunta 1.34.

Se ha considerado relevante esta pregunta, si bien el tema ha sido tratado en el documento no de la manera adecuada, si describen los tipos de residuos, pero no se cuantifica.

En las preguntas 1.35, 1.38, 1.39, 1.40 y 1.41, no se consideran relevantes ni se han tratado en el documento, puesto que no se tiene contemplado la utilización de residuos peligrosos ni de efluentes en durante el desarrollo del proyecto.

Para las preguntas de 1.42 – 1.46 en las que el tema son las emisiones a la atmosfera, el proyecto contempla la emisión a la atmosfera de polvo y material particulado especialmente durante la fase de construcción debido a la apertura de caminos para la ubicación de las infraestructuras, es la única emisión que se prevé afectaran a la atmosfera, así mismo tienen contempladas medidas de minimización en la generación de polvo por el paso de maquinaria y vehículos especialmente en la fase de construcción.

En la pregunta 1.49:

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
RESIDUOS Y EMISIONES				
1.49	¿Están identificadas y cuantificadas las fuentes de ruido, calor, emisiones luminosas o radiaciones electromagnéticas? (Incluyendo las debidas a equipos, procesos, trabajos de construcción, trafico, iluminación, etc.)	Si	Si	Ninguna

Ilustración 10. Pregunta 1.49.

Se ha considerado importante resaltarla ya que al tratarse de proyecto de energía eléctrica se han tenido en cuenta las radiaciones electromagnéticas y las medidas necesarias para la mitigarlas.

En la pregunta 1.50:

Como las demás preguntas relacionadas con la estimación de los residuos no se ha abordado, sin embargo, tampoco se considera relevante, por el tipo de proyecto a desarrollar.

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
RESIDUOS Y EMISIONES				
1.50	¿Se explican los métodos para estimar la cantidad y composición de todos los residuos y emisiones, y se discuten las dificultades de los mismos?	No	No	Ninguna

Ilustración 11. Pregunta 1.50.

Las demás preguntas se han considerado que se han abordado adecuadamente en el estudio de impacto ambiental.

4.1.5 Riesgos de Accidentes

El estudio de impacto ambiental no contempla en ningún tipo de accidente por lo que este apartado en sus 4 preguntas de la 1.52 – 1.55 no se han considerado relevantes ni se han tratado en el documento, por lo que es un apartado a tener en cuenta para la evaluación del estudio.

4.2 Sección 2 – Descripción de los Factores Ambientales que probablemente se verán Afectados por el Proyecto

La guía para esta sección representa el escenario de referencia del proceso de evaluación ambiental, que para nuestro caso de estudio estaría representado en lo que es el inventario ambiental.

La guía contempla dos propósitos principales para este apartado:

- Proporcionar una descripción de la situación actual y las tendencias de los factores ambientales con respecto a los se pueden comparar y evaluar los efectos del proyecto.
- Constituye la base sobre la que se puede utilizar la vigilancia posterior para medir los cambios una vez iniciado el proyecto.

Además de estos propósitos la guía recomienda que sean descritos en ese escenario de referencia los siguientes aspectos:

- **Físicos:** Topografía, geología, tipos y calidad de suelos, calidad de las aguas superficiales, subterráneas y costeras, condiciones meteorológicas, climatológicas, entre otros.

- **Biológicos:** Ecosistemas (tanto terrestres como acuáticos), flora y fauna, hábitats, áreas protegidas (Natura 2000), calidad de las tierras agrícolas entre otros.
- **Socioeconómicos:** Demografía, instalaciones de infraestructura, actividades económicas (del término municipal), usuarios de la zona, entre otros.
- **Cultural:** Ubicación y estado de los sitios arqueológicos, históricos, religiosos, entre otros.

En la lista de revisión esta sección cuenta con 30 preguntas, divididas en dos apartados, en los que se analizan las preguntas que se han considerado importantes o que no se hayan tratado adecuadamente según la evaluación realizada.

4.2.1 Línea Base: Aspectos de Medio Ambiente

El estudio en el capítulo 3) Inventario Ambiental detalla en tres apartados:

Medio Abiótico: Describe la climatología, geología, geomorfología y edafología e hidrología tanto para el área del emplazamiento como para el área de influencia de la línea eléctrica.

Medio Biótico: Describe la flora y vegetación existente de especial importancia que se encuentra dentro del ámbito del proyecto y la fauna presentándose especialmente los espacios de la Red Natura 2000.

Medio Socioeconómico: Menciona la no presencia de elementos arqueológicos, describe las vías pecuarias que se veían afectadas por la realización del proyecto, describe el entorno socioeconómico, el paisaje y los espacios naturales.

La lista de revisión en este apartado cuenta con 17 preguntas, de las cuales se resaltan.

Las preguntas 2.10 y 2.11:

No se consideran relevantes ni el tema ha sido abordado en el documento ya que no se prevé afectar la calidad del aire ni acciones que perturben los niveles acústicos de la zona.

SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
LÍNEA DE BASE: ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE				
2.10	¿Esta descrita la calidad del aire existente en la zona, incluidos, cuando procede, los valores límite establecidos por las Directivas 2008/50/CE y 2004/107/CE, así como los programas pertinentes adoptado en virtud de esta legislación?	No	No	Ninguna
2.11	¿Están descritos los niveles acústicos de la zona?	No	No	Ninguna

Ilustración 12. Preguntas 2.10 y 2.11.

El resto de las preguntas de este apartado se han considerado relevantes y el tema adecuadamente tratado en el estudio.

4.2.2 Recopilación de Información y Métodos de Trabajo

El estudio de impacto ambiental menciona las fuentes de donde se ha tomado la información para realizar la descripción de la línea base o como se denomina en él, inventario ambiental, en su mayoría las fuentes corresponden a entidades oficiales del gobierno local, regional y nacional, información pública, se ha citado de manera correcta.

En la lista de revisión este apartado cuenta con 13 preguntas de las cuales se resaltan:

La pregunta 2.23:

Si bien en el documento ni en los anexos se encuentra ningún estudio específico, en un párrafo de la hidrología mencionan que tras un profundo estudio de los arroyos en el ámbito del emplazamiento han decidido respetar las áreas de dominio público hidráulico, por lo cual se ha considerado una pregunta relevante y que no se ha abordado adecuadamente, solicitando como información adicional describir los estudios realizados en los que se basan para dar la conclusión.

SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
RECOPIACION DE INFORMACION Y METODOS DE TRABAJO				
2.23	Cuando se hayan llevado a cabo estudios específicos como parte de la caracterización del medio ambiente de partida, ¿se especifican los métodos utilizados, las dificultades encontradas y cualquier incertidumbre de los datos obtenidos?	Si	No	Describir los estudios realizados

Ilustración 13. Pregunta 2.23.

En la pregunta 2.25:

SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
RECOPIACION DE INFORMACION Y METODOS DE TRABAJO				
2.25	¿Han sido descritos los métodos utilizados para predecir el impacto del Proyecto sobre cambios climáticos? (si es relevante)	No	No	Ninguna

Ilustración 14. Pregunta 2.25.

Si bien no se ha considerado relevante y el tema no se ha abordado se considera importante resaltar que se trata de la obtención de energía eléctrica a partir de energía solar, siendo una fuente renovable de energía, no emite gases efecto invernadero, ni efluentes, o ningún tipo de contaminantes, considerando un proyecto positivo para el cambio climático.

Las preguntas 2.29 y 2.30 no se han considerado importantes ni relevantes por que no se encuentra ninguna laguna en información sobre el medio a caracterizar ni la realización de estudios específicos para caracterizar la zona del ámbito de estudio, la información ha sido abordada adecuadamente y toda a través de fuentes de información pública dada por las diferentes organizaciones gubernamentales.

SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
RECOPIACION DE INFORMACION Y METODOS DE TRABAJO				
2.29	¿Se ha identificado alguna laguna importante en la información para caracterizar el medio ambiente y se han explicado los medios utilizados para tratarla en el proceso de evaluación?	No	No	Ninguna
2.30	Si hubiera sido necesario realizar estudios para caracterizar adecuadamente el medio ambiente de partida, pero estos no se hubieran podido llevar a cabo por cualquier razón: ¿Están las razones suficientemente explicadas, y se realizan propuestas para llevar a cabo estos estudios en una etapa posterior?	No	No	Ninguna

Ilustración 15. Preguntas 2.29 y 2.30.

Las otras preguntas del apartado se han considerado que se han abordado de manera adecuada en el estudio.

4.3 Sección 3 – Descripción de los Probables Impactos Significativos del Proyecto

Esta sección segunda más extensa y abarca desde la descripción de los impactos hasta la evaluación de los mismos.

La guía recomienda primero una descripción de los impactos sobre los siguientes factores ambientales:

- El cambio climático
- Riesgos de accidentes y desastres importantes
- La biodiversidad
- Uso de los recursos naturales

Para la evaluación de los impactos ambientales recomienda dos criterios a tener en cuenta:

- Los criterios de significación tienen en cuenta tanto las características de un impacto como los valores asociados a los factores ambientales impactados.
- La importancia es siempre específica del contexto y por tanto se deben elaborar criterios adaptados para cada proyecto y su entorno.

Además, proporciona un resumen a tener en cuenta a la hora de evaluar los impactos ambientales, los cuales son:

- Se debe determinar que los efectos que se evalúan en la EIA son significativos, esto asegura que no se desperdicie el esfuerzo en efectos insignificantes.
- La importancia de los impactos ambientales, basándose en el propio juicio de los profesionales, exponiendo claramente una metodología y las razones de la conclusión.
- Tener en cuenta los factores acumulativos, tanto espaciales como temporales.

La lista de revisión esta sección cuenta con 39 preguntas, divididas en 5 apartados, en los que se analizan las preguntas que se han considerado importantes o que no se hayan tratado adecuadamente según la evaluación realizada por cada uno de los apartados.

4.3.1 Alcance de los Impactos

En nuestro caso, el estudio aborda esta sección en el capítulo 4) Identificación y valoración de impactos ambientales.

El estudio de impacto ambiental clasifica los efectos sobre el medio ambiente en factores ambientales y los describe por fase, tanto para el lugar del emplazamiento como para la línea eléctrica de evacuación.

No se realiza la descripción de impactos ambientales en la fase de abandono ya que no se prevé un horizonte corto para el final de la vida útil del proyecto, las fases a evaluar serán construcción y explotación.

En la lista de revisión este apartado cuenta con 4 preguntas de las cuales todas se han considerado relevantes y que el tema se ha abordado de manera adecuada, en las preguntas 3.3 y 3.4 sobre las consultas, se han consultado organismos públicos sobre las acciones a desarrollar y posterior se han tenido en cuenta las respuestas otorgadas por estos.

4.3.2 Predicción de Impactos Directos

El estudio de impacto ambiental realiza la descripción de los posibles impactos ambientales a generar el proyecto por factores ambientales.

Los factores que describe el estudio son:

Factor Ambiental Atmósfera: Describe los impactos ambientales sobre la calidad del aire, ruido y campo eléctrico y magnético para las fases de construcción y explotación.

Factor Ambiental Suelo (Geología, geomorfología y edafología): Describe los impactos ambientales sobre el suelo, el movimiento de tierras, la maquinaria, el riesgo de erosión, la ocupación de las infraestructuras del proyecto, entre otros para las fases de construcción y explotación.

Factor Ambiental Hidrología: Describe los posibles impactos ambientales sobre los arroyos que se encuentran dentro del ámbito del proyecto, el respeto de las zonas dominio público hidráulico y servidumbre, las posibles afecciones de la línea eléctrica de evacuación sobre los arroyos que cruce, tanto para la fase de construcción como la de explotación.

Factor Ambiental Vegetación: Describe los impactos sobre la vegetación en el ámbito de proyecto como de la línea eléctrica, la conservación de especies protegidas que se identificaron en la línea base, especialmente afecciones que se presentaran durante la fase de construcción, describen también los impactos durante la fase de explotación.

Factor Ambiental Fauna: Describe los posibles impactos ambientales sobre algunos hábitats cercanos al ámbito de ejecución del proyecto, especialmente la generada por la línea eléctrica a la avifauna, tanto en la fase de construcción como de explotación.

Medio socioeconómico: Describe los posibles impactos sobre la población, economía, patrimonio, espacios naturales de la Red Natura 2000, sistema territorial e infraestructuras tanto en la fase de construcción como la de explotación.

Factor Ambiental Paisaje: Describe los impactos ambientales se puedan llegar a producir en cada fase sobre el paisaje.

En la lista de revisión este apartado cuenta con 23 preguntas, siendo el más extenso de la sección, se analizan las preguntas que se han considerado importantes o que no se hayan tratado adecuadamente según la evaluación realizada.

En la pregunta 3.9 y 3.12:

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
PREDICCIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS				
3.9	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los efectos directos y primarios sobre los usos del medio acuático?	No	No	Ninguna
3.12	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre el medio ambiente acústico (ruidos y vibraciones)? (si es pertinente, ¿se han hecho referencias a los Planes/Programas de Acción en virtud de la Directiva sobre el Ruido Ambiental (2002/49/UE))	No	No	Ninguna

Ilustración 16. Pregunta 3.9 y 3.12.

Como se ha mencionado anteriormente no se ha evaluado efectos acústicos porque no se prevé que en el desarrollo del proyecto en ninguna de las fases se generen.

En la pregunta 3.14:

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
PREDICCIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS				
3.14	¿Están descritos los impactos primarios sobre la reducción de recursos no renovables (combustibles fósiles, minerales)?	No	No	Ninguna

Ilustración 17. Pregunta 3.14.

Aunque no la pregunta no se ha considerado relevante, se resalta que es un proyecto de generación de energía eléctrica mediante seguidores solares, por lo que no utilizara combustibles fósiles ni minerales.

En la pregunta 3.18:

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
PREDICCIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS				
3.18	¿Están descritos y cuando resulte adecuado cuantificados los impactos indirectos sobre cualquier elemento del medio descrito anteriormente causados por un impacto directo?	No	No	Ninguna

Ilustración 18. Pregunta 3.18.

No se han descrito impactos indirectos causados por impactos directos, no considerando que el tema sea relevante ni necesario abordarlo.

En la pregunta 3.22:

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
PREDICCIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS				
3.22	¿Están descritos y cuando resulte apropiado cuantificados los impactos que puedan producirse debido a accidentes o a la exposición del proyecto a desastres naturales o no?	No	No	Ninguna

Ilustración 19. Pregunta 3.22.

No se ha considerado relevante, ni se ha abordado el tema ya que no han puesto ningún posible escenario de desastres naturales o explosión del proyecto.

En la pregunta 3.25:

Se han considerado relevante y adecuadamente tratado el tema principalmente por los impactos que tiene la línea eléctrica sobre la fauna, especialmente la avifauna y se han descrito adecuadamente y planteados a futuro para no intervenir en ciclos de reproducción de las diferentes especies.

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
PREDICCIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS				
3.25	¿Están descritos los impactos acumulativos del proyecto junto con otros existentes o en planeamientos? (Deberían describirse diferentes escenarios futuros, incluido el peor de los casos, así como los efectos tanto en el cambio climático como en la biodiversidad).	Si	Si	Ninguna

Ilustración 20. Pregunta 3.25.

Las preguntas 3.26 y 3.27 no se han considerado relevantes ni el tema se ha abordado al no tratarse de un proyecto transfronterizo ni tampoco se ha considerado la reversibilidad o probabilidad de ocurrencia de los impactos ambientales.

Las demás preguntas se han considerado relevantes y el tema ha sido tratado adecuadamente, ya que el estudio de impacto ambiental detalla por cada uno de los factores y las fases los posibles impactos que se generarían al medio ambiente.

4.3.3 Predicción de los Impactos sobre la Salud Humana y el Desarrollo Sostenible

Este apartado cuenta con únicamente dos preguntas la 3.28 y 3.29, siendo el apartado más corto de la sección.

De estas preguntas la 3.28 no se ha considerado relevante ni el tema se ha tratado, ya que el proyecto se encuentra distante de cualquier centro poblado y no genera para la población ningún perjuicio en la salud humana.

Para la pregunta 3.29, si se ha considerado relevante y el tema se abordado tanto para los impactos sobre la biodiversidad que se han descrito, como lo beneficioso que es el proyecto si frente al cambio climático.

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
PREDICCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA SALUD HUMANA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
3.28	¿Están descritos, y cuando sea adecuado cuantificados los impactos directos e indirectos sobre la salud humana y el bienestar de la población? (por ejemplo, los efectos sobre la salud causados por la liberación de sustancias tóxicas en el medio ambiente, los riesgos para la salud derivados de los principales peligros asociados con el Proyecto, los efectos causados por los cambios en los vectores de enfermedades provocados por el Proyecto, los cambios en la vida condiciones, efectos en los grupos vulnerables).	No	No	Ninguna
3.29	¿Están descritos adecuadamente cuando sea pertinente los impactos sobre la biodiversidad, cambio climático y desarrollo sostenible?	Si	Si	Ninguna

Ilustración 21. Preguntas 3.28 y 3.29.

4.3.4 Evaluación de la Importancia de los Impactos

Este apartado al igual que el anterior es muy corto y cuenta con únicamente tres preguntas la 3.30, 3.31 y 3.32.

Las preguntas se han considerado relevantes y que el tema ha sido tratado adecuadamente porque en el estudio de impacto ambiental han descrito todos los posibles impactos ambientales de ser generados, también se seguido la normatividad vigente en la realización del mismo, se ha seguido lo recomendaciones de anteriores estudios realizados sobre el mismo tipo de proyecto como también se han descrito los impactos positivos de igual manera que los negativos.

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
EVALUACION DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS				
3.30	¿Se discute la importancia de cada impacto en términos a su adecuación a requerimientos legales, y el número, importancia y sensibilidad de la población, recursos, u otros receptores afectados?	Si	Si	Ninguna
3.31	Cuando los impactos no se evalúan siguiendo estándares o requerimientos legales, ¿se sigue alguna guía de evaluación relevante a nivel local, nacional o internacional?	Si	Si	Ninguna
3.32	¿Se describen los impactos positivos sobre el medio ambiente tan bien como los negativos?	Si	Si	Ninguna

Ilustración 22. Preguntas 3.30 - 3.32.

4.3.5 Métodos de Evaluación de Impactos

En el estudio realizan una evaluación de impactos ambientales multicriterio, con u con una serie de matrices.

La primera matriz de identificación de impactos, mediante un procedimiento deductivo causa-efecto.

Una segunda matriz de importancia, que permitirá obtener una valoración cuantitativa, esta se realizará a partir de la matriz de identificación de impactos. Se describe la metodología utilizada para realizar la matriz, en la que se valoran cada impacto para para cada factor ambiental en cada fase y se asignan unos valores, inicialmente se valoran:

- Signo
- Intensidad
- Extensión
- Momento
- Persistencia
- Reversibilidad
- Recuperabilidad
- Sinergia

- Acumulación
- Efecto
- Periodicidad
- Importancia del impacto (en función de los anteriores valores tomados y teniendo en cuenta el valor absoluto de la metodología empleada)

Una vez elaborada está matriz se realiza la depuración, obteniendo la matriz con únicamente los valores de la importancia del impacto.

Una tercera matriz, Importancia total de impacto, esta coincide con la anterior matriz realizada, añadiendo una columna con las unidades de importancia para cada factor, partiendo de una atribución de 1.000 unidades a la totalidad de medio, esta matriz determina el impacto total de proyecto.

En la lista de revisión este apartado cuenta con 7 preguntas, de las cuales solamente una no se ha considerado relevante.

La pregunta 3.35:

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
METODOS DE EVALUACION DE IMPACTOS				
3.35	Cuando han existido dificultades para la obtención de información necesaria para la predicción o evaluación de los impactos, ¿Se han reconocido las dificultades, y se han discutido las implicaciones que pueden tener en los resultados finales?	No	No	Ninguna

Ilustración 23. Pregunta 3.35

No se evidencia la dificultad en la obtención de la información para la descripción de impactos ni en la evaluación de los mismos.

Este apartado se considera se ha abordado de manera muy adecuada por el estudio de impacto ambiental, se detalla la metodología de la evaluación aplicada y la obtención de cada uno de los resultados, lo que hace evidente que el estudio ha sido realizado con profesionalidad y objetividad.

4.4 Sección 4 – Consideración de Alternativas

Esta sección en la guía recomienda la selección, descripción y evaluación de alternativas razonables, aunque suelen presentar inconvenientes para los profesionales que desarrollan el EIA, la guía sugiere estos propósitos:

- Una descripción de las alternativas razonables estudiadas.
- Una indicación de las principales razones para seleccionar la opción elegida con respecto a sus impactos ambientales.

Para el caso de estudio, se considera la alternativa 0 o de no realización del proyecto, en alternativas de emplazamiento analizan 3 opciones, en las que analizan la viabilidad técnica del proyecto según los requerimientos específicos, en las alternativas de tecnología justifican la tecnología adoptada, en alternativas de evacuación se presentan dos alternativas. En todas las alternativas planteadas se encuentra la seleccionada para realizar el proyecto, y su justificación de selección.

En la lista de revisión esta sección cuenta con 13 preguntas, de las cuales solamente una no se ha considerado no relevante.

La pregunta 4.13:

SECCION 4. CONSIDERACIÓN DE ALTERNATIVAS				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
4.13	¿Se tienen en cuenta las medidas de mitigación en la evaluación de las alternativas?	No	No	Ninguna

Ilustración 24. Pregunta 4.13.

No se ha considerado relevante por que en las alternativas planteadas no se ha abordado una alternativa que tuviera en cuenta medidas de mitigación, si bien el estudio explica la alternativa de ubicación y acceso a la línea aérea ya existente a fin de no tener que realizar una línea aérea nueva sino engancharse a una ya existente no se abordan los efectos de esta.

El resto de las preguntas se han considerado relevantes y el tema ha abordado de manera adecuada, en el estudio explican en el capítulo 2.) el examen de alternativas técnicamente viables y la solución adoptada.

4.5 Sección 5 – Descripción de las Medidas Protectoras y Correctoras

Para esta sección la guía recomienda adoptar medidas previstas para evitar, prevenir, reducir o de ser posible contrarrestar cualquier impacto negativo significativo identificado en la evaluación de impactos.

La guía describe tres tipos de medidas:

- Medidas para prevenir – Evitar el impacto
- Medidas para reducir – Minimizar el impacto
- Medidas para compensar – Compensar los impactos

Y recomienda lo siguiente:

- Las medidas de mitigación e indemnización deben tenerse en cuenta al evaluar las alternativas tanto con miras a reforzar la viabilidad de los proyectos como a mejorar su diseño.
- Las medidas de mitigación como las de compensación suelen ser costosas y aplicarse tanto a la fase de construcción como de operación.
- Una descripción de las medidas de mitigación e indemnización por efectos adversos significativos de incorporarse a la decisión de otorgar el consentimiento de desarrollo del proyecto.

Para nuestro caso en el estudio, se abordan las medidas preventivas, protectoras y correctoras por factores ambientales:

Atmósfera: Describen las medidas para la emisión de polvo y ruido

Suelo: Describe las diferentes medidas que se realizarán durante la ejecución del proyecto.

Aguas: Describe todas las medidas que se llevarán a cabo durante la ejecución del proyecto

Fauna: Describe específicamente las medidas de prevención contra la electrocución, anti-nidificación, y demás medidas a llevar a cabo durante la ejecución del proyecto.

Flora: Describe las medidas que se llevarán a cabo para proteger la vegetación de especial importancia y otras medidas en general.

Incendios Forestales: Describe medidas específicas para evitar los posibles focos de incendios forestales.

Residuos: Describe las medidas de mitigación y manejo de residuos generados durante las fases del proyecto.

Patrimonio Histórico: Describen la actuación en caso de llegar a encontrar algún tipo de hallazgo durante la realización del proyecto.

Paisaje: Describe las medidas de prevención y mitigación sobre este medio.

Socioeconomía: Describen las medidas a llevar a cabo en este ámbito, ya sean de prevención, mitigación y compensación en caso de ser necesarias.

La lista de chequeo para esta sección cuenta con 10 preguntas, de las cuales solo una se ha considerado no relevante.

La pregunta 5.1:

SECCION 5. DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
5.1	Cuando existen impactos significativos adversos sobre cualquier aspecto del medio ambiente, ¿Se discuten las posibles medidas correctoras para intentar mitigarlos o corregirlos?	Si	Si	Ninguna

Ilustración 25. Pregunta 5.1.

Se ha considerado importante resaltar esta pregunta, por que uno de los impactos que se han contemplado adversos son los correspondientes a la Línea eléctrica y la afección a la avifauna, las medidas correctoras y de protección se encuentran muy bien detalladas.

La pregunta 5.4:

No se han contemplado impactos inciertos en el desarrollo del proyecto, por lo que no se ha considerado relevante, ni el tema se ha tratado.

SECCION 5. DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
5.4	Si el efecto de las medidas de mitigación sobre la magnitud y la importancia de los impactos es incierto, ¿ha sido explicado esto?	No	No	Ninguna

Ilustración 26. Pregunta 5.4.

Las demás preguntas de la sección se han considerado relevantes y el tema tratado adecuadamente, pues se describen cada una de las medidas a tomar en cada fase y por cada factor para prevenir, minimizar o compensar los posibles impactos ambientales.

4.6 Sección 6 – Descripción de las Medidas de Vigilancia

Para esta sección la guía recomienda garantizar que se apliquen medidas de vigilancia adecuadas durante cada fase.

Los requisitos de vigilancia a tener en cuenta según la guía son:

- Los impactos adversos significativos de la construcción y operación no excedan los impactos proyectados y que las medidas se lleven a cabo según lo previsto.
- La vigilancia asegura que el proyecto cumpla con los impactos previstos.
- Las medidas de vigilancia deben ser lo suficientemente específicas y detalladas como para garantizar su aplicación, incluida la definición de funciones, responsabilidades y recursos.
- Las medidas también deben ser capaces de identificar importantes impactos imprevistos.

Para el caso de estudio, establece un programa de vigilancia ambiental en el cual especifica todos los aspectos y acciones a llevar a cabo, estableciendo las visitas, actas e informes a generar para cumplir las medidas propuestas anteriormente, propone también una metodología de seguimiento ambiental según las fases de la ejecución del proyecto.

La lista de chequeo para esta sección cuenta con 8 preguntas, todas las preguntas de esta sección se han considerado relevantes y adecuadamente tratadas por que en el Capítulo 6) del estudio se establece el programa de vigilancia ambiental en el que se

detallan todas las acciones a desarrollar para dar cumplimiento a las medidas propuestas.

4.7 Sección 7 – Calidad

Esta sección aborda el formato y la presentación, la competencia de los expertos que participan en la elaboración entre otros aspectos.

La guía presenta las cualidades de un buen informe de EIA:

- Un índice al principio del documento.
- Una descripción del procedimiento de consentimiento de desarrollo y cómo encaja en él la EIA.
- Se lee como un solo documento con las referencias cruzadas adecuadas.
- Es conciso, completo y objetivo.
- Está escrito de manera imparcial y sin prejuicios.
- Incluye una descripción completa y una comparación de las alternativas estudiadas.
- Hace un uso efectivo de diagramas, ilustraciones, fotografías y otros gráficos para apoyar el texto.
- Utiliza una terminología consistente con un glosario.
- Hace referencia a todas las fuentes de información utilizadas.
- Tiene una clara explicación de los temas complejos.
- Contiene una buena descripción de los métodos utilizados para los estudios de cada factor ambiental.
- Cubre cada factor ambiental de manera proporcional a su importancia.
- Proporciona pruebas de consultas efectivas (si ya se han realizado algunas consultas)
- Proporciona la base para las consultas efectivas que vendrán.
- Se compromete a la mitigación (con un programa) y a la vigilancia.
- Contiene un Resumen No Técnico que no contiene jerga técnica.
- Contiene, cuando procede, una lista de referencia en la que se detallan las fuentes utilizadas para la descripción y las evaluaciones incluidas en el informe.

Para nuestro caso, el documento está muy bien elaborado, presenta un índice general, índice con siglas, un formato estándar con información de la empresa desarrolladora y la empresa promotora del proyecto, acude a imágenes y croquis para permitir un mayor entendimiento de la información descrita, cuenta con una línea base de información consultada y vistas a campo realizadas, describe las alternativas y justifica la decisión adoptada, describe cada factor ambiental y as afecciones en cada una de las etapas a ser valoradas, describe de manera adecuada la metodología de valoración de impactos ambientales empleada, establece unas medidas detalladas de

mitigación de impactos, hace énfasis en los factores más significativos, establece un programa de vigilancia ambiental detallado, finaliza con un resumen no técnico en lenguaje sencillo y resumida la información contenida, resalta la normativa y el cumplimiento de la misma, definen las fuentes de consulta de información.

La lista de chequeo para esta sección cuenta con 21 preguntas divididas en 3 apartados.

4.7.1 Calidad de la Presentación

Es el apartado más extenso de esta sección con 12 preguntas, de las cuales solamente una se ha considerado relevante, pero el tema no se tratado adecuadamente.

La pregunta 7.8:

SECCION 7. CALIDAD				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN				
7.8	¿Se encuentran todos los análisis y conclusiones adecuadamente justificados con y informaciones evidencias?	Si	No	Mejorar la justificación en las conclusiones

Ilustración 27. Pregunta 7.8.

Se ha considerado que el rema no se aborda de manera adecuada ya que a las conclusiones les falta una mejor justificación se ha dedicado a exponer muchos aspectos del proyecto y se han abordado adecuadamente cada tema en los capítulos correspondientes, pero exponen muy resumidamente la decisión tomada.

El resto de las preguntas se han considerado relevantes y adecuadamente tratadas, no cabe duda que la presentación del documento es muy buena, todos los textos debidamente justificados, con el mismo tipo de letra, cada capítulo adecuadamente resaltado y abordado, las márgenes, encabezados y pie de pagina se mantienen constates, la paginación adecuada también.

4.7.2 Resumen no Técnico

Este apartado cuenta con 7 preguntas, en las que todas se han considerado relevantes y adecuadamente tratadas en el documento, ya que el estudio presenta en

el capítulo 7) un documento síntesis en lenguaje sencillo, en el que se explica de manera muy breve el proyecto y el resultado del estudio de impacto ambiental.

4.7.3 Experiencia

Esta sección cuenta con únicamente 2 preguntas:

SECCION 7. CALIDAD				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
EXPERIENCIA				
7.20	¿Se indica o se explica de otro modo en el informe de la EIA la competencia de los expertos encargados de la preparación de dicho informe?	Si	Si	Ninguna
7.21	¿Ha cumplido el promotor con los requisitos legales y las prácticas nacionales o locales para la selección de los expertos responsables de la preparación del informe de la EIA?	Si	Si	Ninguna

Ilustración 28. Preguntas 7.20 y 7.21.

Al inicio de estudio de impacto ambiental en el punto 1.2.) **Identificación y titulación de los responsables de la elaboración del estudio de impacto ambiental.** Se describe el promotor, CIF, domicilio social, representante legal, domicilio de notificación, empresa responsable de la elaboración del estudio, CIF, domicilio social, y especifica los técnicos encargados de la elaboración tanto en el área del proyecto como en la parte ambiental con sus respectivos NIF y número de colegiado en su caso, cumpliendo con la normativa estipulada por Junta de Andalucía en este caso.

5. CONCLUSIONES

- Durante la evaluación del estudio de estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término municipal de Huelva” se evidencia que éste ha sido realizado por profesionales capacitados, con conocimientos sobre el desarrollo del proyecto técnico como tal y en la parte medio ambiental. Tiene una estructura organizada y coherente. Es un documento que cuenta con mucha información lo que lleva a concluir que no ha sido elaborado por una sola persona, sino por un grupo de profesionales. La información descrita en cada uno de los capítulos utiliza un lenguaje técnico, sereno y concreto. Los planos anexos permiten detallar las dimensiones del proyecto a llevar a cabo, brindan especificaciones técnicas importantes y posibilitan entender mejor la información descrita en el documento.
- La “Guía para la preparación del Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental” es un documento que brinda información importante sobre cómo se deben presentar los estudios de impacto ambiental, cada una de las partes en las que está dividida es apropiada. La parte B, correspondiente a la preparación del estudio de impacto ambiental está muy bien descrita. En primer lugar, menciona las Directivas bajo las cuales se establece que el informe debe contener la información descrita, presenta unas recomendaciones sobre cómo abordar cada tema, y un resumen por si se han generado dudas sobre cómo abordar el tema. La parte C, correspondiente a la lista de revisión aplicada en la evaluación del estudio de impacto ambiental, inicia con unas instrucciones de utilización, estableciendo claridad sobre cómo hacer un uso correcto de la misma. Si bien aborda de manera muy general toda la información que se presume debe tener una EIA, evidencia que hay temas que no son abordados en los informes finales de EIA. Es una buena herramienta para tener en cuenta sobre todo a la hora de evaluar estudios de impacto ambiental, y constituye una ayuda importante para quienes nos iniciamos en el campo de la evaluación de impactos ambientales de forma profesional.
- Con la evaluación realizada al estudio de estudio de impacto ambiental “Del proyecto de planta solar fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el término municipal de Huelva” se puede concluir que es un documento con buena calidad, han abordado las 7 secciones recomendadas por la guía. Presenta fallos según la guía, en la sección 1, en el apartado de riesgos de accidentes, pues no han considerado ningún tipo de accidentes, ni desastres naturales, planes de emergencia ni nada relacionado, y si lo han realizado no se ha reflejado en el documento. Las otras secciones han sido tratadas adecuadamente, la mayoría de los temas se han considerado relevantes y los

temas tratados adecuadamente, reflejando que se ha elaborado con suficiente tiempo y calidad.

- Si bien la guía contribuye a generar estudios de impacto ambiental con la mejor calidad basados en las normativas dictadas por la Comisión Europea, no siempre se puede seguir al pie de la letra, siempre dependerá del tipo de proyecto a desarrollar. Para proyectos grandes como es este caso se puede cumplir con prácticamente todas las secciones recomendadas, ya que es un proyecto de una gran envergadura, pero en proyectos mucho más pequeños, que su desarrollo no involucre tantas acciones ni cuente con la capacidad de contratar un grupo multidisciplinar de profesionales para desarrollarlo será muy difícil llegar a cumplir con los estándares recomendados.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alter Enersun y Gabitel Ingenieros. (2019). *ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA AAU * DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW DENOMINADA “ HUELVA 2021 ” EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE HUELVA (HUELVA)*.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. (2009). *INFORME DE LA COMISIÓN AL CONSEJO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES sobre la aplicación y eficacia de la Directiva EIA (Directiva 85/337/CEE del Consejo, modificada por las Directivas 97/11/CE y 2003/*.
- Comunidad Autónoma De Andalucía. (2007). *Ley 7 / 2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*. 1-90.
- Comunidad Autónoma De Andalucía. (2010). DECRETO 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada. *Boletín Oficial de Junta de Andalucía*, 157, 9-39.
- EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. (2014). DIRECTIVA 2014/52/UE. *Diario Oficial de la Unión Europea del 25 de abril de 2014*, 18. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0052&from=EN>
- EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. (2003). DIRECTIVA 2003/4/CE. *Diario Oficial de la Unión Europea del 14 de febrero de 2003*, 2002, 26-32. <https://www.boe.es/doue/2003/041/L00026-00032.pdf>
- EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. (2003). DIRECTIVA 2003/35/CE. *Diario Oficial de la Unión Europea del 25 de junio de 2003*, 17-25.
- EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. (2012). Directiva 2011/92/UE. *28 de Enero de 2012*, 2011(7), 1-21. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0092&from=EN>
- European Commission. (2001). *Guidance on EIA* (Número June). <https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-guidelines/g-review-full-text.pdf>
- European Commission. (2001). *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites: Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC* (Vol. 6, Número 3). <http://europa.eu.int/comm/environment/pubs/home.htm>
- European Commission by COWI A/S and Milieu Ltd. (2014). *Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*. <https://doi.org/10.2779/875365>

- European Commission by COWI A/S and Milieu Ltd. (2014). *Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping*. <https://doi.org/10.2779/71339>
- European Commission by COWI A/S and Milieu Ltd. (2017). *Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report*. <https://doi.org/10.2779/41362>
- European Union. (2020). *Environmental Assessment of Plans, Programmes and Projects: Rulings of the Court of Justice of the European Union* (Número October). <https://doi.org/10.2779/88827>
- Glasson, J., & Bellanger, C. (2003). Divergent practice in a converging system? The case of EIA in France and the UK. *elsevier*, 23(5), 605-624. [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(03\)00092-1](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(03)00092-1)
- Tõnis Põder & Tiit Lukki. (2011). *A critical review of checklist-based evaluation of environmental impact statements, Impact Assessment and Project Appraisal*. 5517, 27-36. <https://doi.org/10.3152/146155111X12913679730511>

7. ANEXOS

Anexo 1. Environmental Impact Assessment of Projects. Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report.

Anexo 2. Estudio de Impacto Ambiental para AAU del Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el Término Municipal de Huelva (Huelva).

Anexo 3. Lista de Revisión del Informe EIA. Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Anexo 1.

Environmental Impact Assessment of Projects. Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report.



Environmental Impact Assessment of Projects

Guidance on the preparation of
the Environmental Impact
Assessment Report

(Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)

Printed in Luxembourg

A great deal of additional information on the European Union is available on the Internet. It can be accessed through the Europa server (<http://ec.europa.eu>).

© European Union, 2017

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

Paper	ISBN 978-92-7974373-3	KH-04-17-939-EN-C	doi:10.2779/8247
PDF	ISBN 978-92-7974374-0	KH-04-17-939-EN-N	doi:10.2779/41362

Cover:

©iStockphoto/Si-Gal

©iStockphoto/Juffin

Disclaimer: The information and views set out in this publication are those of the author(s) and Do not necessarily reflect the official opinion of the Commission. Neither the Commission nor any person acting on the Commission's behalf may be held responsible for the use which may be made of the information contained therein. The examples described in this document represent the views of the authors and are based on information gathered by the authors. The references used to develop these illustrative examples should always be considered as the most accurate and complete sources of information.

This document benefited from Specific Contract No 070201/2016/729522/SER/ENV.D.1 under Framework Contract No ENV.F.1/FRA/2014/0063, implemented for the European Commission by COWI A/S and Milieu Ltd. The main authors were: Adrien Lantieri, Zuzana Lukacova, Jennifer McGuinn, and Alicia McNeill from Milieu Ltd

**Guidance on the preparation of the EIA Report
(Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)**

TABLE OF CONTENTS

GLOSSARY OF TERMS.....	5
LIST OF ABBREVIATIONS.....	7
PREFACE.....	9
What is the aim of the Guidance Documents?	9
Who can use the Guidance Documents?.....	9
Who prepared the Guidance Documents?.....	9
How can I get a copy of the Guidance Documents?.....	9
EIA: concept and stages	10
GUIDANCE ON THE PREPARATION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT	15
How to use this Guidance Document	17
PART A – OVERVIEW OF THE LEGISLATIVE REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF THE EIA REPORT.....	21
1 LEGISLATIVE REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF THE EIA REPORT	23
2 LEGISLATIVE CHANGES FOR THE PREPARATION OF THE EIA REPORT	25
PART B - PRACTICAL GUIDANCE ON THE PREPARATION OF THE EIA REPORT.....	27
INTRODUCTION	29
1 THE EIA REPORT'S CONTENT REQUIREMENTS	31
1.1 Project Description.....	31
1.2 Baseline scenario	32
1.2.1 The notion of Baseline	32
1.2.2 Carrying out the Baseline assessment.....	33
1.2.3 Baseline: In a nutshell	37
1.3 Environmental factors.....	37
1.3.1 Scope of environmental factors covered by the Directive.....	37
1.3.2 Impacts related to Climate change.....	38
1.3.3 Impacts related to risks of major accidents and disasters.....	41
1.3.4 Impacts related to biodiversity	43
1.3.5 Impacts related to the use of natural resources (depletion risks, resource use considerations)	46
1.3.6 Environmental factors: In a nutshell.....	47
1.4 Assessing effects on the environment.....	47
1.4.1 Legal framework of significant effects	47
1.4.2 Significance in the context of the preparation of the EIA Report .	48
1.4.3 Cumulative effects	50
1.4.4 Assessing effects on the environment: In a nutshell.....	51
1.5 Mandatory assessment of Alternatives	51
1.5.1 The notion of Alternatives	51
1.5.2 Identifying Alternatives.....	53
1.5.3 Assessing Alternatives.....	54
1.5.4 Mandatory assessment of Alternatives: In a nutshell.....	55
1.6 Mitigation and Compensation Measures.....	55
1.6.1 Mitigation and Compensation Measures: In a nutshell.....	57

1.7	Monitoring	57
1.7.1	Legislative requirements for EIA monitoring	57
1.7.2	Objectives of Monitoring Measures	59
1.7.3	Developing Monitoring Measures	60
1.7.4	Monitoring: In a nutshell	62
2	QUALITY OF THE EIA REPORT	63
2.1	Format and presentation of the EIA Report	63
2.1.1	The qualities of a good EIA Report	63
2.1.2	The Non-Technical Summary	64
2.2	The competence of expertise and quality control	65
2.2.1	Legal requirements	65
2.2.2	Experts used by Developers	65
2.2.3	Quality control by Competent Authorities	68
2.2.4	The competence of expertise and quality control: in a nutshell... ..	71
3	CONSULTATIONS AND DECISION-MAKING	73
3.1	Consultations on the EIA Report	73
3.1.1	Legislative requirements for consultations	73
3.1.2	Consultations and 'reasonable time-frames'	75
3.1.3	Consultations: in a nutshell	78
3.2	Decision-making: Reasoned Conclusion and Development Consent	78
3.2.1	Legislative requirements on decision-making	78
3.2.2	Reasoned Conclusion	79
3.2.3	Time-frames concerning decision-making	81
3.2.4	Decision-making on the EIA Report: in a nutshell	83
	PART C – THE EIA REPORT CHECKLIST	85
1	INTRODUCTION	87
2	INSTRUCTIONS	88
	Reviewing the relevance of the checklist questions	88
	Assessing the sufficiency of the information provided	88
	Indication of necessity for supplementary information	88
3	THE REVIEW CHECKLIST	90
	ANNEXES	111
	ANNEX I – LINKS WITH OTHER EU INSTRUMENTS	113
	SEA Directive	114
	Birds and Habitats Directives	115
	Water Framework Directive	116
	Marine Strategy Framework Directive	117
	Ambient Air Quality Directive and Heavy Metal in Ambient Air Directive	117
	Waste Framework Directive	118
	Industrial Emissions Directive	118
	Seveso Directive	119
	Trans-European Networks in transport, energy and telecommunication	120
	Aarhus and Espoo Conventions	120
	ANNEX II – OTHER RELEVANT GUIDANCE AND TOOLS	123

GLOSSARY OF TERMS

Key terms used in the guidance documents are explained in the Glossary below.

Term	Explanation
2012 IA Study	Impact Assessment Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council amending Directive 2011/92/EU on the assessment of the effects of certain public and private Projects on the environment, SWD/2012/0355 final
Alternatives	Different ways of carrying out the Project in order to meet the agreed objective. Alternatives can take diverse forms and may range from minor adjustments to the Project, to a complete reimagining of the Project.
Baseline scenario	Description of the current status of the environment in and around the area in which the Project will be located. It forms the foundation upon which the assessment will rest.
Candidate Countries	Countries which are seeking to become Members States of the European Union.
Competent Authority (CA)	The authority which the Member States designate as responsible for performing the duties arising from the Directive.
Cumulative effects	Changes to the environment that are caused by activities/projects in combination with other activities/projects.
Developer	The applicant for a Development Consent on a private Project or the public authority which initiates a Project.
Development Consent	The decision of the Competent Authority or Authorities which entitles the Developer to proceed with the Project.
EIA Directive	European Union Directive 2011/92/EU, as amended by Directive 2014/52/EU on assessment of the effects of certain public and private Projects on the environment
EIA process (or EIA)	The process of carrying out an Environmental Impact Assessment as required by Directive 2011/92/EU, as amended by Directive 2014/52/EU on assessment of the effects of certain public and private Projects on the environment. The EIA process is composed of different steps: preparation of the EIA Report, publicity and consultation and decision-making.
EIA Report	The Environmental Impact Assessment Report is the document prepared by the Developer that presents the output of the assessment. It contains information regarding the Project, the likely significant effect of the Project, the Baseline scenario, the proposed Alternatives, the features and Measures to mitigate adverse significant effects as well as a Non-Technical Summary and any additional information specified in Annex IV of the EIA Directive.
Measures to mitigate (Mitigation Measures)	Measures envisaged to avoid, prevent or reduce any identified significant adverse effects on the environment
Measures to monitor (Monitoring Measures)	Procedures to keep under systematic review the significant adverse effects on the environment resulting from the construction and operation of a Project, and to identify unforeseen significant adverse effects, in order to be able to undertake appropriate remedial action.
Member States (MS)	Countries which are members of the European Union
Measures to compensate / offset (Compensation Measures)	Measures envisaged to offset any identified significant adverse effects on the environment.
Non-Technical Summary	An easy-to-follow and understandable summary of the information included in the EIA Report addressed to a non-technical audience.
Project	The execution of construction works or of other installations or schemes, and/or other interventions in the natural surroundings and landscape including those involving the extraction of mineral resources.
Reasoned Conclusion	The explanatory statement made by the Competent Authority on the significant effects of the Project on the environment, based on the examination of the EIA Report and, where appropriate, on the results of its own supplementary

	examination.
Screening	The process of determining whether a Project listed in Annex II of the EIA Directive is likely to have significant environmental effects.
Screening Decision	Decision taken by the Competent Authority on whether a Project listed in Annex II will be made subject to the EIA procedure.
Scoping	The process of identifying the content and extent of the information to be submitted to the Competent Authority under the EIA process.
Scoping Opinion	The Competent Authority's decision on the Scoping process.

LIST OF ABBREVIATIONS

Key abbreviations used in the guidance documents are detailed in the list below.

Abbreviation	Full name
AA	Appropriate Assessment
Aarhus Convention	Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters
BISE	Biodiversity Information System for Europe
CDCIR	Community Documentation Centre on Industrial Risk
CJEU	Court of Justice of the European Union
CLIMATE-ADAPT	European Climate Adaptation Platform
EIB	European Investment Bank
EIONET	European Environment Information and Observation Network
EMIS	Environmental Marine Information System
EMODNET	European Marine Observation and Data Network
ePRTR	European Pollutant Release and Transfer Register
ESPOO Convention	Convention on Environmental Impact Assessment in a transboundary context
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEO BON	Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network
GMEP	Global Marine Environment Protection
IED	Industrial Emissions Directive
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
JRC	Joint Research Centre
LCA	Life Cycle Assessment
LEAC	Land and Ecosystem Accounting
LIFE +	The EU's Financial Instrument for the Environment
MSFD	Marine Strategy Framework Directive
PCI	Project of common interest
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RBMP	River Basin Management Plans
SEA	Strategic Environmental Assessment
TEN-E	Trans-European Networks for Energy
TEN-T	Trans-European Networks - Transport
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WFD	Water Framework Directive
WISE	Water Information System for Europe

PREFACE

In 2001, the European Commission published three EIA Guidance Documents concerning specific stages in the EIA process: Screening, Scoping, and Environmental Impact Statement Review. These documents have been updated and revised to reflect both the legislative changes brought about since the publication of the original guidance documents and the current state of good practice.

These three updated documents concern the following three specific stages of the EIA process:

- EIA Guidance Document on Screening;
- EIA Guidance Document on Scoping;
- EIA Guidance Document on the preparation of the EIA Report.

What is the aim of the Guidance Documents?

The aim of the Guidance Documents is to provide practical insight to those who are involved during these stages in the EIA process, drawing upon experiences in Europe and worldwide.

The Screening and Scoping EIA guidance documents aim to improve the decisions taken on the need for an EIA and the terms of reference on which the assessment is made. These two documents focus on getting the EIA process started well.

The preparation of the EIA Report guidance aims to help Developers and consultants alike prepare good quality Environmental Impact Assessment Reports and to guide competent authorities and other interested parties as they review the Reports. It focuses on ensuring that the best possible information is made available during decision-making.

Who can use the Guidance Documents?

The three EIA Guidance Documents are designed for use by competent authorities, Developers, and EIA practitioners in the European Union Member States and, where applicable, by Candidate Countries. It is hoped that they will also be of interest to academics and other organisations who participate in EIA training and education, to practitioners from around the world, as well as to members of the public.

Who prepared the Guidance Documents?

The original 2001 EIA Guidance Documents were prepared by Environmental Resources Management (ERM) under a research contract with the Directorate General for Environment of the European Commission. The revised 2017 EIA Guidance Documents have been prepared by Milieu Ltd and COWI A/S under a service contract specific contract number 070201/2016/729522/SER/ENV.D.1. to framework contract ENV.F.1/FRA/2014/0063 with the Directorate General for Environment of the European Commission.

How can I get a copy of the Guidance Documents?

Copies of the Guidance Documents can be downloaded from the website of the Directorate General Environment of the European Commission at <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>.

EIA: concept and stages

The Environmental Impact Assessment (EIA) of Projects is a key instrument of European Union environmental policy. It is currently governed by the terms of European Union Directive 2011/92/EU, as amended by Directive 2014/52/EU on the assessment of the effects of certain public and private Projects on the environment (EIA Directive).

Since the adoption of the first EIA Directive in 1985 (Directive 85/337/EEC), both the law and EIA practices have evolved. The EIA Directive was amended by Directives 97/11/EC, 2003/35/EC, and 2009/31/EC. The Directive and its three amendments were codified in 2011 by Directive 2011/92/EU. The codified Directive was subsequently amended by Directive 2014/52/EU. This guidance document focuses on the modifications made to the EIA Directive since 2001, with a particular emphasis on the key changes brought about by the most recent 2014 amendment to the Directive, which Member States have to transpose into their national legal systems by 16 May 2017.

The EIA Directive requires that public and private Projects that are likely to have significant effects on the environment be made subject to an assessment prior to Development Consent being given. Development Consent means the decision by the Competent Authority or authorities that entitles the Developer to proceed with the Project. Before Development Consent can be granted, an EIA is required if a Project is likely to impact significantly upon the environment. Article 2(1) of the EIA Directive (see box below) sets out the Directive's overarching requirement.

Box 1: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 2(1)

Member States shall adopt all measures necessary to ensure that, before development consent is given, projects likely to have significant effects on the environment by virtue, inter alia, of their nature, size or location are made subject to a requirement for development consent and an assessment with regard to their effects on the environment.

The guidance documents in this series cover three stages involved in EIA: Screening, Scoping, and the Preparation of the EIA Report.

The 'Screening stage' ascertains whether the Project's effects on the environment are expected to be significant, i.e. the Project is 'Screened' to determine whether an EIA is necessary. Projects listed in Annex I to the Directive are automatically subjected to an EIA because their environmental effects are presumed to be significant. Projects listed in Annex II to the Directive require a determination to be made about their likely significant environmental effects. The Member State's Competent Authority make that determination through either a (i) case-by-case examination or (ii) set thresholds or criteria.

The 'Scoping stage' provides the opportunity for Developers to ask Competent Authorities about the extent of the information required to make an informed decision about the Project and its effects. This step involves the assessment and determination, or 'scoping', of the amount of information and analysis that authorities will need.

The information relating to a Project's significant effects on the environment is gathered during the third stage: the preparation of the EIA Report.

These three stages are complemented by specific steps in the EIA process. This is defined in Article 1(2)(g) (see box below) which provides a definition of the Environmental Impact Assessment by describing the EIA process.

Box 2: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 1(2)(g)

For the purposes of this Directive, the following definitions shall apply:

[...]

(g) 'environmental impact assessment' means a process consisting of:

(i) the preparation of an environmental impact assessment report by the developer, as referred to in Article 5(1) and (2);

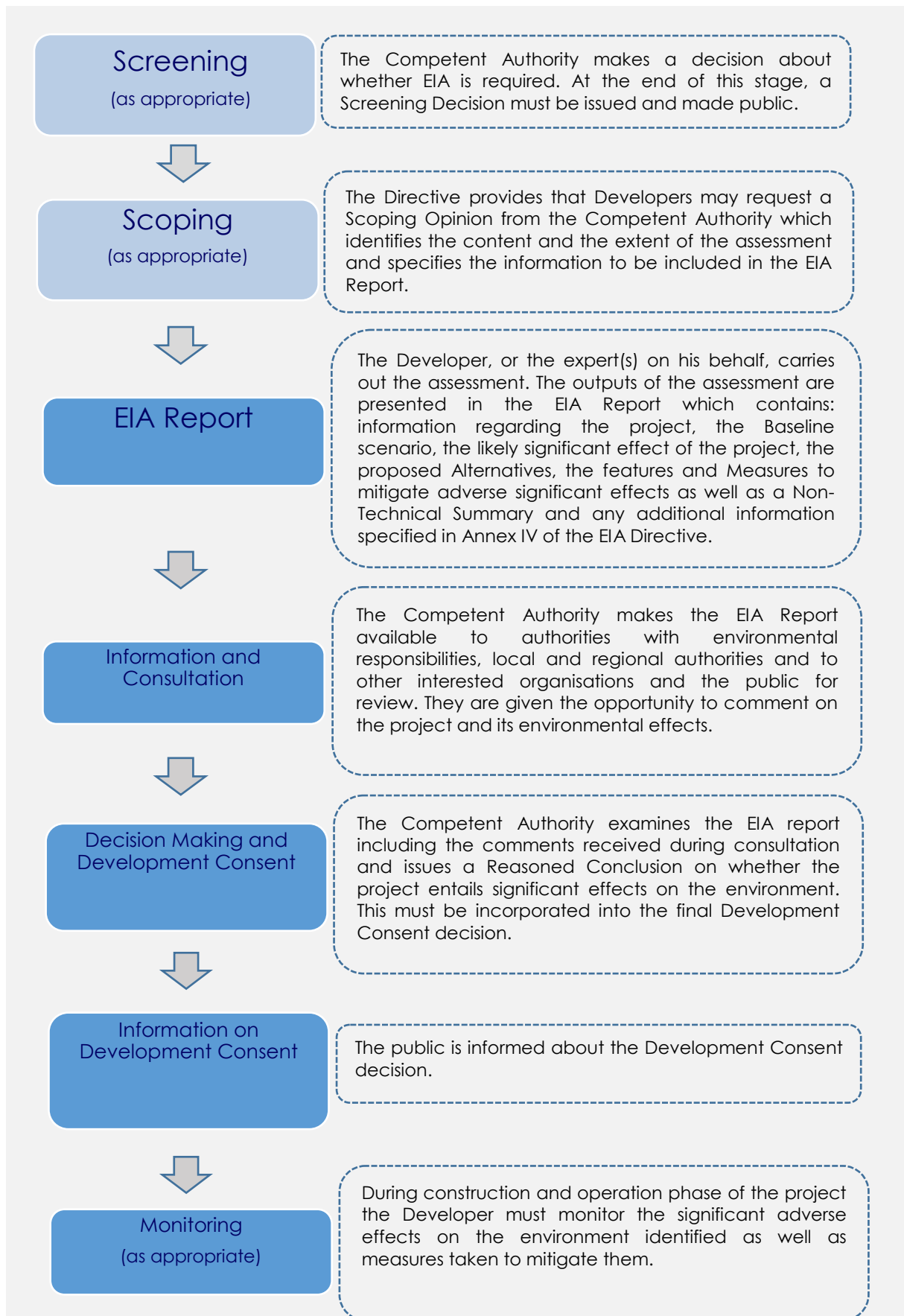
(ii) the carrying out of consultations as referred to in Article 6 and, where relevant, Article 7;

(iii) the examination by the competent authority of the information presented in the environmental impact assessment report and any supplementary information provided, where necessary, by the developer in accordance with Article 5(3), and any relevant information received through the consultations under Articles 6 and 7;

(iv) the reasoned conclusion by the competent authority on the significant effects of the project on the environment, taking into account the results of the examination referred to in point (iii) and, where appropriate, its own supplementary examination; and

(v) the integration of the competent authority's reasoned conclusion into any of the decisions referred to in Article 8a.

The figure below sets out an overview of the stages and steps usually taken when completing an EIA. As mentioned above, implementation arrangements for these stages may vary slightly between Member States, so care should be taken in this regard. The steps defined under Article 1(2)(g) are mandatory when undertaking an EIA. By comparison, undertaking the Screening and Scoping stages may not be required, depending on the nature of a Project or other circumstances: e.g. Screening is not necessary for Projects listed under Annex I to the Directive, and the Directive only foresees Scoping to be mandatory when it is requested by the Developer to the Competent Authority.



GUIDANCE ON THE PREPARATION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT

HOW TO USE THIS GUIDANCE DOCUMENT

This Guidance Document is one in a series of three Guidance Documents on EIA that has been published by the European Commission. This Guidance Document is about the preparation of the EIA Report. The other two guidance documents are concerned with Screening and Scoping.

This Guidance Document has been designed to be used throughout the European Union (EU) and cannot, therefore, reflect all of the specific legal requirements and practices of EIA in the different EU Member States. As such, any existing national, regional or local guidance on EIAs should always be taken into consideration alongside this document. Furthermore, the Guidance Documents should always be read in conjunction with the Directive and with national or local EIA legislation. Interpretation of the Directive remains the prerogative of the Court of Justice of the European Union (CJEU) solely and, therefore, case-law from the CJEU should also be considered.

The guidance is designed for use by various participants in the EIA process.

- **Project Developers and EIA practitioners:** Project Developers are ultimately responsible for preparing a submitting to the Competent Authorities an EIA Report that meets the requirements of the Directive as transposed to national legislation. They frequently hire specialist experts or consultants ('EIA Practitioners') to support them in the preparation of the EIA Report. Part B Section 1 of this Guidance Document reviews the requirements of the EIA Report in detail, and provides practical tips. Part B sections 2 and 3 on quality of the report and the review procedure can also be useful for Developers and practitioners, who will need to follow the decision-making process and provide additional information if requested. Part C is a checklist that can be used during the process of preparing the report to check that it is in line with requirements.
- **Competent Authorities:** Competent Authorities will need to review the EIA Report and use the information for decision-making. They need to ensure that they have the necessary expertise to carry out this role, either through in-house or external resources. Where appropriate, the Competent Authority may request further information to be submitted by the Developer in order to reach a credible, reasoned conclusion about the impacts of the proposed Project or development on the environment. Part B sections 2 and 3 explain the requirements of the Directive in this regard and provide some practical information on how Competent Authorities can best carry out this role. Authorities can use the checklist in Part C when reviewing the report to ensure that it meets the requirements of the Directive.
- **Review Bodies:** In some EIA regimes, bodies have been set up to review environmental information submitted under EIA procedures and to advise Competent Authorities on the adequacy of the information before it is used for decision-making. As noted above research institutes and professional bodies may also be asked to undertake reviews by Competent Authorities.
- **Consultees – the public and stakeholders:** Some consultees who have significant interests in particular Projects may also undertake reviews of an EIA Report on their own behalf to ensure themselves that their interests have been adequately addressed and that it forms a sound basis for decision-making.

The guidance is comprised of three main sections:

- **Part A – Overview of legislative requirements for the EIA Report.** This section introduces the concept of the EIA Report and the relevant provisions of the EIA Directive that govern its preparation and use. It serves as a reference point for guidance users to check which sections of the legislation they need to refer to, and for understanding the main changes to the legislation in 2014.

- **Part B – Practical guidance on the preparation of the EIA Report.** The practical guidance is more hands-on and detailed, aimed at providing an in-depth understanding of the specific, current legislative requirements regarding the preparation and use of the EIA Report. It also provides information on how to carry out the required steps, based on practice from around the EU.
- **Part C – The EIA Report checklist.** The EIA Report checklist allows users to determine if they have fulfilled all the relevant information requirements for different parts of the EIA Report. It follows the structure of the practical guidance in Part B and is designed to be used by practitioners and Developers during the process of preparing the EIA Report and by Competent Authorities when reviewing the report for completeness and quality.

PART A – OVERVIEW OF THE LEGISLATIVE REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF THE EIA REPORT

1 LEGISLATIVE REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF THE EIA REPORT

As part of the Environmental Impact Assessment, the Developer must prepare and submit an Environmental Impact Assessment Report (hereafter referred to as the EIA Report). This is the first step of the EIA process, as mentioned in Article 1(2)(g), that defines the EIA process (see box 2 in the Preface). This Guidance Document is designed to support users to prepare and complete the EIA Report to the high standard envisioned by the Directive. This report must include the necessary information for the Competent Authority to reach the Reasoned Conclusion and should be of a sufficient quality to enable this judgement. Many of the EIA Directive's requirements and provisions aim to ensure that the EIA Report is of a sufficient quality to effectively serve this purpose.

Article 5 of the EIA Directive sets out what must be included in the EIA Report, and how to ensure that it is both of a sufficient high quality and complete. Extracts from the text of the Article can be found in the box below.

Box 3: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(1)

1. Where an environmental impact assessment is required, the developer shall prepare and submit an environmental impact assessment report. The information to be provided by the developer shall include at least:

- (a) a description of the project comprising information on the site, design, size and other relevant features of the project;
- (b) a description of the likely significant effects of the project on the environment;
- (c) a description of the features of the project and/or measures envisaged in order to avoid, prevent or reduce and, if possible, offset likely significant adverse effects on the environment;
- (d) a description of the reasonable alternatives studied by the developer, which are relevant to the project and its specific characteristics, and an indication of the main reasons for the option chosen, taking into account the effects of the project on the environment;
- (e) a non-technical summary of the information referred to in points (a) to (d); and
- (f) any additional information specified in Annex IV relevant to the specific characteristics of a particular project or type of project and to the environmental features likely to be affected.

[...] the environmental impact assessment report [...] include the information that may reasonably be required for reaching a reasoned conclusion on the significant effects of the project on the environment, taking into account current knowledge and methods of assessment. The developer shall, with a view to avoiding duplication of assessments, take into account the available results of other relevant assessments under Union or national legislation, in preparing the environmental impact assessment report.

Article 5(3)

3. In order to ensure the completeness and quality of the environmental impact assessment report:

- (a) the developer shall ensure that the environmental impact assessment report is prepared by competent experts;
- (b) the competent authority shall ensure that it has, or has access as necessary to, sufficient expertise to examine the environmental impact assessment report; and
- (c) where necessary, the competent authority shall seek supplementary information from the developer, in accordance with Annex IV, which is directly relevant to reaching the reasoned conclusion on the project's significant effects on the environment.

[...]

Article 5(1) sets out what Developers must include as a minimum in the EIA Report. Annex IV, referenced in Article 5(1)(f), expands on these requirements. In short, this includes the following:

- **A description of the Project:** this is an introduction to the Project, and includes a description of the location of the Project, the characteristics of the construction, and the operational phases of the Project, as well as estimates of the expected residues, emissions, and waste produced during the construction and operation phases (Article 5(1)(a) and Annex IV point 1);

- **Baseline scenario:** a description of the current state of the environment, and the likely evolution thereof without the implementation of the Project. This sets the stage for the subsequent EIA, and Member States shall ensure information for the Baseline scenario held by any authorities is available to the Developer (Annex IV.3);
- **Environmental factors affected:** a description of the environmental factors impacted by the Project, with specific emphasis being placed on climate change, biodiversity, natural resources, and accidents and disasters (Article 3, Annex IV points 4 and 8).
- **Effects on the environment:** this section addresses the concept of ‘significant effects’¹ and the importance of cumulative effects (Article 5(1)(b), Annex IV point 5);
- **Assessment of Alternatives:** Alternatives to the Project must be described and compared, with an indication of the main reasons for the selection of the option chosen being provided (Article 5(1)(d) and Annex IV point 2);
- **Mitigation or Compensation Measures,** i.e. features or measures to avoid, prevent or reduce, and offset adverse effects should also be considered (Article 5(1)(c) and Annex IV.7);
- **Monitoring:** Monitoring Measures proposed should be included in the EIA Report, where significant adverse effects have been identified. This monitoring should be carried out during the construction and operation of a project(Annex IV.7);
- **Non-Technical Summary,** i.e. an easily accessible summary of the content of the EIA Report presented without technical jargon, hence understandable to anybody without a background in the environment or the Project (Article 5(1)(e) and Annex IV.9);
- **Quality of the EIA Report:** as well as presenting the Report well, complete with the Non-Technical Summary, experts preparing the EIA Report should be competent, and the Competent Authority reviewing the EIA Report should have access to sufficient expertise to examine it. Failure to include all necessary information can result in the Competent Authority requesting supplementary information (Article 5(3)).

Article 5 also refers to the scope and level of detail that are to be included in the EIA Report:

- This should match the scope and level of detail requested by the Competent Authority in the Scoping Opinion, where one exists, and should be sufficient to allow for a Reasoned Conclusion on the significant effects of the Project on the environment to be arrived at (Article 5(1) last paragraph).
- The Developer shall, with a view to avoiding duplication of assessments, take the available results of other relevant assessments under Union or national legislation, into account when preparing the Environmental Impact Assessment report (Article 5(4)).

The EIA Directive also contains provisions on how the EIA Report, once it has been drafted by the Developer, should be used in practice. The EIA Report serves as a tool to 1) communicate the results of the assessment of significant effects of a proposed Project on the environment; and 2) enable the Competent Authority to reach a Reasoned Conclusion regarding the impact of the proposed Project on the environment and whether and how the Project should be granted consent to be implemented. These provisions are laid out in Articles 6, 7, and 8 of the EIA Directive.

These and other requirements and provisions regarding the preparation of the EIA Report are covered in greater detail in Part B of this Guidance Document.

¹ More details on how to understand the concept of significant effects have been provided in the EIA Guidance document on Scoping.

2 LEGISLATIVE CHANGES FOR THE PREPARATION OF THE EIA REPORT

A key objective of the 2014 amendments to the EIA Directive has been to improve the quality of EIA, including with respect to the collection and assessment of environmental information and to the EIA Report's content. Briefly, the key changes include:

- The coverage of environmental issues required in the EIA Report is extended as new requirements related to climate change, biodiversity, risk of major accidents and/or disasters are introduced (Article 3.1 and Annex IV.4, IV.5 and IV.8 – this is described in detail in Part B section 1.4 below). Moreover, the EIA Report will have to cover transboundary effects, and the requirements for the assessment of cumulative effects are provided in further detail.
- The assessment of reasonable Alternatives is broadened: Alternatives studied by the Developer e.g. Alternatives to Project design, technologies, location, size, and scale, must be described in the EIA Report and an indication of the main reasons for the option chosen must be given (Article 5.1(d) and Annex IV, paragraph 2 – this is described in detail in Part B section 1.5 below);
- Provisions related to the completeness and quality of EIA Reports have been introduced (Article 5.3 – this is described in detail in Part B section 2 below);
- Monitoring requirements to be carried for Projects with significant adverse effects (Article 8a, paragraph 4 – this is described in detail in Part B section 1.6 below);
- The Competent Authority's Development Consent decision needs to be justified (Article 8a, paragraph 1) and must be issued within a reasonable period of time (Article 8a, paragraph 5 – this is described in detail in Part B section 3 below). This decision is furthermore required to include a number of elements, such as the Reasoned Conclusion and any environmental conditions attached to the decision such as Mitigation, Compensation, and Monitoring Measures (Article 8a).

These and other changes to the Directive, and how they should be implemented in practice, are presented in greater detail in Part B of this Guidance Document.

PART B - PRACTICAL GUIDANCE ON THE PREPARATION OF THE EIA REPORT

INTRODUCTION

This part of the Guidance Document gives practical guidance on the preparation of the EIA Report. It covers the following aspects:

- **The information requirements of the EIA Report.** This section reviews all of the information that Developers must include in the EIA Report. It is important to note that the content of the EIA Report may not include all of the information uncovered during the process of preparation of the EIA Report. The Directive requires that the EIA Report covers the Project and Baseline description, environmental factors, the assessment of effects on the environment, Project Alternatives, identification of Mitigation and Compensation Measures, as well as monitoring requirements;
- **The quality of the EIA Report.** This section covers the format and presentation of the EIA Report, as well as requirements concerning the expertise of those who prepare, examine and evaluate the EIA Report. It also addresses the Non-Technical Summary that must be included in the EIA Report;
- **Consultations and decision-making.** The EIA Directive has specific requirements regarding the use of the EIA Report, both as a tool to inform concerned stakeholders and the public, as well as to make decisions regarding Development Consent for Projects. This section reviews these procedures.

1 THE EIA REPORT'S CONTENT REQUIREMENTS

1.1 PROJECT DESCRIPTION

This section outlines what is required by the Developer when describing the Project, as required under Article 5 and Annex IV of the EIA Directive.

Box 4: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(1)

The information to be provided by the developer shall include at least [...] a description of the project comprising information on the site, design, size and other relevant features of the project.

Annex IV, point 1

- a) a description of the location of the project
- b) a description of the physical characteristics of the whole project, including, where relevant, requisite demolition works, and the land-use requirements during the construction and operational phases;
- c) a description of the main characteristics of the operational phase of the project (in particular any production process), for instance, energy demand and energy use, nature and quantity of the materials and natural resources (including water, land, soil and biodiversity) used;
- d) an estimate, by type and quantity, of expected residues and emissions (such as water, air, soil and subsoil pollution, noise, vibration, light, heat, radiation) and quantities and types of waste produced during the construction and operation phases.

The Directive is relatively detailed in its requirements, and Developers should provide an overview of:

- the location, site, design, size, etc.;
- the physical characteristics of Project (including any demolition or land-use requirements);
- the characteristics of the operational phase of the Project;
- any residues, emissions, or waste expected during either the construction or the operational phase.

While the list in Annex IV outlining the specific characteristics to be included is only indicative, it has been developed through different iterations of the EIA Directive (see the box below In practice - 2014 amendments), and so should be thoroughly considered by practitioners. In any case, Developers should include any additional relevant characteristics of either the operational or construction phases.

Box 5: In practice – 2014 amendments to the Project description

The requirement to include a description of the Project in the EIA Report is not new, and earlier iterations of the Directive have also been quite prescriptive in this regard.

The key difference brought about by the 2014 amendments is the inclusion of relevant requisite demolition works during the construction and operational phases. In addition, an estimate of residues and emissions during the construction phase is to be included, where previously such estimates concerned only the operational phase. This change broadens the scope of the description of the Project, and aims to identify more potential environmental effects.

Other changes faced by Developers are relatively minor:

- Article 5 requires other relevant features of the Project to be included;
- A description of the location of the Project is now specifically required by Annex IV;
- The operational phase of the Project is not limited to production processes, as it was previously.

In addition, the lists of characteristics given in Annex IV, point 1 have been expanded upon:

- Any requisite demolition works must now be described, where relevant;
- Energy demand and energy used should be described in context of the operational phase;
- Natural resources must now be described in the context of the operational phase, with the Directive giving some examples;
- The list of expected residue and emission estimates is no longer exhaustive, and subsoil has been added as type of pollution;
- Estimates of quantities and types of waste produced must now be given.

1.2 BASELINE SCENARIO

This section introduces the Baseline scenario, which is typically the starting point of the assessment process. It covers the legal requirements concerning the Baseline scenario, including the 2014 amendments to the Directive, as well as some practical steps regarding data collection and points to consider when beginning to compile a Baseline scenario.

1.2.1 The notion of Baseline

Defining Baseline scenario: a description of the current status of the environment

The Baseline is a description of the current status of the environment in and around the area in which the Project will be located. It forms the foundation upon which the EIA will rest.

Specifically, developing a robust Baseline scenario for the EIA serves two key purposes:

- it provides a description of the status and trends of environmental factors against which significant effects can be compared and evaluated;
- it forms the basis on which ex-post monitoring can be used to measure change once the Project has been initiated. See the section on monitoring for more information.

Legal requirements of the Baseline scenario in the EIA Directive

In practice, an assessment of the existing and future environmental situation has, typically, always been the EIA procedure's starting point. However, after the 2014 revisions to the Directive, the description of the Baseline scenario, and likely future developments, is now specifically required as part of the Environmental Report. The exact references are shown in the box below.

Box 6: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(1) of the Directive states that:

'The information to be provided by the developer shall include at least...any additional information specified in Annex IV relevant to the specific characteristics of a particular project or type of project and to the environmental features likely to be affected.'

Annex IV, point 3 outlines the information for the Environmental Impact Assessment Report, and includes:

'A description of the relevant aspects of the current state of the environment (baseline scenario) and an outline of the likely evolution thereof without implementation of the project as far as natural changes from the baseline scenario can be assessed with reasonable effort on the basis of the availability of environmental information and scientific knowledge.'

It is important to bear in mind that the EIA Directive requires the inclusion of both:

- a description of the current state of the environment in the EIA Report; and
- an outline of what is likely to happen to the environment should the Project not be implemented – the so-called ‘do-nothing’ scenario.

The state of the environment and the nature of impacts such as pollution rates or emission limits change over time, and this has to be accounted for in the Baseline assessment. In addition, the Baseline should consider Projects in the vicinity that exist and/or that have been approved (see Part B section 1.4.3 on Cumulative Effects). The Baseline should, therefore, be dynamic, going beyond a static assessment of the current situation. This is especially important for issues where there is considerable uncertainty, such as climate change, or for longer-term developments, such as large infrastructure Projects. Predicting uncertain elements can be challenging, particularly concerning the availability of information, as well as ensuring that the assessment is carried out with reasonable effort.

Tips on understanding how to carry out the Baseline assessment are provided in the following sections. The box below summarises the changes arising from the 2014 amendments to the EIA Directive.

Box 7: In practice – 2014 amendments to the Baseline

The specific requirement to include the Baseline scenario in the EIA Report is a new provision of the 2014 EIA Directive. However, in most cases, the changes will not have much of an effect on those carrying out the EIA:

- EIAs carried out prior to this requirement have established some kind of Baseline on which to assess the Project;
- The new provision formalises this step in the EIA process and aims to bring about some consistency between EIAs, between practice in Member States, and with the provisions on the SEA Directive's baseline (see the section below on sharing baseline assessment results).

The new provisions require consideration of:

- The ‘do-nothing’ scenario: the evolution of the Baseline, i.e. how the situation would be expected to develop over time, (rather than a static description of the state of the environment at the time of the assessment);
- The proportionality of the efforts to be expended, making sure resources are not spent collecting data if the cost outweighs the benefits

1.2.2 Carrying out the Baseline assessment

The Baseline forms the foundation against which the Alternatives and the Project itself are assessed. As such, the description of the current state of the environment must be sufficiently detailed and accurate to ensure that the effects, arising both during the development of the Project and in the future, can be adequately assessed. At the same time, the collection of data and the assessment of the Baseline need to be completed with reasonable effort. Developers and practitioners alike need to determine what aspects are important and can be readily understood and where qualified assumptions or estimates can be made to ensure the timely completion of the EIA.

Essentially, carrying out the Baseline assessment involves determining what is relevant and finding the data and information necessary to set the framework against which to assess impacts on the environment.

The collection of relevant data

The development of the Baseline can often comprise the bulk of the EIA process, and can occupy a significant proportion of the final EIA Report. However, care must be taken to ensure that data

collection efforts are focused on those aspects of the environment most likely to be significantly impacted, and that environmental data and scientific knowledge are reasonably available. The EIA Directive requires that only the ‘relevant aspects’ be investigated, and the over-collection of data can result in unnecessary costs. Detailed and thorough Scoping, undertaken at the outset of the Project, will go a long way to avoiding this issue (see the Guidance Document on Scoping). In some cases, communication with the Competent Authority about the scope of significant impacts, and what can be considered reasonable in terms of data availability, is also very helpful.

More generally, the scope of the Project will determine what level of detail is required, and how far the Baseline should extend. A small Project will likely only require that a small area be covered, but the nature of the Project may well mean that a high level of detail is required. A large Project may require a bigger area, but environmental effects may be small and it may be that only a broad level of detail is needed. Another issue concerns the timeline. Practitioners will need to decide how far into the future the Baseline will stretch. This will be decided on a case-by-case basis, but should at least be far enough in the future to show the development of the Project. However, a Baseline looking 100 years into the future will be less accurate than one working on a shorter timeframe. The use of existing plans and programmes, such as spatial plans and their SEAs, can also be a good way to determine the time frame, given that the scales may be similar and appropriate data are likely to be available.

Depending on the type of Project or specific environmental aspect, practitioners will need to gauge what is relevant when developing a Baseline. Keeping this in mind, the box below gives an overview of the types of data typically used in developing the Baseline assessment.

Box 8: Types of data to be considered for the Baseline scenario

Physical: topography, geology, soil types and quality, surface, ground and coastal water quality, pollution levels, meteorological conditions, climate trends, etc.

Biological: ecosystems (both terrestrial and aquatic), specific flora and fauna, habitats, protected areas (Natura 2000 sites), agricultural land quality, etc.

Socio-economic: demography, infrastructure facilities, economic activities (e.g. fisheries), recreational users of the area, etc.

Cultural: location and state of archaeological, historical, religious sites, etc.

Accessing data for the Baseline assessment

If Scoping has been carried out, it is possible that initial data has already been collected, which can be used for developing the Baseline. In such cases, data should be checked for relevance and accuracy, and if necessary, expanded upon. The Guidance Document on Scoping includes some guidelines on where initial data can be found, but this section is intended for those cases in which Scoping has not been carried out, or information identified during Scoping has proven to be insufficient.

Data should be collected and interpreted by the relevant experts (see the section on competence of expertise and quality control). If highly technical data are used, then data should be verified for the accuracy of interpretation and its relevance. Where no such experts are available in-house, external experts should be used. Experts may also be found at the local level, given that communities may have local knowledge which is highly relevant to understanding the Baseline conditions.

Data may be difficult to find; in some cases, proxy indicators can be used that can help to understand the environmental situation in other ways. For example, a lack of air quality monitoring data from an urban area could be resolved if there are data outlining trends in traffic flows/volumes over time, or trends in emissions from stationary sources. Assumptions about the environment can be generated from other available data and can be useful in determining the relevance of impacts.

Practitioners should be aware that data sources may differ from case to case, and the most high-tech or extensive collection method may not be the best one. In some cases, desk research may be more effective than field surveys, and Google Earth may be just as useful as satellite imagery that has been purchased.

In many Member States, data are collected either nationally or regionally, and include not only data from EIAs, but also from other environmental assessments and monitoring schemes. This practice is also encouraged by other EU level Guidance Documents (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools). These databases help to speed up the preparation of environmental assessments. Frequently updated databases will also facilitate transboundary consultations and the linkages between strategic and Project level environmental assessments. Practitioners should always first check what institutions are already in place, and what data are already available, before starting data collection for the Baseline scenario. In addition, Article 5(4) of the EIA Directive requires Member States to, if necessary, ensure that any authorities holding relevant information make this information available to the Developer. This means that the Developer should be able to easily obtain relevant information from the different relevant authorities and to obtain guidance to that effect from the Competent Authority.

Some typical sources of information used for collecting Baseline data are listed below.

- National/regional databases of previous EIAs;
- Data collected under other EU legislation (especially the SEA Directive and the INSPIRE Directive);
- EU level and other international databases (see the box below);
- Local level/community experts; and
- Primary research carried out by competent experts.

Box 9: Some examples of supra-national level environmental databases

General datasets

- European Commission – Eurostat database;
- European Environment Agency (including national emissions, water, land cover, etc.);
- European Environment Information and Observation Network (EIONET);
- Copernicus (previously Global Monitoring for Environment and Security);
- Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE);
- United Nations Environmental Data Explorer.

Biodiversity and climate change datasets

- Biodiversity Information System for Europe (BISE);
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF);
- Natura 2000 Network Viewer;
- Reporting under Habitats Directive and Birds Directive;
- Common Database on Nationally Designated Areas (CDDA) managed by the European Environment Agency;
- Ecosystem assessments (MAES)
- Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network (GEO BON);
- EuMon (species and habitats of Community interest);
- IPCC Data Distribution Centre.

Water & Marine datasets

- Water Information System for Europe (WISE);
- European Marine Observation and Data Network (EMODNET);
- Environmental Marine Information System (EMIS) ;
- European Atlas of the Seas.

Chemicals and industrial datasets

- Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH);

- Major Accident Reporting System (MARS);
- Community Documentation Centre on Industrial Risk (CDCIR);
- European Pollutant Release and Transfer Register (ePRTR).

An example of data sharing platforms is provided in the box below.

Box 10: An example of data sharing

In Italy, several environmental and territorial databases are available for public access via a website dedicated to the SEA/EIA procedures. The ministry of the environment provides a catalogue of environmental data at the national and regional levels which is updated regularly. Sources include databases, web resources, documents, spatial datasets (webGIS service, Google Earth, WMS and WFS). Specific criteria are used to ensure the reliability and quality in accordance with national and EU provisions.

Information from the Italian's government website Ministero dell'Ambiente.

Sharing Baseline assessment results

Sharing results from other types of environmental assessment procedures or similar Projects' EIAs is also important for the Baseline's assessment. For example, if one year is spent collecting Baseline data for a windfarm, a similar windfarm Project in a similar location would be able to use much of the data already collected for the first Project.

The SEA, WFD, IED, and Habitats Directive (see the Annex to this Guidance Document on Links with Other EU Instruments) all require that some form of baseline be developed: for instance, under the Habitats Directive the baseline would be the conservation objectives of the Natura 2000 site. But very few Member States have provisions on how this is to be done. In any case, practitioners should check the Baseline scenario, as well as environmental reports and other relevant assessments of the status of the environment carried out under the SEA and Habitats Directives, the WFD, and the IED if they are carried out in the vicinity of the Project covered by the EIA. Care should be taken to ensure that the data are still up to date and relevant, keeping in mind the differences in scope of the different instruments.

The similarities between the SEA and EIA provisions also mean that SEA guidance documents and reports prepared in this context may be used to inspire an EIA. Below is an example from the 2001 SEA Guidance Document issued by the European Commission (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools). It should be borne in mind that similar documents may exist at the national level, and would include information which may differ from this guidance and provide additional information.

Box 11: SEA Guidance Document: a comparison with EIA Baseline provisions

The SEA baseline provisions were first introduced in 2001, and guidance and lessons learnt have been developed since then. The SEA Guidance can prove useful to applying the EIA provisions to the Baseline. Below are the phrases that appear in both Directives in **bold**, and how they are covered in the SEA Guidance Document.

PART A **'the relevant aspects'** refer to environmental aspects that are relevant to the likely significant environmental effects of the plan or programme. These aspects could be either positive or negative. This concept should be considered in the same way during both assessments, but the aspects themselves may differ between EIA and SEA. An SEA, for example, may cover a large area of land and, therefore, may have much broader aspects that may be affected than an EIA, which may be assessed at a much smaller level of detail.

PART B **'current state of the environment'** requires that the information be up-to-date. Both the SEA and EIA will benefit from the data being up-to-date (see the section on decision-making).

PART C **'likely evolution of the relevant aspects without the implementation'** of the plan or programme gives a foundation upon which the plan or programme (if it does go ahead) can be assessed. For an SEA, the description of the evolution should cover roughly the same time horizon as that envisaged for the

implementation of the plan or programme. The same timeframe could be used for an EIA falling under such an SEA.

Information collected under the other environmental assessments may provide a starting point for an EIA, given that Developers must provide authorities with data on various issues regularly. EU-level initiatives such as INSPIRE provide standardised data collection, making comparison between different environmental assessments easier. The IED, for example, requires that Developers provide annual information on their emissions with regards to different mediums, volume, and amount of materials on-site (stocked, disposed of, etc.). Such information, collected solely for the purposes of the IED, may not be directly transferrable to the EIA Report, given that the scope and purpose of these collections may differ from EIA requirements. However, previously reported information may prove invaluable for establishing a Baseline and mapping trends over time.

1.2.3 Baseline: In a nutshell

- The Baseline assessment is the starting point of an EIA. The Baseline scenario and its assessment provide a description of the affected environment as it is currently, and as it could be expected to develop if the Project were not to proceed;
- A Baseline has typically always been included in EIAs, but the 2014 amendments to the EIA Directive specify that a Baseline must be included in the EIA Report and that it must include the current environmental situation as well as expected future developments ('do-nothing' scenario);
- The Baseline assessment needs to be detailed and comprehensive enough to allow for an understanding of the extent of environmental impacts, but must be conducted within a reasonable time and with a reasonable amount of effort on the part of the Developer. Scoping helps to understand this in advance;
- The collection of relevant data is critical to a robust assessment of the Baseline. Data should be identified and assessed by qualified experts;
- Efficiencies in data collection from existing databases, free services, and other relevant environmental assessments should always be investigated.

1.3 ENVIRONMENTAL FACTORS

This section reviews the scope of the environmental factors covered by the Directive, with a focus on those factors that have been expanded in the 2014 amendments to the Directive.

1.3.1 Scope of environmental factors covered by the Directive

As shown in the box below, Article 3 sets out those environmental factors that EIAs have to consider relevant for particular Projects. These factors are described further in Annex IV, point 4 to the Directive, which provides details about the information required for the EIA Report.

Box 12: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 3

1. The environmental impact assessment shall identify, describe, and assess in an appropriate manner, in the light of each individual case, the direct and indirect significant effects of a project on the following factors:

- (a) population and human health²;

² Human health is a very broad factor that would be highly Project dependent. The notion of human health should be considered in the context of the other factors in Article 3(1) of the EIA Directive and thus environmentally related health issues (such as health effects caused by the release of toxic substances to the environment, health risks arising from major hazards associated with the Project, effects caused by changes in disease vectors caused by the Project, changes in living conditions, effects on vulnerable groups, exposure to traffic noise or air

- (b) biodiversity, with particular attention to species and habitats protected under Directive 92/43/EEC and Directive 2009/147/EC;
- (c) land, soil, water, air and climate;
- (d) material assets, cultural heritage and the landscape;
- (e) the interaction between the factors referred to in points (a) to (d).

2. The effects referred to in paragraph 1 on the factors set out therein shall include the expected effects deriving from the vulnerability of the project to risks of major accidents and/or disasters that are relevant to the project concerned.

In particular, the requirements have been expanded to cover some of these factors in greater detail, in response to the evolution of the understanding of the interaction between Projects and the environment, and other policy actions taken in light of these developments. These elements are:

- Climate change – both mitigation and adaptation;
- Risks of major accidents and disasters;
- Biodiversity;
- Use of natural resources.

Developers are, therefore, expressly required to assess a broader scope of impacts with respect to these issues wherever relevant. These issues are each treated specifically in the following sections.

1.3.2 Impacts related to Climate change

Legislative requirements and key considerations

Box 13: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Annex IV point 4

A description of the factors specified in Article 3(1) likely to be significantly affected by the project: ... climate (for example greenhouse gas emissions, impacts relevant to adaptation) ...

Annex IV point 5(f)

A description of the likely significant effects of the project on the environment resulting from, inter alia:

- (f) the impact of the project on climate (for example the nature and magnitude of greenhouse gas emissions) and the vulnerability of the project to climate change; ...

Annex IV to the EIA Directive includes direct reference to climate and climate change in two provisions. The emphasis is placed on two distinct aspects of the climate change issue:

- **Climate change mitigation:** this considers the impact the Project will have on climate change, through greenhouse gas emissions primarily;
- **Climate change adaptation:** this considers the vulnerability of the Project to future changes in the climate, and its capacity to adapt to the impacts of climate change, which may be uncertain.

In 2013, the European Commission issued a guidance document on integrating climate change and biodiversity into Environmental Impact Assessment (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance). This guidance document provides information about the legal aspects of understanding these issues in EIAs, the benefits and challenges of integrating them into assessment

pollutants) are obvious aspects to study. In addition, these would concern the commissioning, operation, and decommissioning of a Project in relation to workers on the Project and surrounding population.

procedures, and detailed methodological approaches to carrying out assessments on these issues. It should be read alongside this section of the EIA guidance document.

Climate change mitigation: Project impacts on climate change

Most Projects will have an impact on greenhouse gas emissions, compared to the Baseline (see the section on Baseline), through their construction and operation and through indirect activities that occur because of the Project. The EIA should include an assessment of the direct and indirect greenhouse gas emissions of the Project, where these impacts have been deemed significant:

- direct greenhouse gas emissions generated through the Project's construction and the operation of the Project over its lifetime (e.g. from on-site combustion of fossil fuels or energy use)
- greenhouse gas emissions generated or avoided as a result of other activities encouraged by the Project (indirect impacts) e.g.
 - Transport infrastructure: increased or avoided carbon emissions associated with energy use for the operation of the Project³;
 - Commercial development: carbon emissions due to consumer trips to the commercial zone where the Project is located.

The assessment should take relevant greenhouse gas reduction targets at the national, regional, and local levels into account, where available. The EIA may also assess the extent to which Projects contribute to these targets through reductions, as well as identify opportunities to reduce emissions through alternative measures.

Climate change adaptation: the vulnerability of the Project to climate change

The Directive also requires that Environmental Impact Assessments consider the impacts that climate change may have on the Project itself — and the extent to which the Project will be able to adapt to possible changes in the climate over the course of its lifetime. This aspect of the issue of climate change can be particularly challenging as 1) it requires those carrying out the assessment to consider the impacts of the environment (the climate in this case) on the Project, rather than vice-versa; and 2) it often involves a considerable degree of uncertainty, given that the actual climate change impacts, especially at local levels, are challenging to predict. To this end, the EIA analysis should take trends and risk assessment into consideration.

In April 2013, the European Commission adopted the EU Strategy on adaptation to climate change (COM(2013) 216 final), which sets out a framework to prepare the EU for climate impacts now and in the future. One of its main objectives is related to the promotion of better-informed decision-making through initiatives such as the European Climate Adaptation Platform (CLIMATE-ADAPT)⁴ which was designed, as a web-based platform, to support policy-makers at the EU, national, regional, and local levels in the development of climate change adaptation measures and policies. The Strategy comprises a set of documents that are useful to a wide range of stakeholders. In relation to the adaptation measures considered within EIAs, the Commission Staff working document entitled *Adapting infrastructure to climate change* (SWD(2013) 137 final), as well as *Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* (DG Climate Action, Non-paper) are of particular importance.

³ For example, such a requirement is already included in the French legislation concerning EIAs.

⁴ <http://climate-adapt.eea.europa.eu/about>.

- Integration of climate change mitigation considerations into EIAs

The effective assessment of impacts on climate change mitigation within EIAs is heavily dependent upon the methodology employed, and a number of standardised methodologies for calculating greenhouse gas emissions already exist. The extent to which they will be applicable to the specific case in question will be important, as well as issues relating to data collection. Calculating direct impacts will be more straightforward than indirect impacts – and assessments will have to rely on estimates in some cases.

The European Commission Guidance Document on integrating climate change and biodiversity into EIA identifies key European sources of data, including data repositories and online digital datasets thought to be useful when integrating climate change in EIA. This guidance document also provides links to carbon calculators and to other methodologies, including to the methodology for calculating absolute and relative GHG emissions piloted by the European Investment Bank (EIB) (EIB, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations) – see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools.

On the global level, in 2011 the United Nations Framework Convention on Climate Change issued a paper on ‘Assessing climate change impacts and vulnerability, making informed adaptation decisions’ (UNFCCC, Highlights of the contribution of the Nairobi work programme, Assessing climate change impacts and vulnerability, making informed adaptation decisions) which contains sections on, inter alia, the development and dissemination of methods and tools, the provision of data and information, and the assessments of impacts and vulnerability at different scales and in different sectors.

The Life Cycle Assessment (LCA) can be used to consider a Project’s overall direct and indirect greenhouse gas emissions balance.

- Integration of climate change adaptation considerations into EIAs

As discussed above, the integration of climate change adaptation considerations into EIAs is challenging; it requires a shift in thinking about assessments and taking possible long-term risks and uncertainty into account. Recent improvements in the information base for understanding climate change impacts and risks for a variety of sectors and locations has made this challenge less daunting, however, and the information base and acquisition of experience on this topic is growing rapidly. The European Climate Adaptation Platform, known as Climate-ADAPT, is a good place to start to find support tools and links to the latest adaptation knowledge, including detailed studies on vulnerabilities and risks.

The European Commission Guidance Document on integrating climate change and biodiversity into EIA is another important source of information and ideas on how to carry out the assessment (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools). It provides examples of key questions to ask to identify climate change adaptation concerns; these consider major impacts such as heat waves, droughts, extreme rainfall, storms and winds, landslides, rising sea levels, and others. The guidance document also explains how to take account of trends, drivers of change, and risk management approaches in EIAs. It suggests approaches to building adaptive capacity into Projects through alternative measures, such as changes in the use of materials or construction designs that will be more resilient to expected risks. It also shows how EIAs can facilitate adaptive capacity and management in Projects by clearly acknowledging their assumptions and uncertainty in climate impacts and by proposing practical monitoring arrangements to verify the validity of predictions and responses over time.

1.3.3 Impacts related to risks of major accidents and disasters

Legislative requirements and key considerations on accidents and disaster risks

Box 14: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Annex IV point 5(d)

A description of the likely significant effects of the project on the environment resulting from, inter alia:

- (d) the risks to human health, cultural heritage or the environment (for example due to accidents or disasters) and

Annex IV point 8

(8) A description of the expected significant adverse effects of the project on the environment deriving from the vulnerability of the project to risks of major accidents and/or disasters which are relevant to the project concerned. [...] Where appropriate, this description should include [...] details of the preparedness for and proposed response to such emergencies.

Annex IV contains direct reference to accidents and disaster risks in two provisions. The Directive uses the terms ‘major’ accidents and ‘disasters’, which are tied to the notion of significant effects (see the section below on assessing effects on the environment): the focus of these provisions is on significant risk and/or a risk that could cause significant environmental effects.

Two key considerations emerge therefrom, namely:

- The Project’s potential to cause accidents and/or disasters

In this case, the Directive explicitly refers to considerations for human health, cultural heritage, and the environment.

- The vulnerability of the Project to potential disaster/accident

In this case, the requirement covers both natural (e.g. earthquakes) and man-made disasters (e.g. technological hazards) that could significantly impede the Project’s activities and objectives and which might have adverse effects. In its 2009 Prevention Communication, the Commission has committed itself to mainstream disaster prevention concerns in the EU legislation and in the EIA Directive in particular. The need to build ‘resilience to natural and man-made disasters’ and to invest in risk prevention is envisaged in several EU strategies and proposals⁵. Some relevant information on these topics is readily available and can be obtained through risk assessments pursuant to other EU legislation, such as the Seveso III Directive on the control of major-accident hazards involving dangerous substances⁶ or the Directive establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations⁷. Other relevant assessments, carried out pursuant to national legislation, may also be used for this purpose provided that the requirements of these Directives have been met.

An example from Ireland, presented in the box below, illustrates the necessity to consider the adverse impacts of natural disaster/risks when constructing a Project.

⁵ E.g. the EU Internal Security Strategy COM(2010)673, the Commission's proposal for the Cohesion fund for 2014-2020 COM(2011)612, the Commission's Communication on the prevention of natural and man-made disasters COM(2009)82.

⁶ Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC.

⁷ Council Directive 2009/71/EURATOM of 25 June 2009 establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations.

Box 15: Assessment of natural disasters risk in an EIA in Ireland – CJEU, C-215/06, Commission v Ireland

In 2008, the ECJ ruled that Ireland had failed to fulfil its obligations under several Articles of the EIA Directive. This case concerned the construction of the largest terrestrial wind-energy development ever planned in Ireland and one of the largest in Europe.

When initial phases for development consent were granted in 1998, wind farms were not included in either Annex I or II to the Directive and, therefore, were not subject to an EIA. However, wind farm construction required a number of works, including the extraction of peat and of minerals other than metalliferous and energy-producing minerals, as well as road construction, which were listed in Annex II to the EIA Directive requiring Screening to be carried out. The competent authority in Ireland assessed that no EIA for these supplementary works was required, given that their impact would not significantly impact the environment.

Subsequently, a landslide occurred in October 2003, which the Commission claimed led to a large-scale ecological disaster, when the mass of peat which was dislodged from an area under development for the wind farm polluted the Owendalulleagh River, causing both the death of about 50,000 fish and lasting damage to the fish spawning beds. Ireland contended that the landslide was caused by the construction methods used and that there was no question of difficulties which could have been anticipated by an EIA, even one in conformity with the Community requirements.

The ECJ stated that the intended Projects of peat and mineral extraction and road construction were not insignificant and that the EIA should have been carried out.

Given that it was not undertaken, the question of soil stability, even though it is fundamental when excavation is intended, was not assessed.

Integration of disaster/accident risk considerations into EIAs

Box 16: Key considerations on disaster/accident risk

Including disaster/accident risk assessment in EIAs should address issues such as:

- What can go wrong with a Project?
- What adverse consequences might occur to human health and to the environment?
- What is the range of magnitude of adverse consequences?
- How likely are these consequences?
- What is the Project's state of preparedness in case of an accident/disaster?
- Is there a plan for an emergency situation?

- Assessment of the Project's vulnerability to disaster risks

An integrated assessment of vulnerability to disaster risks and hazards aims to assess whether the Project is indeed vulnerable to such events and, if so, to provide recommendations to avoid/minimise those risks. Where relevant, a multi-risk approach should be followed to cover the climate-related hazards, discussed previously in the section concerning climate change (see section above on climate change). The study on the EIA and risk assessment undertaken as part of the Sixth Framework Programme (the Sixth Framework Programme covers EU activities in the field of research, technological development and demonstration) contains useful information concerning risk assessment and risk management, lists existing guidelines on the subject and the results of the EIA's application in terms of risk assessment in several Member States (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools). It examines the ways in which, and the extent to which, extraordinary hazards and risks are dealt with in the EIA in the EU Member States, both within the regulatory framework and in EIA practice. The study also lists qualitative, semi-quantitative, and quantitative methods by which to assess risk of accident/disasters.

- Tools: prevention, monitoring and early warning

After the major natural and man-made risks have been identified and assessed, measures to control and manage their significant impacts should then be taken, e.g. to ensure compliance with existing minimum prevention standards, safety requirements, building codes, improved land use planning, etc. These could be integrated into a coherent risk management plan that also includes sufficient preparedness and emergency planning measures to ensure an effective response to disasters or to the risks of accidents (cf. 2012 IA Study, page 140).

1.3.4 Impacts related to biodiversity

Legislative requirements and key considerations on biodiversity

Box 17: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 3

The environmental impact assessment shall identify, describe and assess in an appropriate manner, in the light of each individual case, the direct and indirect significant effects of a project on the following factors:

- (b) biodiversity, with particular attention to species and habitats protected under Directive 92/43/EEC and Directive 2009/147/EC;

Annex IV point 4

A description of the factors specified in Article 3(1) likely to be significantly affected by the project:

... biodiversity (for example fauna and flora) ...

Annex IV (4) refers to biodiversity and includes, inter alia, fauna and flora. The reference to the assessment of impacts on ‘biodiversity’ was added to the Directive in the 2014 amendments, which previously referred only to ‘fauna and flora’. This is important: fauna and flora taken individually refer to animal and plant life in a particular zone or time, it involves a somewhat individual perspective, while biodiversity refers to the interactions and variety of, and variability within, species, between species, and between ecosystems; this is, therefore, a much broader concept than simply looking at the impacts on fauna and flora individually. This change is in line with some of the actions of the 2006 EU Biodiversity Action Plan requiring that ‘all EIAs should take full account of biodiversity concerns’ (Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond - Sustaining ecosystem services for human well-being, SEC(2006)621). This is particularly important, given that the EU has missed its 2010 target of halting the loss of biodiversity and the new 2011 EU Biodiversity Strategy reiterates that this target is to be achieved by 2020 (Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020, COM (2011) 244 final).

In addition, Article 3(1) also spells out the need to assess both the direct and indirect significant effects of the Project on, inter alia, biodiversity, with particular attention being paid to species and habitats protected under the Habitats Directive and the Birds Directive. The reference to these Directives was also added in the 2014 amendments.

Integration of biodiversity considerations into the EIAs

A number of key issues need to be addressed by Developers in relation to biodiversity concerns. These include, for instance, the degradation of ecosystem services⁸, the loss and degradation of habitats, the loss of species diversity, and the loss of genetic diversity.

⁸ Ecosystem services are understood as the ecosystem’s capacity for (i) provisioning, (ii) regulating, (iii) supporting, and (iv) providing cultural benefits. This means, for instance, that if pollution to a water stream is taking place, then this could result in degradation of the stream’s capacity to (i) provide clean water, ensuring thereby that fish and aquatic plants are (ii) healthy and (iii) thriving, leading to (iv) the depreciation of the site’s value for local fishermen.

The European Commission issued guidance concerning the integration of biodiversity into the EIA in 2013 (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools). This guidance document lists key concerns and includes examples of key questions that should be asked, in order to assess impacts on biodiversity effectively. There are also several other guidance documents that are useful for the integration of biodiversity concerns into the EIAs. Some of these documents are listed in the box below, please also refer to the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools.

Box 18: Guidelines on biodiversity integration in the EIA

- Commission, Assessment of plans and Projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Netherlands Commission for Environmental Assessment & CBD-Ramsar-CMS, Voluntary Guidelines on biodiversity-inclusive Environmental Impact Assessment.
- Slootweg, Roel; Kolhoff, Arend, Generic approach to integrate biodiversity considerations in screening and Scoping for EIA.
- Chartered Institute of Ecology and Environmental Management, Guidelines for ecological impact assessment in the UK and Ireland, Terrestrial, Freshwater, and Coastal, January 2016.

In cases in which Projects are likely to have significant effects on a site protected under the Habitats and Birds Directives, the assessment of effects of Projects on biodiversity will be carried out as part of an Appropriate Assessment according to Article 6(3) of the Habitats Directive. The 2014 amendments to the EIA Directive require that this assessment be carried out in coordination with the EIA, according to procedures specified in the European Commission guidance on streamlining environmental assessments under Article 2(3) of the EIA Directive (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools). It is important to bear in mind that EIAs must assess impacts on biodiversity even in cases in which certain Projects do not impact upon a Natura 2000 site.

Integration of marine biodiversity into the EIAs

Following the adoption of the Marine Strategy Framework Directive (MSFD), in 2008⁹, impacts on the marine environment are to be further considered in EIAs for Projects within marine areas. These could include Annex I Projects, such as trading ports, or Annex II Projects such as extracting minerals by dredging, wind farms, shipyards, coastal work to combat erosion, for example, moles and jetties.

Contrary to biodiversity on land, which has been covered by EU law since the 1980s, a thorough analysis of biodiversity in the sea only became required with the adoption of the MSFD. The issue of data gathering and problems with the lack of data may, therefore, be greater than it is for other Projects. However, a number of tools, databases, and information systems are now available and aim to preserve the natural resources and biodiversity, while keeping the marine economic sectors viable.

These include:

- Several tools developed to support the assessment of the marine environment under the MSFD. Member States are required under Article 8 of the MSFD to carry out an assessment of their marine waters every 6 years. This can be considered as a form of baseline. In addition, according to Article 11 of the MSFD, Member States must establish a monitoring programme, reviewed every 6 years, which should also gather data for the purposes of achieving good environmental status;

⁹ Directive 2008/56/EC of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive).

- There are also regional sea conventions that have relevant information concerning data on marine biodiversity and sea such as the Helcom¹⁰ in the Baltic region, OSPAR for the North East Atlantic, the Barcelona Convention for the Mediterranean and the Bucharest Convention for the Black Sea;
- The Global Marine Information System has been developed by the JRC to provide the stakeholders with an appropriate set of bio-physical information (GIS functionalities) that is important in conducting water quality assessments and resource monitoring in the coastal and marine waters;
- The Global Marine Environment Protection (GMEP) Initiative is a best practices-sharing mechanism that was prompted by several high profile offshore drilling accidents. GMEP was conceived by the G20 Leaders at the Toronto Summit in 2010 to protect the marine environment.

See the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools for full references.

In 2014, the Commission also adopted a Directive establishing a framework for maritime spatial planning¹¹ that requires Member States to establish so-called maritime spatial plans with the overall objective of achieving the sustainable use of marine resources. This Directive requires Member States to establish the maritime spatial plans as soon as possible, and at the latest by 31 March 2021. Several types of Projects within the maritime spatial plans, such as those concerning renewable energy development, oil and gas exploration and exploitation, maritime shipping and fishing activities, ecosystem and biodiversity conservation are all subject to the EIA and the Developer will have to ensure that they are in line with their respective maritime spatial plan objectives.

Several guidance documents have been written in relation to the assessment of environmental impacts of Projects in the marine environment, at the EU as well as national levels. Some are listed in the box below and are part of the list provided under the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools.

Box 19: Relevant Guidance documents

EU Guidance Documents

- Commission guidance on wind energy development in accordance with the Natura 2000

Other Guidance Documents

- OSPAR, Assessment of the Environmental Impact of Offshore Wind-farms
- RPS, Environmental impact assessment practical guidelines toolkit for marine fish farming
- EMEC, Environmental impact assessment (EIA) guidance for developers at the European Marine Energy Centre

A good practice example from Italy and Malta, involving the assessment of impacts on marine biodiversity as part of the EIA, is described in the box below.

Box 20: Minimising cable impact on marine ecosystem by Terna

Terna, the Italian electricity grid operator, has developed an innovative methodology for the installation of marine cables that minimises the environmental impact of submarine grid interconnections between Malta and Sicily and protects meadows of the rare sea grass 'Posidonia oceanica'.

The corridor foreseen for this cable crossed an area that is home to 'Posidonia oceanica', a seagrass that is declining (according to the RedList) and provides a habitat for many species. In order to protect the 'Posidonia oceanica' as well as other seabed species from harm, Terna refrained from the drilling technique most commonly used for marine cable installation.

¹⁰ <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/data-maps/>.

¹¹ Directive 2014/89/EU of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning.

This technique would have involved the use of bentonite to lubricate and consolidate the sand around the drilling head, which could have potentially suffocated the 'Posidonia oceanica' due to the bentonite debris. The innovative solution applied used Xanthan gum, a polysaccharide sometimes employed as a food additive that can easily be biodegraded.

Good Practice of the Year 2016 award, http://renewables-grid.eu/fileadmin/user_upload/Files_RGI/RGI_Publications/Good_Practice_of_the_Year_Award_brochure_2016.pdf

1.3.5 Impacts related to the use of natural resources (depletion risks, resource use considerations)

Legislative requirements and key consideration on use of natural resources

Box 21: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Annex IV point 1(c)

Description of the project, including in particular:

- (c) a description of the main characteristics of the operational phase of the project (in particular any production process), for instance, energy demand and energy used, nature and quantity of the materials and natural resources (including water, land, soil and biodiversity) used;

Annex IV point 5(b)

A description of the likely significant effects of the project on the environment resulting from, inter alia:

- (b) the use of natural resources, in particular land, soil, water and biodiversity, considering as far as possible the sustainable availability of these resources;

Annex IV (1) and (5) requires the Developer to assess the use of natural resources and the impacts of the Project resulting from their use/depletion. In this context, the Directive requires the assessment to consider the sustainability of resources as far as possible, in particular land, soil, water, and biodiversity, as well as energy. The requirement for the assessment of a Project's impacts on the availability of natural resources is additional to the requirement to assess the impact on the resources — and a slightly different emphasis needs to be taken into account by Developers and practitioners. This emphasis reflects a shift in environmental policy focus from one of protecting natural resources — through assessing and mitigating impacts — to one of preserving the availability of natural resources for human activity. In this sense, assessments should also focus on the efficiency of resource use; can Projects do more with less in terms of energy use, water intake, land and soil use, etc.?

The integration of the use of natural resources into EIAs

The European Commission's Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources (COM(2005) 670) has defined three types of indicators needed to measure resource efficiency:

■ Resource use indicators

Indicators of resource use should inform not only on the quantities of resources extracted, but also their quality, abundance (e.g. renewable, non-renewable, exhaustible, non-exhaustible), availability and location.

■ Environmental impact indicators

Resource use also impacts the environment and human health through a sequence of changes in the state of the natural environment. Life Cycle Assessment (LCA) methodology provides a framework for describing environmental impacts. An LCA quantifies all of the physical exchanges with the environment, be they inputs (materials, water, land use, and energy) or outputs (waste and emissions to air, water, and soil). These inputs and outputs are then assessed in relation to specific environmental impact potentials (e.g. climate change, eutrophication, ecotoxicity). These so-called midpoint impacts can then, once more, be related to endpoint impacts such as human health, the natural environment,

and natural resources (for full references to the European Commission, Assessment of resource efficiency indicators and targets see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

- **Socio-economic indicators**

Indicators of socio-economic benefits are not just limited to the market value of resources, but also to those aspects of resource use related to well-being and to quality of life that are not measured within the economy.

Methodologies for the assessment of resource use and efficiency are fairly recent, and only a few documents providing details thereon are currently available. These are provided in the box below and are part of the list provided under the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools.

Box 22: Methodologies on the assessment of natural resources use

- European Commission. 2012. Life cycle indicators framework: development of life cycle based macro-level monitoring indicators for resources, products and waste for the EU-27. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability
- Assessment of resource efficiency indicators and targets, Final report, European Commission, DG Environment, 19 June 2012
- Land and Ecosystem Accounting (LEAC), European Topic Centre Terrestrial Environment, LEAC methodological guide book, July 2005

1.3.6 Environmental factors: In a nutshell

- Article 3 of the EIA Directive provides the scope of environmental factors that should be assessed by the EIA. This list of environmental issues was broadened by the 2014 amendments to the Directive, by adding the following factors in particular: climate change – both mitigation and adaptation; risks of major accidents and disasters; biodiversity; and the use of natural resources;
- These factors sometimes require EIA practitioners to pay greater attention to issues of risk, uncertainty and resource use related to a Project than they may have previously – in some cases new assessment methods or techniques will be necessary;
- In addition to the guidance provided in this section, reference is made to a large number of initiatives, mostly at the EU-level, to further assist practitioners in their assessment. Practitioners are encouraged to make use of these tools, many of which are listed under the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools.

1.4 ASSESSING EFFECTS ON THE ENVIRONMENT

Article 3 requires that the EIA Report identify, describe, and assess significant effects. Section 1.3 above concerns the identification of the environmental factors likely to be impacted upon by the Project. This section focuses on the phrase ‘significant effects’; that is, identifying which effects are to be considered and which are determined to have only a negligible effect on the environment. The concept of cumulative effects has also been included in this section, given that effects considered to be insignificant in isolation may have a significant impact on the environment when they interact with other effects.

1.4.1 Legal framework of significant effects

The EIA Directive stipulates that ‘significant’ effects must be considered when it comes to assessing the effects (or impacts) on the environment. The concept of significance considers whether or not a Project’s impact could be determined to be unacceptable in its environmental and social contexts. The assessment of significance relies on informed, expert judgement about what is important, desirable or

acceptable with regards to changes triggered by the Project in question.

This limits the assessment to those impacts that are likely to have a significant or important enough impact on the environment to merit the costs of assessment, review, and decision-making. While the concept of significant effects is referred to several times throughout the EIA Directive (see the box below), no clear definition is provided, and significance has to be assessed in light of the Project's specific circumstances. If Scoping has been carried out, the significance of effects may have been either indicated or, in some cases, already determined at the Scoping stage and, therefore, practitioners should refer to the Guidance Document on Scoping.

Box 23: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

The phrase 'significant effect' is used throughout the Directive, in various contexts. The following extracts highlight only those relevant for understanding the phrase in the context of the EIA Report. References to cumulative effects have also been highlighted.

Article 1(1) of the Directive states that:

'This Directive shall apply to the assessment of the environmental effects of those public and private projects which are likely to have **significant effects** on the environment.'

Article 3(1) of the Directive states that:

'The environmental impact assessment shall identify, describe and assess in an appropriate manner, in the light of each individual case, the **direct and indirect significant effects** of a project on the following factors'

Article 5(1) of the Directive states that:

'where an environmental impact assessment is required, the developer shall prepare and submit an environmental impact assessment report. The information to be provided by the developer shall include at least:

(...)

(b) a description of the **likely significant effects** of the project on the environment

(c) a description of the features of the project and/or measures envisaged in order to avoid, prevent or reduce and, if possible, offset **likely significant adverse effects** on the environment;

(...)'

Annex IV point 5 to the Directive states that:

5. A description of the **likely significant effects** of the project on the environment resulting from, inter alia:

(...)

(e) a **cumulation of effects** with other existing and/or approved projects, taking into account any existing environmental problems relating to areas of particular environmental importance likely to be affected or the use of natural resources;

(...)

The description of the **likely significant effects** on the factors specified in Article 3(1) should cover the **direct effects and any indirect, secondary, cumulative, transboundary, short-term, medium-term and long-term, permanent and temporary, positive and negative effects** of the project...'

As seen in the box above, the concept of significance is a core concept for the EIA Directive; it is one that, in essence, guides the EIA process. In addition to the present section, further information on this concept can be gathered from the Guidance Documents on Screening and Scoping.

1.4.2 Significance in the context of the preparation of the EIA Report

Those preparing the EIA Report may have to determine the significance of the effects of the Project upon the environment. This could be because Scoping was not undertaken earlier in the EIA process, or additional effects and/or data surface during the evolution of the EIA Report. In these instances, the assessment of significance should be based on clear and unambiguous criteria:

- Significance criteria take both the characteristics of an impact and the values associated with the environmental issues affected into account;
- Significance is always context-specific and tailored criteria should, thus, be developed for each Project and its settings.

Furthermore, the EIA Directive requires that significant effects be described in the EIA Report in an *appropriate manner* (Article 3 of the Directive), so that it ultimately allows for decision-making. For this reason, significance determinations must be substantiated: it is important that the assessors set out a transparent methodology that explains how they approach the assessment and that they then demonstrably apply that methodology in their assessment. The methodology should explain how the assessor deems whether or not a significant effect will occur, allowing others to see the weight attached to different factors and can understand the rationale of the assessment (see the box below).

Box 24: Methodological considerations on the assessment of significant effects in the EIA Report

As mentioned in the IEMA Special report:

'In order to provide justifiable results, EIA practitioners gather evidence to inform and explain the evaluation of an individual effect. Effective EIA practice ensures that the methods used are clearly explained in the environmental statement (now EIA Report) so that they can be readily understood by the stakeholders and the public consulted. The assessment's findings are regularly set out as different levels of significance (e.g. major, moderate, minor, etc.).

This approach is considered good practice: whilst recognising the inherent subjectivity of the assessment, it attempts to aid communication of the scale of the impact by introducing a classification. This approach also allows the practitioner to identify and discuss effects that some groups may consider significant, whilst others would not. For example, a negative landscape effect described as being of 'minor significance' might be considered to indicate that a majority of people would not consider the effect to be significant; however, a smaller group, perhaps within the local community, may disagree and consider the effect to be significant.'

IEMA special report: The State of Environmental Impact assessment practice in the UK

At the same time, significance determinations should not be the exclusive prerogative of 'experts' or 'specialists': significance should be defined in a way that reflects what is valued in the environment by regulators and by public and private stakeholders. A common approach used in EIA is the application of a multi-criteria analysis. Common criteria used to evaluate significance include the magnitude of the predicted effect and the sensitivity of the receiving environment:

- **Magnitude** considers the characteristics of the change (timing, scale, size, and duration of the impact) which would probably affect the target receptor as a result of the proposed Project;
- **Sensitivity** is understood as the sensitivity of the environmental receptor to change, including its capacity to accommodate the changes the Projects may bring about.

A LIFE + Project has developed a practical tool that uses the multi-criteria analysis to assess the most significant environmental impacts of various Projects and to illustrate the results thereof. This Project is detailed in the box below.

Box 25: IMPERIA project: improving environmental assessment by adopting good practices and tools of multi-criteria decision analysis

The aim of the IMPERIA Project was to collect good practices and to develop new methods and tools to enhance effective and good-quality impact assessments with transparent and clear reporting in the context of EIA and SEA.

The Project proposes the use of multi-criteria analysis methods to collect, organise and to present the possible impacts of developments and plans in a systematic, comprehensive and transparent way. The tools developed in IMPERIA enable the structured comparison of impacts affecting different objects, acting in different directions, and involving different scales.

The ARVI method is the key deliverable of the Project: it is an excel-based tool for impact significance assessment and for the comparison of Alternatives. It allows experts assessing different types of impacts to follow uniform principles and to report about the reasoning chains in an illustrative manner.

IMPERIA project: Improving Environmental Assessment by Adopting Good Practices and Tools of Multi-Criteria Decision Analysis

1.4.3 Cumulative effects

It is important to consider effects not in isolation, but together; that is, cumulatively. Data collected during this stage may indeed show that analysed impacts become significant when they are added together or with other effects. While the concept of cumulative effects ties in closely with significant effects, as seen in the legislation box above, Annex IV, point 5 (e) of the EIA Directive requires that the cumulation of effects with other existing and/or approved Projects are described in the EIA Report. Cumulative effects are changes to the environment that are caused by an action in combination with other actions. They can arise from:

- the interaction between all of the different Projects in the same area;
- the interaction between the various impacts within a single Project (while not expressly required by the EIA Directive, this has been clarified by the CJEU – see the box below).

The coexistence of impacts may increase or decrease their combined impact. Impacts that are considered to be insignificant, when assessed individually, may become significant when combined with other impacts. The box below provides clarification on these points, in light of case-law from the CJEU.

Box 26: Cumulative effects - useful interpretation from CJEU case-law

Interaction between different Projects in the same area:

- 'Not taking account of the cumulative effect of Projects means in practice that all Projects of a certain type may escape the obligation to carry out an assessment when, taken together, they are likely to have significant effects on the environment within the meaning of Article 2(1) of the Directive.' CJEU, C-392/06, *Commission v Ireland*.
- 'A national authority must examine [a Project's] potential impact jointly with other Projects. Moreover, where nothing is specified, that obligation is not restricted only to Projects of the same kind.' CJEU, C-531-13, *Marktgemeinde Straßwalchen and Others*.

Interaction between the various impacts within a single Project:

- 'The Court indicated as much for road Projects (CJEU, C-142/07, *Ecologistas en Accion-CODA*) as for transboundary Projects (CJEU, C-205/08, *Umweltanwalt von Kärnten*) that the whole Project should be considered: the division into fifteen sub-Projects of a road Project or the existence of a border splitting a power line Project in two sections does not mean the Project is below the threshold set by the Directive' (M.Clément, *Droit Européen de l'Environnement, Jurisprudence commentée*, 3ème édition 2016, p. 147-148).

Cumulative effects can occur at different temporal and spatial scales. The spatial scale can be local, regional or global, while the frequency or temporal scale includes past, present and future impacts on a specific environment or region.

Because of their complex nature, significance thresholds and criteria for the assessment of cumulative effects should be defined through a collaborative approach, involving all of the interested and affected parties in the process of data collection and analysis. They may also need to make greater use of interdisciplinary perspectives and methods: e.g. network diagrams and models that identify the cause-effect relationships which result in cumulative effects, trend analyses that identify historical, current and future trends for a given resource, and interactive matrices that consider the interactions of magnitude of the impacts assessed individually (for full reference to Lawrence D. (2005), *Significance Criteria and Determination in Sustainability-Based Environmental Impact Assessment* see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

Box 27: In practice – 2014 amendments to the EIA Directive

The concept of significance is not a new concept for the EIA Directive; however, the use of the word is more noticeably present in the aftermath of the 2014 changes. In many instances, the addition of the word would have little impact for practitioners, as the effects identified and studied would have often been significant. However, it should be noted that:

- The 2014 amendments align the EIA Directive with the SEA Directive (Annex I(f) to the SEA Directive);
- Practitioners are dissuaded from using resources to investigate insignificant effects;
- Practitioners should make sure that they have grounds for determining significance, which can be defended if need be;
- The cumulation of effects is now specifically mentioned in a stand-alone paragraph, under Annex IV, point 5(e), in addition to being iterated in the list of Annex IV, point 5 last paragraph.

1.4.4 Assessing effects on the environment: In a nutshell

- Effects to be assessed in the EIA should be determined to be significant. This ensures that effort is not wasted on insignificant effects.
- Significance is covered in detail in the Guidance Document on Scoping, which should be read by anyone preparing an EIA Report who is forced to determine the significance of environmental effects.
- Practitioners should determine significance based on their own judgement, clearly stating their methodology and reasons for the conclusion. At the same time, there are various criteria available for use, including a multi-criteria analysis.
- When considering significance, the cumulative effects of all of the Projects in the area, both spatial and temporal, should be considered.

1.5 MANDATORY ASSESSMENT OF ALTERNATIVES

This section covers the selection, description, and assessment of the reasonable Alternatives required by the EIA Directive. Within the context of the EIA process, Alternatives are different ways of carrying out the Project in order to meet the agreed objective. Alternatives can take diverse forms and may range from minor adjustments to the Project, to a complete reimagining of the Project.

1.5.1 The notion of Alternatives

The identification of Alternatives to the Project is a long-standing requirement of the EIA Directive, but it is often mentioned by practitioners as comprising a difficult element of the EIA process. The consideration of Alternatives is an important part of the EIA process, which ought to be reflected in the effort and resources allocated to this part of the EIA process (see e.g. Jalava, K., et al., (2010) Quality of Environmental Impact Assessment, full references in the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

Identifying and considering Alternatives can provide a concrete opportunity to adjust the Project's design in order to minimise environmental impacts and, thus, to minimise the Project's significant effects on the environment. Additionally, the proper identification and consideration of Alternatives from the outset can reduce unnecessary delays in the EIA process, the adoption of the EIA decision, or the implementation of the Project.

The legal requirements of the EIA Directive, relating to the assessment of Alternatives, are presented in the box below.

Box 28: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(1) states that the developer shall include at least:

- d) a description of the reasonable alternatives studied by the developer, which are relevant to the project and its specific characteristics, and an indication of the main reasons for the option chosen, taking into account the effects of the project on the environment;
- f) any additional information specified in Annex IV relevant to the specific characteristics of a particular project or type of project and to the environmental features likely to be affected.

Annex IV point 2 expands further:

2) A description of the reasonable alternatives (for example in terms of project design, technology, location, size and scale) studied by the developer, which are relevant to the proposed project and its specific characteristics, and an indication of the main reasons for selecting the chosen option, including a comparison of the environmental effects.

Put simply, the Developer needs to provide:

- A description of the reasonable Alternatives studied; and
- An indication of the main reasons for selecting the chosen option with regards to their environmental impacts.

The number of Alternatives to a proposed Project is, in theory, infinite, considering that the Directive does not specify how many Alternatives should be considered. National legislation or general practice may, however, dictate how many Alternatives are to be considered. The number of alternatives to be assessed has to be considered together with the type of alternatives, i.e. the ‘Reasonable Alternatives’ referred to by the Directive. ‘Reasonable Alternatives’ must be relevant to the proposed Project and its specific characteristics, and resources should only be spent assessing these Alternatives. In addition, the selection of Alternatives is limited in terms of feasibility. On the one hand, an Alternative should not be ruled out simply because it would cause inconvenience or cost to the Developer. At the same time, if an Alternative is very expensive or technically or legally difficult, it would be unreasonable to consider it to be a feasible Alternative.

Section 1.7 below expands further on Monitoring Measures, but if significant adverse effects can be avoided, prevented, reduced, or offset, it is likely that Monitoring Measures will be required. The costs of these Monitoring Measures should be considered, given that they may lead to the economic unfeasibility of the Project. In this regard, the costs of the Mitigation/Compensation Measures may also need to be considered.

Ultimately, Alternatives have to be able to accomplish the objectives of the Project in a satisfactory manner, and should also be feasible in terms of technical, economic, political and other relevant criteria. A brief checklist, highlighting key reasons why an Alternative might *not* be considered to be reasonable, is provided in the box below.

Box 29: An Alternative may be considered unreasonable/infeasible if:

- There are technological obstacles: high costs of a required technology may prevent it from being considered to be a viable option, or the lack of technological development may preclude certain options from consideration;
- There are budget obstacles: adequate resources are required to implement Project Alternatives;
- There are stakeholder obstacles: stakeholders opposed to a Project Alternative may make a particular option unattractive;
- There are legal or regulatory obstacles: regulatory instruments may be in place that limit/prohibit the development of a specific Alternative.

The feasibility of the Alternatives proposed can be determined on a case-by-case basis. The final set of reasonable Alternatives identified will then undergo a detailed description and assessment in the EIA Report.

Box 30: In practice – 2014 amendments to Alternatives

- In Article 5, the ‘outline of the main Alternatives’ has been replaced with a ‘description of the reasonable Alternatives’ studied by the Developer.
- Annex IV provides examples of the types of reasonable Alternatives (Project design, technology, location, size, and scale). Annex IV also requires a comparison of the environmental effects across the options as justification for selecting the chosen option, whereas previously the requirement was that such effects had to be ‘taken into account’.

- Prior to 2014, 13 Member States¹² had already introduced a legal obligation to consider different types of Alternatives (including the 'do-nothing' scenario in some cases – see below).

1.5.2 Identifying Alternatives

This section further explains the types of Alternatives that should be identified and assessed in the EIA Report. It should be noted that each Project and each EIA is different, and there can be no definitive list prescribing how Alternatives are to be identified and assessed. Practices and legal requirements vary greatly between Member States, and practitioners should check these before beginning to consider Alternatives. In some cases, Alternatives will have been developed at the plan stage (e.g. a plan for the transport sector, a regional development plan, or a spatial plan) or by the Developer during the Project's initial design. In such cases, some Alternatives may have already been excluded, in which case, it would likely be unnecessary to consider them again. In other cases, the EIA practitioner may have to work out Alternatives or variants of Project components in order to mitigate significant environmental impacts that emerge during assessment. The process is iterative and requires some flexibility and good communication between all parties.

An open mind should be kept when considering the scope and nature of Alternatives. Indeed, depending on the Project at hand, Alternatives that should be considered may refer to the fundamental design of the Project itself, or may concern finer details, such as the technical specifications of the Project. In some cases, Alternatives to the type of Project should also be considered. It may even be the case that important Alternatives fall outside the expertise or remit of the Developer (i.e. that could not be implemented by the Developer). If relevant, these should not to be dismissed as being unreasonable from the outset.

The identification of Alternatives can be facilitated on the basis of information available at the planning level or the information received through the public consultation. If Project Alternatives have been explored in a plan or programme, practitioners should check SEAs and other environmental assessments undertaken in the near vicinity for similar Projects for Alternatives which may be relevant for the EIA. Public consultations can also help to identify reasonable Alternatives. Not only do the public concerned have local knowledge, which should be utilised, they may also give an indication of the reasonableness of an Alternative. Moving a bridge 15km downstream may increase environmental benefits, but if Developers have to fight or compensate commuters upset about an increased journey to work, then the Alternative may be deemed unreasonable.

However, Alternatives are to be identified and assessed both by the developer and the competent authorities and it is very important that the identification and consideration of Alternatives should not be treated as a mere formality.

Types of Alternatives to be considered

Annex IV to the Directive gives some examples of the types of Alternatives to be considered and which include:

- Project design;
- technology;
- location;
- size;
- scale.

¹² According to IA in 2012: Bulgaria, Denmark, Estonia, Finland, Germany Greece, Italy, Netherlands, Poland, Romania, Slovakia, Spain.

This list serves as inspiration for a multitude of other Alternatives. These roughly relate to the categories above. Some such Alternatives are listed below:

- the nature of Project;
- timeframes for construction or the lifespan of the Project;
- process by which the Project is constructed;
- equipment used either in the construction or running of the Project;
- site layout (e.g. location of buildings, waste disposal, access roads);
- operating conditions (e.g. working schedule, timing of emissions);
- physical appearance and design of buildings, including the materials to be used;
- means of access, including principal mode of transport to be used to gain access to the Project.

The Competent Authority in charge of the Scoping phase may already have highlighted, if not required, the consideration of certain Alternatives during the preparation of the EIA Report (see the Guidance Document on Scoping). As highlighted in the example below, a number of Alternatives can be indicated during the Scoping phase. A number of reasons may lie behind these choices, including the key EIA concepts of significant effects and reasonableness.

Box 31: Examples of Alternatives identified and considered in the construction of a power line in Portugal

The Project concerned the construction of a power line crossing the Alto Douro Wine Region (UNESCO World Heritage). During the Scoping phase several points were identified:

- Aerial vs. underground lines;
- 400 kV vs. 220 kV line capacity;
- 6 possible points of connection to the national grid, and 9 different routes were indicated.

1.5.3 Assessing Alternatives

Methods for assessing Alternatives

The EIA Directive requires that Developers provide the main reasons for selecting the option chosen. This means that the resources should not be spent on an intricate explanation; however, the reasons should be transparent.

The method for assessing Alternatives will depend on the type of Alternatives; the only requirement in the EIA Directive is a comparison of the environmental effects (Annex IV to the EIA Directive). However, Developers should be flexible during the assessment of Alternatives. During the assessment, one preferred Alternative may transpire to be ‘unreasonable’; in other cases, one Alternative may inspire other Alternatives. The level of detail concerning the description of the environmental effects of the Alternatives may be less than for the chosen option. Nevertheless, the aim of the exercise is to provide a transparent and well justified comparison.

Local knowledge and interests are also very important during the assessment of Alternatives and, therefore, dialogues with the public concerned on Alternatives are encouraged where appropriate. In certain situations, this may already be required by other permitting processes parallel to the EIA (e.g. when deciding on an electricity line’s route planning, national law may mandate for dialogue with land-owners in addition to organising public consultations as part of the EIA). In addition, after the EIA Report has been drafted (see section B.3.) during public consultations ensuring the public is aware that Alternatives have been considered, and providing clear reasons why the final choice was made, increases transparency. Ensuring early participation with the public concerned on Alternatives is a good practice that could not only save resources, but also reduce delays as a result of challenges arising from the public or other organisations/authorities.

Assessing the 'do-nothing' scenario

The 'do-nothing' scenario or 'no Project' Alternative describes what would happen should the Project not be implemented at all. In some Member States, national legislation requires the 'do-nothing' scenario to be considered and included in the EIA Report. In some cases, however, the 'do-nothing' scenario cannot be considered a feasible policy option, as a Project is very clearly needed: for example, if another policy dictates an action, such as a waste management plan, which requires improved waste management, then a new plant must be built.

The 'do-nothing' scenario is heavily based on the Baseline. Therefore, the section of this Guidance Document on developing the Baseline should be consulted, in order to ensure a solid foundation for the 'do-nothing' scenario.

1.5.4 Mandatory assessment of Alternatives: In a nutshell

- The EIA Directive requires Developers to describe the reasonable Alternatives that have been identified and studied and to compare their environmental impacts against the Project option chosen. This is an important aspect of the EIA Report and one that often challenges practitioners and Developers. Alternatives have to be 'reasonable', meaning that feasible Project options meet the Project's objectives.
- The 2014 amendments to the Directive now require the EIA Report to include a description of the reasonable Alternatives (as opposed to an 'outline') studied by the developer who holds the pen. They also suggest types of Alternatives, such as Project design, technology, location, size, and scale.
- The approach to identifying Alternatives is highly Project-specific. Some Alternatives are overarching and may be identified in plans and programmes (e.g. transport plans or regional development programmes) or by the Competent Authority at the EIA Scoping stage. Others might concern the technical design and are identified by the Developer. In cases, EIA practitioners may identify Alternatives and propose them to the Developer. The process of identifying and assessing Alternatives is iterative and requires some flexibility and good communication between all parties.
- Consultation with the public is usually very important both for identifying and assessing Alternatives. A clear presentation of Alternatives, and how they have been assessed, also lends transparency to the process and can improve public acceptance and support for Projects.
- The environmental assessment of Alternatives should be targeted and focused on the comparison of impacts between several options and presented as such in the EIA Report.

1.6 MITIGATION AND COMPENSATION MEASURES

Measures envisaged to avoid, prevent, reduce or, if possible, offset any identified significant adverse effects on the environment are described in the EIA Report. These measures are commonly referred to as 'Mitigation Measures', with the exception of the last action, offsetting, which can be considered to be a Compensation Measure. The box below sets out the legislative requirements.

Box 32: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(1) of the Directive states that:

'(...) the developer shall include at least:

- (c) a description of the features of the project and/or measures envisaged in order to avoid, prevent or reduce and, if possible, offset likely significant adverse effects on the environment;'

Annex IV point 7 states that:

'A description of the measures envisaged to avoid, prevent, reduce, or if possible, offset any identified significant adverse effects on the environment and, where appropriate, of any proposed monitoring arrangements (for

example the preparing of a post-project analysis). That description should explain the extent, to which significant adverse effects on the environment are avoided, prevented, reduced or offset, and should cover by the construction and operational phases.'

In addition to the legislative requirements, Recital 35 of the 2014 Directive amending the EIA Directive references 'mitigation and compensation measures', noting that such measures should be appropriately monitored.

Box 33: In practice – 2014 amendments to the measures to mitigate and compensate

- In Article 5, the actions 'prevent' and 'offset' have been added.
- Annex IV point 7 now includes 'avoid' (although 'prevent' is not new to Annex IV).
- Annex IV also includes the new provision to provide Monitoring Measures, and a description explaining the extent to which significant adverse effects on the environment are avoided, prevented, reduce or offset, specifically referencing that these apply to both the construction and operational phases.

When considering Alternatives, such Mitigation Measures might influence how Alternatives are assessed. For example, an Alternative might be considered unfeasible until a Developer factors in a Mitigation or Compensation Measure that reduces the impact of the Alternative. In addition, by considering Mitigation Measures when considering all Alternatives, even feasible Alternatives may benefit from a more environmentally sound Project design, ultimately ensuring a high level of environmental protection.

Different types of Mitigation Measures act in different ways to reduce adverse impacts:

Box 34: Types of Mitigation Measures

Type of measure	How it works
Measures to prevent	Impact avoidance by: <ul style="list-style-type: none"> ■ Changing means or techniques, not undertaking certain Projects or components that could result in adverse impacts. ■ Changing the site, avoiding areas that are environmentally sensitive. ■ Putting in place preventative measures to stop adverse effects from occurring.
Measures to reduce	Impact minimisation by: <ul style="list-style-type: none"> ■ Scaling down or relocating the Project. ■ Redesign elements of the Project. ■ Using a different technology. ■ Taking supplementary measures to reduce the impacts either at the source or at the receptor (such as noise barriers, waste gas treatment, type of road surface).
Measures to offset	Offset or compensate for residual adverse impacts that cannot be avoided or further reduced in one area with improvements elsewhere with: <ul style="list-style-type: none"> ■ Site remediation / rehabilitation / restoration. ■ Resettlement. ■ Monetary compensation.

For the purposes of the Directive, in accordance with the precautionary and preventive action principle, a long-term approach should be promoted, and priority should be given to avoiding impacts (prevention measures), while remediation and Compensatory Measures should only be considered as a last resort.

Mitigation and Compensation Measures are assessed on the basis of how effective they are in reducing potentially significant adverse environmental impacts. In some cases, existing legislation (e.g. the IED - see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools), refers to the use of best available techniques, as set out in reference documents, in order to ensure that operators use the latest, most effective and economically justified technology to protect the environment. From this perspective, best available techniques can provide a very reliable starting place for Developers to identify risk management approaches and technologies that may be in turn be suggested as Mitigation Measures in an EIA Report. The EIA Report should clearly describe the adverse impact each measure is intended to avoid, mitigate or compensate when implemented. It should also describe the effectiveness of such measures, their reliability and certainty, as well as the commitment to ensuring their practical implementation and monitoring of the results.

1.6.1 Mitigation and Compensation Measures: In a nutshell

- Mitigation and Compensation Measures should be considered when assessing Alternatives, both with a view to strengthening the feasibility of Projects, and to improving the Project's design.
- Both Mitigation and Compensation Measures may be costly, and may influence the choice of Alternatives
- Mitigation and Compensation Measures may apply to both the construction and operational phases of the Project.
- A description of Mitigation and Compensation Measures for significant adverse effects must be incorporated in the decision to grant Development Consent for a Project (see section 3.2. on 'Decision-making: Reasoned Conclusion and Development Consent' of this Guidance Document).

1.7 MONITORING

This section covers the legislative requirements of the EIA Directive to ensure that adequate Monitoring Measures are in place, both during the construction and operational phases of the Project. It also sets out some guidelines to help practitioners to identify possible Monitoring Measures.

1.7.1 Legislative requirements for EIA monitoring

Monitoring Measures must be incorporated in the Development Consent for a Project if the Project is likely to have significant adverse effects (see the section on decision-making below). Monitoring Measures are, therefore, referred to in Article 8a of the EIA Directive, which outlines the information to be incorporated in the Development Consent, and the Monitoring Measures proposed (if appropriate) should be included in the EIA Report. The description of Monitoring Measures is linked to the description of measures proposed to mitigate significant adverse effects on the environment and should be directly linked to ensuring these measures are carried out successfully.

Monitoring Measures may be developed directly for the Project in question, or may arise from other requirements – EU or national legislation governing the operation of a Project, funding requirements or other sources. It is important – and a requirement of the Directive – that there is no duplication or inconsistency of effort in monitoring. With a view to avoiding duplication, if Monitoring Measures stem from other EU or national legislation, then this should be reflected in the EIA Report so as to inform the Competent Authority. The Competent Authority may then decide to use these existing measures if appropriate (Article 8a (4) 3rd paragraph). Indeed, the 2012 Impact Assessment for the review of the EIA Directive estimated that 50% of Projects developed each year would fall under other EU legislation requiring monitoring, and thus monitoring would be carried out regardless of EIA requirements.

The relevant requirements of the EIA Directive are given in the box below.

Box 35: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Annex IV point 7 on the information referred to in Article 5(1) sets out the information for the EIA Report and includes:

- (7) A description of the measures envisaged to avoid, prevent, reduce or, if possible, offset any identified significant adverse effects on the environment and, where appropriate, of any proposed monitoring arrangements (for example the preparation of a post-project analysis). That description should explain the extent, to which significant adverse effects on the environment are avoided, prevented, reduced or offset, and should cover both the construction and operational phases.

As the proposed monitoring measures mentioned above are used to develop the final measures issued with the development consent, Article 8a is also relevant. This Article states:

- (1) The decision to grant development consent shall incorporate at least the following information: [...]
(b) any environmental conditions attached to the decision, a description of any features of the project and/or measures envisaged to avoid, prevent or reduce and, if possible, offset significant adverse effects on the environment as well as, where appropriate, monitoring measures.

In addition, Article 8a also states:

- (4) In accordance with the requirements referred to in paragraph 1(b), Member States shall ensure that the features of the project and/or measures envisaged to avoid, prevent or reduce and, if possible, offset significant adverse effects on the environment are implemented by the developer, and shall determine the procedures regarding the monitoring of significant adverse effects on the environment.

The type of parameters to be monitored and the duration of the monitoring shall be proportionate to the nature, location and size of the project and the significance of its effects on the environment.

Existing monitoring arrangements resulting from Union legislation other than this Directive and from national legislation may be used if appropriate, with a view to avoiding duplication of monitoring.

Monitoring is also referenced in Recital 35¹³ of the 2014 Directive amending the EIA Directive. Although it is not legally binding, it explains the intent of the Directive on monitoring, emphasising the need for the results of the EIA to be implemented in practice, and for procedures to be put in place to ensure that this is the case.

The 2014 amendments to the Directive have strengthened the requirements for monitoring in both the EIA Report and the Development Consent. A summary is given in the box below.

Box 36: In practice – 2014 amendments to measures to monitor

- Monitoring of significant adverse effects on the environment and/or measures taken to mitigate them is now required (where appropriate) when issuing Development Consent.
- Monitoring arrangements may be required by other EU legislation and, therefore, monitoring carried out under the EIA Directive should not result in duplication.
- Monitoring arrangements have to be examined, where appropriate, during the preparation of the EIA Report and are to be included in the EIA Report.

¹³ Recital 35 of the 2014 Directive amending the EIA Directive: 'Member States should ensure that mitigation and compensation measures are implemented, and that appropriate procedures are determined regarding the monitoring of significant adverse effects on the environment resulting from the construction and operation of a project, inter alia, to identify unforeseen significant adverse effects, in order to be able to undertake appropriate remedial action. Such monitoring should not duplicate or add to monitoring required pursuant to Union legislation other than this Directive and to national legislation'.

1.7.2 Objectives of Monitoring Measures

The monitoring requirements can help ensure:

- Significant adverse impacts from the construction and operation of Projects do not exceed impacts Projected in the EIA Report and that measures taken to offset such impacts are carried out as planned;
- the methods with which significant adverse effects can be assessed for robustness. This can help to improve the identification of impacts in future EIA Reports;
- the EIA is in line with other EU legislation, especially the SEA Directive¹⁴.

These three points are examined below in turn.

Monitoring ensures the Project meets predicted impacts

The EIA Directive aims to reduce Projects' significant adverse effects on the environment, as much as possible; however, some Projects cannot be implemented without significant impacts on the environment. During the EIA process, such impacts are not only identified, but their evolution is also forecasted. The systematic ex-post impact monitoring of adverse significant effects, resulting from the Project, offers an opportunity to identify if forecasted impacts are not developing as predicted, so that steps may be taken for rectification. This monitoring also tracks the effectiveness of measures set in place to mitigate or to compensate for significant effects. Monitoring also allows for additional or unforeseen relevant information to be taken into account, climate change or cumulative impacts for example, again allowing for remedial action.

Assessment for future EIAs

In addition to evaluating the impacts of a Project, ex-post Project monitoring can also shed light on the effectiveness of the EIA procedure, with regards to the quality of the data used and the accuracy of the approaches and methods. This can improve the transparency, legitimacy, and effectiveness of the EIA process, especially if documented evidence of the actual environmental impacts of a Project is publicly available.

Other EU legislation

The SEA Directive, IED, and WFD all require ex-post monitoring, and the Habitats Directive recommends monitoring, after an Appropriate Assessment, to be a good practice (more information about these other EU instruments can be found in the Annex to this Guidance Document on Links with Other EU Instruments). The MSFD also requires Member States to establish and implement coordinated monitoring programmes for the ongoing assessment of the environmental status of their marine waters. Further consideration of these Directives, as well as associated EU, or national-level, guidance documents should be carried out, not only as a means to avoid duplication when a Project falls under more than one Directive, but also as a baseline upon which to develop guidance on ex-post EIA monitoring. In more practical terms, monitoring should not duplicate the monitoring carried out under other assessments; therefore, practitioners should make themselves aware of other such arrangements.

The European Commission already had the opportunity to publish a guidance document on streamlining environmental assessments, including monitoring. Information from this document is

¹⁴ For more information on the importance and utility of EIA follow-up, please refer to Morrison-Saunders A., R. Marshall and J. Arts 2007 EIA Follow-Up International Best Practice Principles. Special Publication Series No. 6. Fargo, USA: International Association for Impact Assessment.

relevant and a selection from which is presented in the box below.

Box 37: Monitoring requirements for other EU environmental legislation	
Appropriate assessment (Habitats Directive)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Monitoring is considered good practice. ■ In particular, the monitoring of Mitigation or Compensation Measures will help to ensure effectiveness (either ensuring that there are no adverse effects on the integrity of the site or by maintaining network coherence).
SEA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Member States monitor the significant environmental effects of the implementation of plans and programmes to identify at an early stage unforeseen adverse effects, and to be able to undertake appropriate remedial action (Article 10(1)). ■ The EIA Report shall include 'a description of the measures envisaged concerning monitoring' (Annex I (i)). ■ Monitoring allows the actual significant environmental effects of implementing the plan or programme to be tested against those predicted. Any problems that arise during implementation, whether they have been foreseen or not, can be identified and future predictions can be made more accurately. ■ Monitoring can be integral in compiling baseline information for future plans and programmes, and in preparing information which will be needed for EIAs of Projects.
IED	<ul style="list-style-type: none"> ■ Member States shall take the necessary measures to ensure that the Competent Authority periodically reconsiders all permit conditions and, where necessary to ensure compliance with the IED Directive, updates those conditions. ■ If the Competent Authority so requests it, the operator shall submit all information necessary for reconsidering the permit conditions, including, in particular, results of emission monitoring and other data, that enables a comparison of the operation of the installation with the best available techniques and with the emission levels associated with the best available techniques (Article 21 (1)-(2)). ■ Member States shall ensure that the monitoring of air polluting substances is carried out (Article 38). The monitoring of the emissions is prescribed in Article 48, Article 60, Article 70, and it depends on the type of the installations.
WFD	<ul style="list-style-type: none"> ■ The WFD includes the requirement to establish monitoring programmes for the monitoring of water status in order to establish a coherent and comprehensive overview of water status within each river basin district (Article 8 and Annex V).
<p><i>Extracts from: European Commission, 2016, Commission guidance document on streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive, OJ C 273/1, 27.07.2016</i></p>	

1.7.3 Developing Monitoring Measures

Developing monitoring indicators is an essential first step for any monitoring activity. These indicators are highly dependent upon the type of Project concerned; however, consultation of the Baseline (see the section concerning the Baseline) may guide Developers in identifying the right indicators. In addition, some indicators, water and air for example, may come from EU legislation such as the WFD and the IED.

Taking the legislative requirements outlined in this section into account, as well as Recital 35, Monitoring Measures could:

- Make sure that the significant effects identified develop as predicted;
- Ensure that the measures in place to mitigate and compensate significant adverse effects are carried out;
- Identify unpredicted significant adverse effects.

The types and number of environmental parameters to monitor, and the monitoring frequency, are very Project-specific, and need to be proportionate to the Project's relevant parameters. The Directive

provides some suggestions on these in Article 8a(4): the ‘nature, location and size of the Project and the significance of its effects on the environment’. In essence, this means that the time, effort, and costs put into Monitoring Measures should be justified by how important the potential environmental impacts will be, as well as the complexity of any Mitigation and Compensation Measures recommended in the EIA Report to avoid, prevent, reduce or to offset effects. The cost of monitoring can indeed be a decisive factor when considering not only the Alternatives (as mentioned above), but also when developing Monitoring Measures. Other parameters, such as the sensitivity of the local environment, the number and type of affected stakeholders, and the level of uncertainty regarding the assumptions and Projections made in the assessment itself should also be taken into account.

Monitoring data collection and evaluation activities should be frequent enough so that the information generated is still relevant, but not so frequent as to be a burden to those implementing the process. Monitoring need not be difficult or overly technical, and could even be as simple as a photo taken from the same vantage point over time, if such a photo clearly documents the relevant indicator.

The EIA Directive does not specify how to carry out monitoring, who should do it or how monitoring results should be analysed and used. Below are some more practical suggestions that Developers and practitioners can take into account when designing Monitoring Measures as part of the EIA Report.

- Monitoring Measures should be detailed enough to allow for proper implementation – the parameters, frequency, methods, responsibilities, and resources should be identified in advance.
- Authorities issuing the Development Consent should be satisfied that monitoring results will be evaluated by relevant authorities, naming such authority if relevant (this could be done via random inspection). Rather than carrying out monitoring individually for each Project, measures could be coordinated at higher level (depending on the Projects this may take place in a variety of different fora such as municipal plans, via an SEA, or more informally). The section on Baseline recommends developing a database to reduce the time spent on extensive field surveys and to facilitate future environmental assessments for similar Projects. Such a database would also be closely linked to monitoring results from ongoing Projects.
- Discussions with authorities and communities during the Scoping stage would help identify issues requiring monitoring. This can also build trust and partnerships that may become valuable when collecting data for monitoring.
- To the extent that it is reasonable, Monitoring Measures should have the capacity to identify any unforeseeable adverse effects, meaning that they should take the state of the affected environment, as well as the specific impacts (e.g. emissions, resource use) generated by the Project, into account.
- Monitoring results should be made available to the Competent Authorities and to the public.

Box 38: Examples of Monitoring Measures

The French ‘Grenelle 2’ law, n°2010-788 of 12 July 2010 introduced a requirement for EIAs to include a description of how the effectiveness of the main preventing/mitigating/offsetting measures would be monitored; it also introduced the possibility for Developers to be inspected in order to check that such measures have actually been implemented (cf. 2012 IA).

A good practice example, recommended by the European Commission Guidance Document on Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools), involves the ex post monitoring programme established for wind farm developments in the North Sea. In the Belgian part of the North Sea, several areas within a specifically designated zone have been given in concession to wind farm operators. The Belgian Competent Authority has set up a joint monitoring programme that is financed by the wind farms in operation, given that it is not efficient to require each wind farm operator to run a similar ex-post monitoring programme independently.

1.7.4 Monitoring: In a nutshell

- Monitoring Measures for Projects with significant adverse effects must be incorporated in the decision to grant Development Consent for a Project and, as such, should generally be included in the EIA Report. Monitoring Measures may be linked to other legal requirements, such as those stemming from the IED, WFD or the Habitats Directive. Care must be taken to avoid duplication in Monitoring Measures in this regard. Requirements on Monitoring Measures were added to the EIA Directive as part of the 2014 amendments (Article 8a and Annex IV).
- Generally, Monitoring Measures can help to ensure that Projects meet all existing environmental legal requirements, and that impacts are in line with EIA Report Projections. They should also ensure that any Mitigation or Compensation Measures for expected significant effects are carried out as planned.
- Monitoring Measures can also provide insight into the quality of the EIA procedure carried out, and can generate lessons learned and good practices for future EIAs.
- Practitioners should first check which Monitoring Measures are required by other legislation. If these are not sufficient or appropriate for monitoring the expected environmental impacts or proposed Mitigation Measures, then additional measures may be proposed within the EIA Report. Monitoring Measures should always strive to be proportionate to the nature of the environmental impacts in terms of the time, costs, and other resources involved.
- Monitoring Measures should be specific and detailed enough to ensure their implementation, including defining roles, responsibilities, and resources. In some cases, economies of scale can be achieved through the joint monitoring of related Projects. Measures should also be capable of identifying important unforeseen effects

2 QUALITY OF THE EIA REPORT

This section covers the quality of the EIA Report. It addresses the format and presentation of the EIA Report, and the more recent requirements concerning the competence of the experts involved in preparing and reviewing the EIA Report.

2.1 FORMAT AND PRESENTATION OF THE EIA REPORT

The main aim of an EIA Report is to provide prudent information for two types of audiences – decision-makers and people potentially affected by a Project. The Report, therefore, must communicate effectively with these audiences.

2.1.1 The qualities of a good EIA Report

To this end, Article 3(1) of the EIA Directive requires that significant effects be identified, assessed and described in an ‘appropriate manner’. Article 5(1) sets the form – the information should be presented in an EIA Report that enables stakeholders and authorities to form opinions and to take decisions regarding the proposed Project. While there are no formal requirements concerning the format and the presentation of the report, it is recommended that the EIA Report clearly sets out the methodological considerations and the reasoning behind the identification and assessment of significant effects, so that others can see the weight attached to different factors and can understand the rationale of the assessment.

The box below provides some of the main characteristics that a good EIA Report should have to meet this objective.

Box 39: The qualities of a good EIA Report

- A clear structure with a logical sequence that describes, for example, existing Baseline conditions, predicted impacts (nature, extent and magnitude), scope for mitigation, proposed Mitigation/Compensation Measures, significance of unavoidable/residual impacts for each environmental factor;
- A table of contents at the beginning of the document;
- A description of the Development Consent procedure and how EIA fits within it;
- Reads as a single document with appropriate cross-referencing;
- Is concise, comprehensive and objective;
- Is written in an impartial manner without bias;
- Includes a full description and comparison of the Alternatives studied;
- Makes effective use of diagrams, illustrations, photographs and other graphics to support the text;
- Uses consistent terminology with a glossary;
- References all information sources used;
- Has a clear explanation of complex issues;
- Contains a good description of the methods used for the studies of each environmental factor;
- Covers each environmental factor in a way which is proportionate to its importance;
- Provides evidence of effective consultations (if some consultations have already taken place)
- Provides basis for effective consultations to come;
- Makes a commitment to mitigation (with a programme) and to monitoring;
- Contains a Non-Technical Summary which does not contain technical jargon;
- Contains, where relevant, a reference list detailing the sources used for the description and assessments included in the report.

2.1.2 The Non-Technical Summary

As can be seen in the box above, Article 5(1)(e) of the EIA Directive requires Developers to include a Non-Technical Summary of the EIA Report. This obligation is reiterated under Annex IV, point 9.

Box 40: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(1)

1. Where an environmental impact assessment is required, the developer shall prepare and submit an environmental impact assessment report. The information to be provided by the developer shall include at least:

- (e) a non-technical summary of the information referred to in points (a) to (d);

Annex IV point 9

9. A non-technical summary of the information provided under points 1 to 8.

The contents of that summary are broad: Article 5(1) lists points (a) to (d) which includes almost all of the elements listed under Article 5(1), while Annex IV point 9 lists points 1 to 8, again almost all of the elements included in this Annex. This summary is, therefore, broadly encompassing as it needs to include the description of the Project, the significant effects, Mitigation Measures, Monitoring Measures, the Baseline, and reasonable Alternatives, as well as the methods used for the assessment including explanations on any hurdles encountered during the analysis. This indicates that the Non-Technical Summary ought to be more than just a few pages long. However, it should be borne in mind that it is a summary and needs to be concise and engaging enough to enable stakeholders and the public to get a proper sense of the key issues at stake and the proposed way forward. Depending on the Project, and the degree of complexity of the environmental issues involved, a Non-Technical Summary of 10 to 30 pages in length is generally considered to be good practice.

Moreover, the term ‘non-technical’ indicates that this summary should not include technical jargon. It should be understandable to someone who does not have a background in the environment or in-depth knowledge of the Project, and should be easily identifiable within the EIA Report –provided either at the very beginning or at the very end of the document.

EIA Report authors may also consider providing context about the methodology for carrying out the EIA, highlighting any significant uncertainties about the outcomes. It may also be useful to describe the Development Consent process for the Project, and the role of the EIA in this process, to help lay members of the public to understand the context for the EIA.

The box below summarises elements that are typically found in a good Non-Technical Summary for an EIA Report. These points are further reiterated in the checklist under Part C.

Box 41: The qualities of a good Non-Technical Summary

- The Non-Technical Summary is easily identifiable and is accessible within the EIA Report;
- The Non-Technical Summary provides a concise, but comprehensive description of the Project, its environment, the effects of the Project on the environment, the proposed Mitigation Measures, and the proposed monitoring arrangements;
- The Non-Technical Summary highlights any significant uncertainties about the Project and its environmental effects;
- The Non-Technical Summary explains the Development Consent process for the Project and the role of the EIA in that process;
- The Non-Technical Summary provides an overview of the approach to the assessment;
- The Non-Technical Summary is written in non-technical language, avoiding technical terms, detailed data and scientific discussion;
- The Non-Technical Summary is comprehensible to a lay member of the public.

2.2 THE COMPETENCE OF EXPERTISE AND QUALITY CONTROL

2.2.1 Legal requirements

The effectiveness of the EIA procedure relies upon high-quality EIA Reports that can be properly reviewed and evaluated by competent experts and which can contribute to sound decision-making. In order for this to be possible, the competent experts must be involved in both the preparation and in the review of the EIA Report.

A high-quality EIA Report must be prepared by competent experts, experts who understand the relevant legislation and technical parameters involved in carrying out an effective assessment and in the preparation of a high-quality report. In turn, the Competent Authority responsible for evaluating the report must have access to sufficient expertise to judge its quality and request revisions as appropriate. This section covers the legislative requirements and changes in place to ensure the quality of the experts and those reviewing the EIA.

Article 5(3) of the EIA Directive refers to the quality of the expertise used to carry out the EIA report and the need for sufficient information in order for the Competent Authority to reach a conclusion about the Project's effects on the environment. The text is given in the box below.

Box 42: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 5(3)

In order to ensure the completeness and quality of the environmental impact assessment report:

- (a) the developer shall ensure that the environmental impact assessment report is prepared by competent experts;
- (b) the competent authority shall ensure that it has, or has access as necessary to, sufficient expertise to examine the environmental impact assessment report; and
- (c) where necessary, the competent authority shall seek supplementary information from the developer, in accordance with Annex IV, which is directly relevant to reaching the reasoned conclusion on the project's significant effects on the environment.

In short, the Directive requires the following:

- the Developer needs to ensure the quality of the experts who prepare the EIA Report;
- the Competent Authority needs to ensure that it has access to the necessary expertise to review and to evaluate the EIA Report; and
- the Competent Authority must be able to request more information, where relevant, from the Developer.

These three aspects are discussed in greater detail in the following sections.

2.2.2 Experts used by Developers

This section examines how experts, used by a Developer to prepare EIA Reports, can be considered to be competent and looks at the different systems used in Member States to ascertain the competence of EIA experts.

Defining 'competent experts' (Developers)

It is important that Developers understand the concept of 'competence', with regards to experts preparing the EIA Report. The EIA Directive does not go into detail, requiring that experts be for instance external consultants instead of in-house experts, rather the Directive simply requires that experts be competent, leaving it up to the interpretation by the Member States concerned.

The original approach proposed during the 2012 review of the EIA Directive was to include the phrase ‘**accredited** experts’ in the amended Directive. Neither the words ‘accredited’ nor ‘qualified’ can be found in the operative provisions of the Directive; however, the latter term is included in Recital 33 of the 2014 Directive amending the EIA Directive: ‘[e]xperts involved in the preparation of environmental impact assessment reports should be qualified and competent...’. The non-specific requirement allows for greater flexibility for the Member States who can choose to establish an accreditation system, increase transparency, or can set out how to define how competences can be measured.

The box below stresses the recent changes brought about by the 2014 amendments relating to the competency of experts.

Box 43: In practice – 2014 amendments to the competency of experts

In most cases, the changes will not have much effect on those carrying out the EIA:

- At least 14 Member States already use accredited consultants;
- A large majority of Developers already hire specialist consultants who can be considered to be competent.

The new provisions provide a more formal check on the EIA Report:

- Experts must be proven to be competent, especially if the EIA is contested afterwards;
- Developers need to consider more seriously how they demonstrate the competence of those who prepare the EIA Report, and look to external expertise where required even if the costs incurred are higher.

Finding competent experts (Developer)

Different approaches to ensuring the competence of the experts engaged by Developers to prepare EIA Reports can be taken. Some of the examples listed directly below are discussed in greater detail in this section:

- Developers use a centralised list/standardised qualification to determine competence;
- Developers use experts from recognised institutions;
- Developers use experience of practitioners as a measure of competence;
- Developers use a more flexible approach, where transparency allows competence to be scrutinised easily.

These approaches to verifying competence can be used in isolation; however, a combination of these approaches can also be used. For instance, a list of accredited experts may be used and experts are then picked from that list on the basis of their experience or institutional affiliation. Choosing between one or several of the different approaches is important, and careful consideration should be given in implementing different approaches, as seen in the box below.

Box 44: Examples of the different approaches used in Poland to determine competent experts since the 1980s

Poland has employed several approaches to determine ‘competent experts’ since the 1980s (N.B. a form of EIA was undertaken early on in this country, before to their accession to the EU).

- A system of listing ‘qualified’ experts was set up, but in practice it did not work as expected and ended up being considered to be counterproductive. In addition, the list was set up at the national level, whereas most EIAs are done at a regional, decentralised level. The approach was, subsequently, abandoned.
- In Poland, the National Environmental Impact Assessment Commission has been functioning for years. It is an opinion-giving and advisory body of the General Director for Environmental Protection. The main task of the

National Commission is to provide opinions on complex EIA matters and cases. There are also Regional EIA Committees, which act as advisory bodies for regional directors for environmental protection. The EIA Commission also takes part in proceedings where there are complex environmental issues.

- More recently, a more flexible approach has been adopted. National legislation sets criteria for experts requiring higher education (in various relevant fields including ecology, biology, etc.) and five years of proven experience doing EIAs under the supervision of more senior experts. Transparency also plays a considerable role, given that all of the Reports are to be made publicly available and in a formal register where anyone can challenge the study's accuracy (either formally or through public scrutiny).

Many Member States do have such approaches in place that allow for the discovery of EIA experts and to verify their competence. Developers hiring these experts should, therefore, check whether these accreditation systems are available to help them to ensure that any external experts they employ for the preparation of the EIA Reports have been duly certified. It should be noted that what makes an expert 'qualified' or indeed 'competent' may vary between different Member States.

- Qualification and/or centralised list

This approach requires experts who wish to prepare EIA Reports to undertake specialist training, either through a university or through another standardised provider, in order to ensure that they have the necessary skills. Once qualified through this procedure, experts can then join a central list held at the national or local levels or by the Developers themselves.

Box 45: Benefits and drawbacks of accreditation and listing

Benefits	Drawbacks
<ul style="list-style-type: none"> ■ Experts have same minimum level of knowledge as peers; ■ Suitability checked using application criteria; ■ Developers can easily find suitable experts; ■ Added transparency to the process of selecting experts. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limits the use of specialist experts not on the list; ■ False sense of security (especially where there is no way to check previous performance or no transparency regarding how people join the list, e.g. by paying a fee); ■ List must be updated regularly; ■ List must possess enough experts with a knowledge of each local level and each type of impact.

Examples of this approach exist in Belgium, where only accredited persons can be designated as EIA Report authors (*agrément des auteurs d'études d'incidences*) in the Walloon Region and in the Brussels Capital Region. The implementation of this approach in both Regions is briefly presented in the box below.

Box 46: An example of accreditation procedures: Walloon and Brussels-Capital Regions of Belgium

	Walloon Region	Brussels Capital Region
Date system first instituted	1985	1992
Framework	Single legislation (Walloon Code of Environment, Article R.58 and following), but several accreditations are required, depending on the type of Project (e.g. industrial, civil engineering, urbanism)	Different legislation and provisions depending on the Project's nature
Issuance	Walloon Minister responsible for urban and rural planning Publication in Official Journal (<i>Moniteur Belge</i>)	Brussels Government in Council Annual publication of the list of accredited individuals/companies in Official Journal (<i>Moniteur Belge</i>)
Validity	5 years (maximum), renewable with the relaunch of the procedure	15 years (maximum), renewable with the relaunch of the procedure

Changes	Holder of authorisation must notify the authority in case of changes made to the situation which might impact of one of the authorisations	
Sanctions	Temporary or permanent withdrawal under different circumstances: <ul style="list-style-type: none"> ■ disrespect of the Walloon Code of Environment ■ after prior warning and where a developed Project does 'not seem consistent with the rules of art' or is of a 'poor quality'. Prior warning can be triggered by different environmental administrations. 	Temporary or permanent withdrawal under different circumstances: <ul style="list-style-type: none"> ■ the approval holder no longer meets the conditions for approval ■ the approval holder no longer has sufficient technical means at its disposal ■ after prior warning, if a Project developed is of 'unsatisfactory quality'

- Recognised institutions

Another similar approach to ensuring the demonstrable quality of experts is to pre-qualify the institutions from which they are supplied. The experts themselves may not hold the necessary qualifications or experience, but could work under the authority of their institution, which may be a university (or a specific department thereof) or a consultancy specialising in the field of impact assessment. This places a lot of trust in the institution to ensure that the expert is competent, given that having seen the expert work on other Projects, the recognised institution would be in a good position to vouch for the expert. The institution has its own name and reputation to uphold and is, therefore, incentivised to provide good quality work.

- Experience

Basing competence on experience would require experts to demonstrate their experience working on EIAs when being selected for the role of preparing the EIA Report, regardless of their formal qualifications. As time goes by, experts will gain more and more experience and, thus, the quality of the work they do will increase. Experience can be judged both on a set of criteria or on a case-by-case approach and should be demonstrable in case the quality of the EIA Report is questioned thereafter.

- Transparency

Selecting and verifying experts through a more ad hoc, transparent process allows for greater flexibility on the part of the Developers, given that it does not require a prescribed method for measuring competence. Instead, regardless of how experts are selected, the names and CVs of all of the consultants are included in the final report, and the reason(s) for employing them is clearly detailed. Competence can, therefore, be checked and scrutinised by the public and by the Competent Authority.

2.2.3 Quality control by Competent Authorities

Just as Developers need to ensure that the EIA Report is prepared by competent experts, authorities also need to be able to demonstrate that they have sufficient experts to examine and evaluate EIA Reports. Different approaches are adopted for this across the EU Member States.

Defining 'sufficient expertise' (Competent Authorities)

Article 5(3) of the EIA Directive requires that the Competent Authorities have access to the necessary expertise required to accurately assess an EIA Report. Recital 33 of the EIA Directive states that: 'Sufficient expertise, in the relevant field of the Project concerned, is required for the purpose of its examination by the component authorities in order to ensure that the information provided by the Developer is complete and of a high level of quality.' The Competent Authority needs to check the

structure and logic of the EIA Report, as well as the overall quality of the data, judgements, and conclusions presented.

Competent Authorities can have expertise in-house or can access this expertise through external channels. In some Member States, where EIAs have been carried out for decades, those reviewing EIA Reports, in particular those within the Competent Authorities, have years of experience and they can, thus, be considered to be experts. In some cases, EU Cohesion Policy funds, including technical assistance available from the European Reconstruction Development Fund or training activities under the European Social Fund, may be available to support training for both authorities and for other stakeholders. Where expertise is not available in-house, research institutes and professional bodies may be asked to undertake reviews. In some Member States, a review body may be available to undertake the review (see box 47 below)¹⁵.

Box 47: In practice – 2014 amendments on the expertise of Competent Authorities

In most cases, the changes will not have much of an effect on those examining the EIA Report:

- The Competent Authorities reviewing large number of EIAs already have the necessary expertise;
- Some Member States have already set up diverse review system mechanisms, including independent review bodies or inter-institutional platforms (see the box below presenting the systems in Cyprus, France, Italy, and the Netherlands).

The new provisions in Article 5(3)b require authorities to be able to demonstrate their experience:

- Experts must be proven to be competent;
- Where no suitable expert is available in-house, external experts should be used.

Finding sufficient expertise (Competent Authorities)

Competent Authorities can take various approaches to ensuring that they have access to the expertise necessary to examine EIA Reports, where this is not available in-house. If individual experts are contracted on a case-by-case basis, many of the approaches adopted by Developers in the past, detailed above, can also be used to find competent experts to carry out a review of the EIA Report on behalf of the Competent Authority. Another possible option is for Member States to set up a dedicated independent review body, a body which is always available to provide insight into the evaluation of EIA Reports.

Under Article 5(3)(c), the Competent Authority can request any supplementary information that it requires from the Developer before reaching its decision, as long as the information is directly relevant to reaching the Reasoned Conclusion. Competent Authorities need to ensure that the additional information that they request can be clearly linked to the decision-making process, and is not merely precautionary in nature.

Several Member States ensure that all authorities have access to sufficient expertise to review EIA Reports through the establishment of institutions to serve this purpose. These vary in composition, size, as well as their links to authorities.

¹⁵ Examples of independent review bodies can be found in the Netherlands (Netherlands Commission for Environmental Assessment), France (*Conseil General de l'Environnement et du Développement Durable*; General Council of Environmental and Sustainable Development), and Italy (*Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale*; Superior Institute for Environmental Protection and Research).

In some Member States these can be considered to be independent: in the Netherlands, a Commission is appointed by the minister whose exclusive role is to maintain a pool of approximately 300 experts who are then responsible for providing opinions on EIAs. In France, the review body is made up of nine evaluation specialists, stemming from the Ministry of the Environment directly, as well as six external qualified experts.

Other Member States opted for mechanisms closer to that of an inter-institutional platform (which may include members of the civil society). For instance, in Cyprus, ten members comprise the EIA Committee, including representatives of different ministries, the chamber of engineers, the federation of environmental organisations, and two qualified experts. The box below presents four examples in greater detail.

Box 48: Examples of quality review in Cyprus, France, Italy and the Netherlands				
Member State and body	Cyprus	France	Italy	Netherlands
	EIA Committee (Επιτροπή Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων) ¹⁶	General Council of Environment and Sustainable Development (CGEDD) acting as Environmental Authority ¹⁷	Technical Commission for environmental impact assessment ¹⁸	Netherlands Commission for Environmental Assessment (NCEA)
Proximity to EIA procedure	Integrated into the EIA procedure	Integrated into the EIA procedure	Integrated into the EIA procedure	Integrated into the EIA procedure
Degree of involvement	<ul style="list-style-type: none"> ■ responsible for EIA Screening ■ examines the content of each EIA Report ■ consults the Competent Authority with regard to any EIA issues 	<p>Acts as Competent Authority for certain Projects (and all plans and programmes, cf. SEA).</p> <p>Oversees the EIA process:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ responsible for EIA Scoping ■ issues an opinion on the quality of the EIA Report 	<p>Acts as an advisory body:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ upon request ■ checks the applicability of exclusion conditions during the Screening stage ■ checks compliance with the requirements contained in the EIA decision ■ advises on the interpretation and application of the EIA decision ■ advises during the Scoping stage. 	<p>During or after preparation of the EIA Report:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ responsible for Scoping of the EIA; ■ interim recommendation can be submitted if requested; ■ checks whether the EIA contains all of the necessary information once drafted.
Time taken for review		Opinion on the EIA Report issued within 3 months This opinion is published before the EIA Report is submitted to public consultations.	Opinion on EIA decision by 60 days after the start of the procedure (30 days to ask for additional documents if deemed necessary). No other specific timelines set.	Opinion on the EIA Report issued within 6 – 9 weeks.

¹⁶ The creation of the Committee is provided under Article 5 of the main law on EIA (Law 140(I)/2005 – as amended).

¹⁷ Autorité environnementale du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>.

¹⁸ The functioning and the organization of the Commission are established by Ministerial Decree GAB/DEC/150/07 of 18 July 2007.

Experts	The Committee is composed of ten members, including six administrators, and four civil society representative.	Nine qualified evaluation specialists from the Ministry of the Environment and six external qualified experts. Maintains a pool of relevant experts.	The Commission is composed of 50 members with adequate technical qualifications in environmental matters appointed by the Ministry of Environment.	Members of the commission are appointed by ministers. The commission maintains a pool/list of circa 300 relevant experts from the fields of industry, universities, government agencies or related groups.
Expert appointment on specific EIAs	The Committee can appoint special technical committees to examine specialised environmental issues that may arise during the examination of an EIA study.	Experts assigned according to relevance of expertise and availability. Each opinion adopted after review by all experts.		Assigned according to the relevance of expertise.
Nature of decision	Opinions are not binding and in certain cases the Committee only acts when consulted.	Opinions are not binding; however, they contain recommendations and are included in the documents for public consultation. Moreover, judges can rely on them in litigation.	Opinions are not binding and, in certain cases, the Commission only acts when requested (see row above on degree of involvement).	Opinions are not binding.

2.2.4 The competence of expertise and quality control: in a nutshell

The Directive requires that the EIA Report shall be prepared by competent experts:

- Where previously Developers were not formally obliged to use competent experts to prepare EIA Reports, they are now required to ensure that the EIA Reports are prepared by such experts;
- Many Member States have adopted systems to ensure that the EIA Report is prepared by competent experts, and Developers will have to comply with these requirements when selecting experts. These include accreditation systems and lists of pre-qualified experts or institutions.

The Directive requires that Competent Authorities have sufficient expertise to review an EIA Report:

- Several Member States already have systems in place, including the establishment of an independent review body. The functions of these bodies vary between Member States and Developers and Competent Authorities will need to check national provisions.
- The Competent Authorities should hire external experts if they do not have access to such experts internally, regardless of whether a formal review body is in place.
- Additional information can be requested by the Competent Authority, as long as the information is directly relevant to reaching a Reasoned Conclusion.

3 CONSULTATIONS AND DECISION-MAKING

The EIA Report is ultimately an informative decision-making tool: once it has been prepared by the Developer, it has to be examined by the public and various concerned authorities. This section sheds light on how these procedures are carried out, given that they are relevant to those gathering the information during the preparation of the EIA Report. It looks at the requirements of the EIA Directive with regards to public consultation and the role of EIA in the decision on Development Consent, including a discussion on time-frames applicable to both cases.

3.1 CONSULTATIONS ON THE EIA REPORT

Consultation procedures are often highly detailed in national legislation, and also fall under international legislation (Aarhus and Espoo Conventions – see the Annex to this Guidance Document on Links with Other EU Instruments). Practitioners must, therefore, consult all relevant national legislation and guidance. This guidance document provides an overview of consultation requirements and, in particular, of applicable time-frames as they impact on those preparing the EIA Report.

3.1.1 Legislative requirements for consultations

Articles 6 and 7 of the EIA Directive are the main provisions of the EIA Directive on consultations. A number of other provisions scattered throughout the Directive are also relevant: e.g. Article 4(5) on the Screening stage or Article 5(2) on the Scoping stage (see the Screening Guidance Documents and the Scoping Guidance Document of this series for more information).

Together, these provisions outline (i) what information is to be provided to the consultees, (ii) who is to be consulted during the EIA process, and (iii) lays out some minimum standards to ensure that this is done effectively (distinguishing information and participation, and setting time-frames). Furthermore, it should be borne in mind that Article 8 of the EIA Directive requires the results of these consultations to be duly taken into account in the Development Consent procedure (see the decision-making section below).

Box 49: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 6 (extracts)

(1) Member States shall take the measures necessary to ensure that the authorities likely to be concerned by the project by reason of their specific environmental responsibilities or local and regional competences are given an opportunity to express their opinion on the information supplied by the developer and on the request for development consent, taking into account, where appropriate, the cases referred to in Article 8a(3). To that end, Member States shall designate the authorities to be consulted, either in general terms or on a case-by-case basis. The information gathered pursuant to Article 5 shall be forwarded to those authorities. Detailed arrangements for consultation shall be laid down by the Member States.

(2) In order to ensure the effective participation of the public concerned in the decision-making procedures, the public shall be informed electronically and by public notices or by other appropriate means, of the following matters early in the environmental decision-making procedures referred to in Article 2(2) and, at the latest, as soon as information can reasonably be provided:

- (e) an indication of the availability of the information gathered pursuant to Article 5;

(3) Member States shall ensure that, within reasonable time-frames, the following is made available to the public concerned:

- (a) any information gathered pursuant to Article 5;

(4) The public concerned shall be given early and effective opportunities to participate in the environmental decision-making procedures referred to in Article 2(2) and shall, for that purpose, be entitled to express comments and opinions when all options are open to the competent authority or authorities before the decision on the request for development consent is taken.

(6) Reasonable time-frames for the different phases shall be provided for, allowing sufficient time for:

- (a) informing the authorities referred to in paragraph 1 and the public; and
- (b) the authorities referred to in paragraph 1 and the public concerned to prepare and participate effectively in the environmental decision-making, subject to the provisions of this Article.

(7) The time-frames for consulting the public concerned on the environmental impact assessment report referred to in Article 5(1) shall not be shorter than 30 days.

Article 7

(1) Where a Member State is aware that a project is likely to have significant effects on the environment in another Member State or where a Member State likely to be significantly affected so requests, the Member State in whose territory the project is intended to be carried out shall send to the affected Member State as soon as possible and no later than when informing its own public, inter alia:

- (a) a description of the project, together with any available information on its possible transboundary impact;
- (b) information on the nature of the decision which may be taken.

The Member State in whose territory the project is intended to be carried out shall give the other Member State a reasonable time in which to indicate whether it wishes to participate in the environmental decision-making procedures referred to in Article 2(2), and may include the information referred to in paragraph 2 of this Article.

Groups to be consulted

In accordance with these provisions, consultations on different information should take place with different groups:

- public authorities likely to be concerned (Article 6(1) of the EIA Directive):

Authorities likely to be concerned by the Project, due to specific environmental responsibilities or local/regional competencies, must be given an opportunity to express their opinion on the information supplied by the Developer, and on the Development Consent. Authorities can be identified either in general terms or on a case-by-case basis, and shall be given an opportunity to express their opinion on the information supplied by the Developer and on the request for Development Consent. Exactly how this is to be done is to be laid down by the Member States.

- the public concerned (Article 6(2), 6(3), 6(4) of the EIA Directive):

The public and the public concerned must have access to any information gathered during the preparation of the EIA Report, the reactions of the Competent Authority/Authorities at the time the information is made available, and any other relevant information which may arise later. The public concerned must be given early and effective opportunities to participate, and be able to provide their comments and opinions. Exactly how this is done is up to Member States to decide, although the EIA Directive does set out several provisions, including mandating what information should be available to the public. This information includes the EIA Report itself.

- relevant parties in affected other Member States (Article 7 of the EIA Directive):

If a Project is likely to cause significant environmental effects in another Member State, or if another Member State so requests, then transboundary consultations must be carried out. The Member State in whose territory the Project will be carried out will send the affected Member State a description of the Project (including any information on the likely transboundary impacts) and information about the nature of the decision which may be taken. The Member State affected must be given a reasonable period of time in which to indicate whether or not it will participate in decision-making procedures; if the Member State affected indicates that it will participate, then the authorities and the public in the Member State affected must be informed and given the opportunity to forward their opinion before the Development Consent is granted. These consultations may be conducted through an appropriate joint body, and some Member States may have national legislation which may lay out additional requirements.

Minimum standards for effective consultation

Consultations include two main elements:

- informing the consultees; and
- giving consultees, whether the public or public authorities, time to prepare and participate effectively in the environmental decision-making.

In addition, requirements on time-frames are provided in relation to consultations. The following time-frames are required by the Directive:

- an explicit time-frame is provided by the Directive in Article 6(7) whereby a minimum of thirty days is required for public consultation;
- no other minimum or maximum is provided, yet Article 6(6) of the EIA Directive requests that ‘reasonable time-frames’ are provided for consultations of public authorities and the public. This notion is further reiterated throughout the different paragraphs of Article 6, as well as in Article 7 in relation to transboundary consultations. The concept of reasonable time-frames is explored in the section below.

Some of the requirements detailed above were included in the EIA Directive in 2014 and are summarised in the box below.

Box 50: In practice – 2014 amendments on consultations

The 2014 amendments included significant changes to consultations and highlighted time-frames concerning consultations:

- The Directive now differentiates between information and participation;
- The provisions on public consultation require ‘reasonable time-frames’ for each of the different phases of consultation with regard to both the public and public authorities;
- A minimum of 30 days for public consultation is required. The Directive expressly refers to local or regional authorities as authorities likely to be concerned;
- The Directive now envisages information on public consultation to be made electronically available.

3.1.2 Consultations and ‘reasonable time-frames’

The Developers and practitioners preparing EIA Reports need to be aware that information needs to be shared with relevant parties in a timely manner, which may be determined by national legislation specifically or by agreement with the relevant authorities more generally. Methods for disseminating the information are also left up to Member States; however, it is worth noting that the EIA Directive specifically envisages the electronic availability of information. In any case, clearly defined methods of dissemination, as well as time-frames, can enhance administrative certainty, prevent delays, and provide certainty that different steps in the EIA process will occur within a certain period of time.

Reasonable time-frames in EU Law

- Explanation of the use of the term ‘reasonable’ by the EIA Directive

Pursuant to the principle of subsidiarity, the EIA Directive leaves the precise determination of the time-frames applicable to consultations to Member States. Indeed, as is demonstrated in the box below, Projects requiring an EIA differ in size, scale, location and complexity, and therefore setting standard and explicit time limits applicable to all Projects for the different stages, may not be considered to be appropriate.

Box 51: Understanding the concept of 'reasonable' with regard to timing in the EIA procedure

- Recital 36 of the 2014 Directive amending the EIA Directive

'Member States should ensure that the various steps of the environmental impact assessment of Projects are carried out within a reasonable period of time, depending on the nature, complexity, location and size of the Project'

- Average duration of the EIA process

The average duration of an EIA procedure was estimated to be 11.3 months but figures range from 5 to 27 months. The average time taken to reach the final EIA decision after completion of the consultations was 2 months.

Source - GHK (2010), *Collection of information and data to support the IA study of the review of the EIA Directive*.

- Compliance Committee of the Aarhus Convention: Lithuania ACCC/2006/16; ECE/MP.PP/2008/5/Add.6, 4 April 2008, para. 69

'A time frame which may be reasonable for a small simple Project with only local impact may well not be reasonable in case of a major complex Project.'

- Defining reasonable time-frames in application of the EIA Directive

Article 6 of the EIA Directive makes several references to reasonable time-frames when it comes to carrying out public and other concerned authority consultations. In addition, Article 6(7) explicitly gives 30 days as the minimum amount of time for consulting the public on the EIA Report.

This concept of reasonable time-frames, with regards to public consultations, is widely covered by other documents on the subject, those concerning the Aarhus Convention in particular, as shown in the box below on case law. This guidance document can be used as an indication to establish time-frames applicable to the EIA procedure (see also the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

Box 52: Reasonable time-frames for public participation in case-law of the Aarhus Convention Compliance Committee

- Sufficient time-frame:

Case Law of the Aarhus Convention Compliance Committee determines that a total of 90 days, including 45 days to inspect the relevant information and prepare, plus a subsequent 45 days to comment, is sufficient.

- Insufficient time-frame:

Case Law of the Aarhus Convention Compliance Committee found that 10 working days, to inspect relevant information and to prepare to participate in decision-making, cannot be considered to be reasonable.

A. Andrusevych, T. Alge, C. Konrad (eds), *Case Law of the Aarhus Convention Compliance Committee 2004-2011*, 2nd edition, pages 44-45.

With regards to transboundary consultations, Article 7 addresses how Member States should approach EIAs for Projects that are likely to have significant effects on the environment in another Member State. Again, the word 'reasonable' is used when referring to the time at which information is to be shared with the public or concerned authorities. In addition, Article 7(5) states that time-frames should be determined based on those set out in Article 6. Here, the guidance materials developed concerning the Espoo Convention could support the interpretation and implementation of the EIA Directive in this context.

Practitioners developing the EIA Report should familiarise themselves with these Articles and national legislation in order to reduce delays and improve administrative certainty. At any rate, it should be noted that informing the affected Member State must be done at the latest when informing the public within the Member State where the Project takes place.

- Time-frames and streamlining environmental assessments across EU instruments

Projects are often subject to several environmental assessment procedures, including the EIA. Article 2(3) of the EIA Directive requires either a coordinated or joint procedure for Projects falling under the scope of both the EIA and the Birds/Habitats Directives. In addition, this Article encourages the use of coordinated procedures when assessments of the effects on the environment arise from the EIA and other EU legislation (for more information see the Annex to this Guidance Document on Links with Other EU Instruments). Joint or coordinated procedures for other EU environmental assessments can reduce overlapping procedures, which can then lead to unnecessary delays, discrepancies, and administrative uncertainty. Time-frames play an important role in the successful coordination or joint procedures, given that defined time-frames can help align procedures which may be headed by different parties.

The European Commission Guidance Document on streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive provides advice about how to manage different environmental assessments in the context of joint and/or coordinated procedures, and should be read in conjunction with this guidance document. In addition, other regulations may dictate the structure of the time-frames. The Trans-European Networks-Energy Regulation (see the Annex to this Guidance Document on Links with Other EU Instruments), for example, gives three and a half years as a binding time limit for the overall permit granting process (i.e. delivering the Development Consent decision) for relevant Projects. The European Commission has also issued a Guidance Document on streamlining environmental assessments within the context of the TEN-R Regulation (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

Box 53: Other relevant EU Guidance

Commission Guidance on streamlining environmental assessments for energy infrastructure Projects PCIs (Streamlining Guidance) July 2013

Commission guidance document on streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the Environmental Impact Assessment Directive (Directive 2011/92/EU of the European Parliament and of the Council, as amended by Directive 2014/52/EU) (2016/C 273/01)

Implementing reasonable time-frames in the national context

While they are not established at the EU level, explicit time-frames, with minimum and/or maximum limits, may be set out either by Member States in national legislation or by the Competent Authorities on a case-by-case basis.

In any case, if time-frames are set-out, Recital 36 of the 2014 Directive amending the EIA Directive indicates that they ought:

- to stimulate more efficient decision-making and increase legal certainty; and
- not to affect the achievement of the objective of the Directive which is to ensure a high level of protection of the environment and of human health.

The following box provides a few tips on setting reasonable time-frames for EIAs.

Box 54: Tips for setting explicit time-frames

- Time-frames should be proportionate to the nature, complexity, location and size of the Project.
- Time-frames should be clearly defined.
- Time-frames should be flexible enough to adjust to extenuating circumstances.
- Time-frames should aim to reduce unnecessary delays in assessment procedures and increase administrative certainty.
- Time-frames should in no way lower the quality of the environmental assessments performed.

3.1.3 Consultations: in a nutshell

- The EIA Directive requires consultations with three different groups on the content of the EIA Report: the public concerned must always be consulted; public authorities must be consulted when they are likely to be concerned; and other Member States for Projects with transboundary impacts.
- Consultations include both the provision of information and the possibility to effectively prepare and participate in decision-making.
- The Directive sets out an explicit minimum time-frame for public consultations on the EIA Report (at least 30 days).
- In other cases, the Directive refers to reasonable time-frames. The notion of reasonable time-frames should be refined at the national level, depending on the Project at hand, in order to enhance administrative certainty and to reduce delays.

3.2 DECISION-MAKING: REASONED CONCLUSION AND DEVELOPMENT CONSENT

3.2.1 Legislative requirements on decision-making

The definition of the EIA in Article 1 of the Directive refers to:

- a Reasoned Conclusion, essentially the decision of the Competent Authority on the environmental impacts of the Project based on the EIA Report and on other relevant information, including information received through the consultations;
- the incorporation of the Reasoned Conclusion in the Project's Development Consent, i.e. in the decision that either grants or refuses permission to carry out a Project.

Article 8 of the Directive also requires that, in order to make the Development Consent decision, the Competent Authority takes the results of consultations duly into account.

Box 55: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 1(2)(g)(iii), (iv) and (v)

For the purposes of this Directive, the following definitions shall apply:

(g) 'environmental impact assessment' means a process consisting of:

- (iii) the examination by the competent authority of the information presented in the environmental impact assessment report and any supplementary information provided, where necessary, by the developer in accordance with Article 5(3), and any relevant information received through the consultations under Articles 6 and 7;
- (iv) the reasoned conclusion by the competent authority on the significant effects of the project on the environment, taking into account the results of the examination referred to in point (iii) and, where appropriate, its own supplementary examination;
- (v) the integration of the competent authority's reasoned conclusion into any of the decisions referred to in Article 8a.

Article 8

The results of consultations and the information gathered pursuant to Articles 5 to 7 shall be duly taken into account in the development consent procedure.

Article 8a(1)

1. The decision to grant development consent shall incorporate the following information:

- (a) the reasoned conclusion referred to in Article 1(2)(g)(iv);
- (b) any environmental conditions attached to the decision, a description of any features of the project and/or measures envisaged to avoid, prevent or reduce and, if possible, offset significant adverse effects on the environment as well as, where appropriate, monitoring measures.

Article 8a(2)

(2) The decision to refuse development consent shall state the main reasons for the refusal.

Article 8a(6)

(6) The competent authority shall be satisfied that the reasoned conclusion, referred to in Article 1(2)(g)(iv), or any of the decisions referred to in paragraph 3 of this Article, is still up to date when taking a decision to grant development consent. To that effect, Member States may set time-frames for the validity of the reasoned conclusion referred to in Article 1(2)(g)(iv) or any of the decisions referred to in paragraph 3 of this Article.

Articles on decision-making ensure that a clear justification of the reasons and the conditions associated with the decision to grant (or refuse) Development Consent are provided and that environmental conditions stemming from the EIA decision are not sidelined when making the Development Consent decision. Thus, the aim is to ensure that the EIA process has informed the decision-making process, and that a high level of environmental protection can be guaranteed once the Project is implemented and operating.

Box 56: In practice – 2014 amendments on decision-making

The amendments of the different articles seek to strengthen decision-making in two ways; firstly, with regards to obtaining more formal and transparent justification of decision-making:

- Article 8 includes the words 'duly into account', thereby seeking to ensure that environmental considerations and the opinions of the public consulted are not side-lined when issuing Development Consent decisions;
- Article 8a(1) requires the integration of different elements into the Development Consent decision (e.g. Reasoned Conclusion, environmental conditions, Monitoring Measures);
- Article 8a(2) requires the justification of decisions to refuse Development Consent.

Secondly, the amendments seek to ensure that that environmental considerations remain under scrutiny during the actual Project construction phase and/or operational phase, as well as in any subsequent permitting procedures:

- Article 8a(1) requires the integration of different elements into the Development Consent decision (e.g. Reasoned Conclusion, environmental conditions, Monitoring Measures);
- Article 8a (6) requires that the Competent Authority checks that the Reasoned Conclusion is up-to-date.

3.2.2 Reasoned Conclusion

This section addresses the duties of the Competent Authority that adopts Reasoned Conclusions, and explains the two different systems envisaged by the EIA Directive that may be used in the Member States in relation to the adoption of a Reasoned Conclusion.

An assessment obligation for the Competent Authority

Article 1(2)(g) of the EIA Directive (introduced by the 2014 amendments), which defines the EIA process, uses the term 'examination' several times in relation to the tasks carried out by the Competent Authority adopting the Reasoned Conclusion. As discussed below, this term requires that the Reasoned Conclusion be the direct outcome of an obligation, on the Competent Authority's part, to assess the Project's significant effects. The Competent Authority must, therefore, not simply rely on the Developer's assessment and compile the information gathered through the consultations, but must also carry out its own separate assessment of the Project's significant effects.

Box 57: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 1(2)(g)(iii) and (iv)

- (iii) the examination by the competent authority of the information presented in the environmental impact assessment report and any supplementary information provided, where necessary, by the developer in accordance with Article 5(3), and any relevant information received through the consultations under Articles 6 and 7;

- (iv) the reasoned conclusion by the competent authority on the significant effects of the project on the environment, taking into account the results of the examination referred to in point (iii) and, where appropriate, its own supplementary examination;

The terminology ‘examine’ is used in a 2011 ruling of the Court of Justice of the European Union (CJEU). In this judgement, the Court ruled that Article 3 of the EIA Directive is a fundamental provision that should guide the whole EIA process. This provision requires the EIA process to not only identify and describe, but also to *assess*, the direct and indirect effects of the Project. This assessment, the Court ruled, involves an *examination* by the Competent Authority of both the information supplied in the EIA Report and of the results of the consultations.

A few key statements from the Court ruling in question are reproduced in the box below.

Box 58: CJEU, C-50/09, *Commission v. Ireland*

40 ... Indeed, that assessment, which must be carried out before the decision-making process (...), involves an examination of the substance of the information gathered as well as a consideration of the expediency of supplementing it, if appropriate, with additional data. That competent environmental authority must thus undertake both an investigation and an analysis to reach as complete an assessment as possible of the direct and indirect effects of the Project concerned on the factors set out in the first three indents of Article 3 and the interaction between those factors.

41 [...] Article 3 is a fundamental provision.

44. [...] namely that of taking the results of the consultations and the information gathered for the purposes of the consent procedure into consideration. That obligation does not correspond to the broader one, imposed by Article 3 of Directive 85/337 on the competent environmental authority, to carry out itself an environmental impact assessment in the light of the factors set out in that provision.

The content of the Reasoned Conclusion

As described above, the Competent Authority must examine the information provided in the EIA Report, as well as the results of the consultations and, where appropriate, must request any supplementary information. The Reasoned Conclusion, as the direct outcome of this assessment, should detail these examinations.

The following box provides a few tips about how to develop a good Reasoned Conclusion.

Box 59: Tips for developing the Reasoned Conclusion

- Examine and justify the different tools and methods used during the preparation of the EIA Report, and subsequent consultations.
- Examine the information and data provided in the EIA Report and during consultations. Key messages of the Baseline conditions, significant effects, predicted impacts of the Project, suggested Monitoring and Mitigating Measures, and other relevant information should be highlighted.
- Clearly discuss the evidence with a view to reaching a conclusion, allowing for any additional arguments which may arise.
- State clearly what the Reasoned Conclusion is and the arguments on which it relies.
- Define a programme to mitigate and monitor the effects of the Project (in case significant adverse effects would be caused).

Two different systems of adopting Reasoned Conclusion and granting the Development Consent

Article 8a (1) deals with the decision to grant Development Consent, and reiterates the necessity for this decision to incorporate several elements, including the Reasoned Conclusion and Monitoring Measures (see also the section on monitoring).

In relation to this point, the EIA Directive allows for the existence of different EIA systems in the Member States as provided for under Article 2(2) of the Directive (see box below).

Box 60: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 2(2)

2. The environmental impact assessment may be integrated into the existing procedures for development consent to projects in the Member States, or, failing this, into other procedures or into procedures to be established to comply with the aims of this Directive.

The underlying idea, presented under Recital 21 of the 2014 Directive amending the EIA Directive, is that ‘the Reasoned Conclusion [...] may be part of an integrated Development Consent procedure or may be incorporated in another binding decision’. There are two main systems existing in the EU with regards to the implementation of the EIA Directive. These two systems can be described as, on the one hand, a separate EIA procedure, and an integrated procedure where the EIA is one of the assessments carried out in view to reach a decision on Development Consent on the other.

- The integrated procedure

The integrated procedure system consists of an EIA procedure carried out in parallel with other assessments in view of reaching a decision for Development Consent. The Reasoned Conclusion, as such, forms part of the final decision on the Project’s Development Consent.

- The separate EIA procedure

Under the separate EIA procedure, the Reasoned Conclusion is adopted via a decision procedure that is separate from the one undertaken to grant Development Consent. In this case, the environmental conditions set out in the Reasoned Conclusion are binding. The requirement of Article 8a(1) of the EIA Directive ensures that the environmental conditions set out in the Reasoned Conclusion are included later on in the Development Consent decision. As the conditions set in the Reasoned Conclusion on the EIA are binding, they should be followed when the Development Consent is adopted.

3.2.3 Time-frames concerning decision-making

The obligation of reasonable time-frames in decision-making

Article 8a(5) of the EIA Directive concerns the time-frames set in which the decisions taken during the EIA process must be made.

Box 61: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 8a(5)

5. Member States shall ensure that the competent authority takes any of the decisions referred to in paragraphs 1 to 3 within a reasonable period of time.

This Article prescribes an overall obligation of ‘a reasonable period of time’. This obligation is applicable not as a whole, but to different decisions, including inter alia the Reasoned Conclusion as well as the Development Consent decisions. There is no precise indication in the Directive about how long the reasonable period of time should be, and Developers should be aware that specific time-frames may be set out in national legislation or be applicable from other legislation (e.g. the TEN-E Regulation).

The time taken by the authorities to issue their decisions on the Development Consent can generate significant uncertainty and delays for the Developers, which may also lead to additional costs being incurred. Again, ensuring the decisions are taken within a ‘reasonable period of time’, can contribute to more efficient decision-making and increasing certainty as well as avoiding lengthy EIA procedures.

Time-frames for the validity of Reasoned Conclusion

The EIA Directive requires that the authority, competent for the Development Consent, must ensure that the Reasoned Conclusion is still up-to-date when taking its decision (Article 8a(6)).

Box 62: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 8a(6)

6. The competent authority shall be satisfied that the reasoned conclusion referred to in Article 1(2)(g)(iv), or any of the decisions referred to in paragraph 3 of this Article, is still up to date when taking a decision to grant development consent. To that effect, Member States may set time-frames for the validity of the reasoned conclusion referred to in Article 1(2)(g)(iv) or any of the decisions referred to in paragraph 3 of this Article.

These elements sheds additional light on the overall obligation of ‘reasonable period of time’ of Article 8a(5). Indeed, in the context of separate EIA procedure, the environmental assessment may have been completed years before a decision on Development Consent can be considered.

Member States in this context may establish time-frames for the validity of Reasoned Conclusion.

Box 63: The validity of Reasoned Conclusion in Croatia

The Croatian Environmental Protection Act (*Zakon o zaštiti okoliša*) ('O.G.' No 80/13, 153/13 and 78/15) regulates the EIA procedure in Croatia.

Its Article 92 sets the duration of validity of the final EIA decision for up to two years. More specifically, it renders the EIA decision invalid if an operator does not request a permit leading to the construction permit within two years of the date the decision entered into force

The Competent Authority should, in any case, be satisfied that the Reasoned Conclusion is up-to-date, regardless of time-frames that have not yet expired.

Time-frames for informing the public of the Development Consent decision

Once the Development Consent decision has been reached, the public must be informed of its outcome.

Box 64: Directive 2011/92/EU as amended by Directive 2014/52/EU

Article 9(1)

1. When a decision to grant or refuse development consent has been taken, the competent authority or authorities shall promptly inform the public and the authorities referred to in Article 6(1) [...]

The 2014 legislative change of the EIA Directive added the word ‘promptly’ to Article 9(1) so as to align it with Article 6(9) of the Aarhus Convention which already uses this term. It should be noted that ‘promptly’ can be interpreted differently from the phrase ‘reasonable time-frame’ used throughout the EIA Directive. This suggests that there is not a specified maximum period (time-frame) in which action should be taken, but rather that action should be taken as soon as possible¹⁹.

At the Member State level, there may be national time limits established for challenging the decision that must be complied with.

¹⁹ A. Andrushevych, T. Alge, C. Konrad (eds), *Case Law of the Aarhus Convention Compliance Committee 2004-2011*, 2nd edition, Page 87.

3.2.4 Decision-making on the EIA Report: in a nutshell

- Environmental considerations, and the opinions of the public consulted, shall be taken ‘duly into account’ during the decision-making steps (both in the Reasoned Conclusion and Development Consent).
- The Reasoned Conclusion is the outcome of an assessment undertaken by the Competent Authority that is separate from the Developer’s assessment. It includes an assessment of the information provided in the EIA Report, an assessment of the results of consultations, and, if adequate, the Competent Authority’s supplementary assessment and resulting decision on the environmental effects of the Project.
- Across the EU Member States, there are two main systems of adopting reasoned conclusion:
 - Integrated procedure – the Reasoned Conclusion is integrated in the decision on Development Consent;
 - Separated EIA procedure – the Reasoned Conclusion, as a legally binding environmental decision, is adopted pending the issuance of the decision on the Development Consent
- Before taking a decision on the Development Consent, the Competent Authority should check that the Reasoned Conclusion is up-to-date.
- Different elements must be integrated into the Development Consent decision, including the Reasoned Conclusion, environmental conditions, and Monitoring Measures.
- Decisions to refuse Development Consent should be justified.

PART C – THE EIA REPORT CHECKLIST

1 INTRODUCTION

This checklist is designed to support this Guidance Document's users with the preparation and reviewing of an EIA Report. The checklist is intended to be used in conjunction with this Guidance Document; it can be used at multiple stages of the EIA procedure in various ways:

- for planning and guiding the preparation of an EIA Report by Developers or practitioners;
- when reviewing a draft, to ensure that it is complete and complies with all requirements and can be used for consultation or submitted to the Competent Authorities;
- when reviewing if enough information has been provided to allow for the public and stakeholder groups to develop informed opinions and reactions; and
- for authorities to carry out the examination of the EIA Report once it has been submitted.

The checklist is organised into seven sections that follow the order of presentation of the issues under Part B:

- Description of the Project;
- Description of the environment likely to be affected by the Project (including Baseline);
- Description of the Project's likely significant effects;
- Alternatives;
- Description of Mitigation and Compensation Measures;
- Description of Monitoring Measures;
- Quality (presentation, Non-Technical Summary, and quality of experts).

Each section includes a number of questions for consideration. These questions are numbered per question in the first column and are stated in full in the second. The third and fourth columns concern if they are relevant and if they have been adequately addressed respectively. The final column is dedicated to the question of what further information is required.

Some instructions for using the checklist have been provided below, but the checklist has, in essence, been developed as a flexible tool to enable different actors in the EIA procedure to use it at different stages of the procedure.

2 INSTRUCTIONS

Reviewing the relevance of the checklist questions

The checklist has been intentionally designed to cover the wide range of eventual Project situations envisaged by the EIA Directive. It also covers different types of user responsibilities, such as confirming whether or not authorities have access to the necessary expertise. Therefore, the first step in using the checklist is to decide, for each of the questions, whether the question is relevant to:

- the specific Project;
- the stage of the EIA procedure (e.g. planning, draft report completed, final review etc.);
- the user in his/her own capacity (e.g. practitioner preparing the report, Developer reviewing a draft, authority examining a final report).

If the question is relevant, then enter 'Yes' in Column 3. At the end of each of the checklist's sections, consider whether or not there are any special features of the Project that mean that types of information that have not been identified in the checklist that could be relevant and add these to the checklist in the spaces provided.

Assessing the sufficiency of the information provided

For all of the questions that are relevant to the Project and context, the user may then:

- include the point in the planning of the EIA Report; or
- review the EIA Report in more detail and decide whether the particular information identified in the question is provided and is sufficient. If it is complete and sufficient, then enter: 'Yes' in Column 3. If it is not, then enter: 'No'.

In considering whether the information is complete and sufficient the reviewer should consider whether there are any omissions in the information and whether these omissions are vital to the consultation or decision-making processes. If these omissions are not vital, then it may be unnecessary to identify or request further information. This will avoid unnecessary delay to the EIA process. Factors to consider will include:

- Both the legal provisions that apply and the factors that the decision-maker is required to take into account at this stage in the consent process for the Project;
- The Project's scale and complexity and the sensitivity of the receiving environment;
- Whether the environmental issues raised by the Project are high profile;
- The views of the public and consultees about the Project and the degree of controversy.

Indication of necessity for supplementary information

If the answer to a review Question is 'No', consider what further information is required and note this in Column 4.

This situation may arise in a variety of situations, for instance:

- Developers reviewing the EIA Report, prior to submission, may find that the information provided by the EIA practitioners is not sufficient and may request that the practitioners gather

- more evidence and analyse it;
- members of the public participating in the consultation procedure may find that the information provided is not complete or is insufficient to allow for their effective participation in the consultation processes. They may indicate this to both the reviewers and the Competent Authority during the consultations. The Competent Authorities intervening in the EIA process must be satisfied that the information provided is sufficient for the purposes of adopting the Reasoned Conclusion and for arriving at a decision on Development Consent.

The user may also wish to make any suggestions about where or how the information might be obtained.

3 THE REVIEW CHECKLIST

SECTION 1 DESCRIPTION OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
The Objectives and Physical Characteristics of the Project				
1.1	Are the Project's objectives and the need for the Project explained?			
1.2	Is the programme for the Project's implementation described, detailing the estimated length of time (e.g. expected start and finish dates) for construction, operation, and decommissioning? (this should include any phases of different activity within the main phases of the Project, extraction phases for mining operations for example)			
1.3	Have all of the Project's main characteristics been described? (for assistance, see the Checklist in Part C of the Scoping Guidance Document in this series)			
1.4	Has the location of each Project component been identified, using maps, plans, and diagrams as necessary?			
1.5	Is the layout of the site (or sites) occupied by the Project described? (including ground levels, buildings, other physical structures, underground works, coastal works, storage facilities, water features, planting, access corridors, boundaries)			
1.6	For linear Projects, have the route corridor, the vertical, and horizontal alignment and any tunnelling and earthworks been described?			
1.7	Have the activities involved in the construction of the Project (including land-use requirements) all been described?			
1.8	Have the activities involved in the Project's operation (including land-use requirements and demolition works) all been described?			
1.9	Have the activities involved in decommissioning the Project all been described? (e.g. closure, dismantling, demolition, clearance, site restoration, site re-use, etc.)			
1.10	Have any additional services, required for the Project, been described? (e.g. transport access, water, sewerage, waste disposal, electricity, telecoms)			
1.11	Are any developments likely to occur as a consequence of the Project identified? (e.g. new housing, roads, water or sewerage infrastructure, aggregate extraction)			
1.12	Have any existing activities that will alter or cease as a consequence of the Project been identified?			

SECTION 1 DESCRIPTION OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
1.13	Have any other existing or planned developments, with which the Project could have cumulative effects, been identified?			
1.14	Has the 'whole Project' been described, e.g. including all associated/ancillary works?			
1.15	Are any activities described as part of the 'whole Project' excluded from the assessment? Are such exclusions justified? (e.g. associated/ancillary activities can be included either because they fall under the scope of the Directive (Annex I or II) or because they can be considered as an integral part of the main infrastructure works using the 'centre of gravity test'. Guidance on associated and ancillary works has been published by the European Commission in an Interpretation Line available at: http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Note%20-%20Interpretation%20of%20Directive%2085-337-EEC.pdf)			
The Size of the Project				
1.16	Is the area of land occupied by each of the permanent Project components quantified and shown on a scaled map? (including any associated access arrangements, landscaping, and ancillary facilities)			
1.17	Has the area of land required temporarily for construction been quantified and mapped?			
1.18	Is the reinstatement and after-use of the land occupied temporarily for the operation of the Project described? (e.g. land used for mining or quarrying)			
1.19	Has the size of any structures or other works developed as part of the Project been identified? (e.g. the floor area and height of buildings, the size of excavations, the area or height of planting, the height of structures such as embankments, bridges or chimneys, the flow or depth of water)			
1.20	Has the form and appearance of any structures or other works developed as part of the Project been described? (e.g. the type, finish, and colour of materials, the architectural design of buildings and structures, plant species, ground surfaces, etc.)			
1.21	For urban or similar development Projects, have the numbers and other characteristics of new populations or business communities been described?			
1.22	For Projects involving the displacement of people or businesses, have the numbers and other characteristics of those displaced been described?			

SECTION 1 DESCRIPTION OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
1.23	For new transport infrastructure or Projects that generate substantial traffic flows, has the type, volume, temporal pattern, and geographical distribution of new traffic generated or diverted as a consequence of the Project been described?			
Production Processes and Resources Used				
1.24	Have all of the processes involved in operating the Project been described? (e.g. manufacturing or engineering processes, primary raw material production, agricultural or forestry production methods, extraction processes)			
1.25	Have the types and quantities of outputs produced by the Project been described? (these could be primary or manufactured products, goods such as power or water or services such as homes, transport, retailing, recreation, education, municipal services (water, waste, etc.)			
1.26	Have the types and quantities of resources, e.g. natural resources (including water, land, soil, and biodiversity), raw materials, and energy needed for construction and operation been discussed?			
1.27	Have the environmental implications of the sourcing of resources, e.g. natural resources (including water, land, soil and biodiversity), raw materials, and energy been discussed?			
1.28	Have efficiency and sustainability in use of resources, e.g. natural resources (including water, land, soil and biodiversity), raw materials, and energy been discussed?			
1.29	Have any hazardous materials used, stored, handled or produced by the Project been identified and quantified? <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			
1.30	Has the transportation of resources, including natural resources (including water, land, soil, and biodiversity) and raw materials to the Project site, and the number of traffic movements involved, been discussed? (including road, rail and sea transport) <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			

SECTION 1 DESCRIPTION OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
1.31	<p>Have the Project's environmentally relevant social and socio-economic implications been discussed? Will employment be created or lost as a result of the Project, for instance?</p> <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			
1.32	<p>Have the access arrangements and the number of traffic movements involved in bringing workers and visitors to the Project been estimated?</p> <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			
1.33	<p>Has the housing and provision of services for any temporary or permanent employees for the Project been discussed? (this is relevant for Projects that require the migration of a substantial, new workforce into the area, either for construction or in the long term)</p>			
Residues and Emissions				
1.34	<p>Have the types and quantities of solid waste generated by the Project been identified? (including the construction or demolition of wastes, surplus spoil, process wastes, by-products, surplus or reject products, hazardous wastes, household or commercial wastes, agricultural or forestry wastes, site clean-up wastes, mining wastes, decommissioning wastes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			
1.35	<p>Have the composition and toxicity, or other hazards from all solid wastes produced by the Project, been discussed?</p>			
1.36	<p>Have the methods for collecting, storing, treating, transporting, and finally disposing of these solid wastes been described?</p>			
1.37	<p>Have the locations for the final disposal of all solid wastes been discussed, in consideration with the Waste Management Plan(s) concerned?</p>			
1.38	<p>Have the types and quantities of liquid effluents generated by the Project been identified? (including site drainage and run-off, process wastes, cooling water, treated effluents, sewage)</p> <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			

SECTION 1 DESCRIPTION OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
1.39	Have the composition and toxicity or other hazards of all liquid effluents produced by the Project been discussed?			
1.40	Have the methods for collecting, storing, treating, transporting, and finally disposing of these liquid effluents been described?			
1.41	Have the locations for the final disposal of all liquid effluents been discussed?			
1.42	Have the types and quantities of gaseous and particulate emissions generated by the Project identified? (including process emissions, fugitive emissions, emissions from combustion of fossil fuels in stationary and mobile plant, emissions from traffic, dust from materials handling, odours) <ul style="list-style-type: none"> • during construction; • during operation; • during decommissioning. 			
1.43	Have the composition and toxicity or other hazards of all of emissions to the air produced by the Project been discussed?			
1.44	Have the methods for collecting, treating, and finally discharging these emissions to the air described?			
1.45	Have the locations for discharge of all emissions to the air been identified and have the characteristics of the discharges been identified? (e.g. height of stack, velocity and temperature of release)			
1.46	Have the methods for capturing, treating, and storing these emissions been described?			
1.47	Have the locations for the storage of all emissions identified and the characteristics of the storage unit been identified? (e.g. type of storage unit, storing capacity, methods used)			
1.48	Has the potential for resource recovery from wastes and residues been discussed? (including re-use, recycling or energy recovery from solid waste and liquid effluents)			
1.49	Have any sources of noise, heat, light or electromagnetic radiation from the Project been identified and quantified? (including equipment, processes, construction works, traffic, lighting, etc.)			
1.50	Have the methods for estimating the quantities and composition of all residues and the emissions identified and any difficulties discussed?			
1.51	Have the uncertainty attached to estimates of residues and emissions been discussed?			

SECTION 1 DESCRIPTION OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
Risks of Accidents and Hazards				
1.52	<p>Have any of the risks associated with the Project been discussed?</p> <ul style="list-style-type: none"> • risks from handling of hazardous materials; • risks from spills fire, explosion; • risks of traffic accidents; • risks from breakdown or failure of processes or facilities; • risks from exposure of the Project to natural disasters (earthquake, flood, landslide etc.). 			
1.53	<p>Have the measures to prevent and respond to accidents and abnormal events been described? (preventive measures, training, contingency plans, emergency plans, early-warning systems, etc.)</p>			
1.54	<p>Is there a plan in place detailing the preparedness for an emergency (e.g. suggested as part of the EIA Report's Mitigation measures) ?</p>			
1.55	<p>Is this plan in line with other EU legislation requirements, in particular Article 12 of the Seveso Directive (Directive 2012/18/EU on the control of major-accident hazards involving dangerous substances) which refers to emergency plans?</p>			
Other Questions on Description of the Project				

SECTION 2 DESCRIPTION OF ENVIRONMENTAL FACTORS LIKELY TO BE AFFECTED BY THE PROJECT

No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
Baseline: Aspects of the Environment				
2.1	Have the existing land uses on the land to be occupied by the Project and the surrounding area described and are any people living on or using the land been identified? (including residential, commercial, industrial, agricultural, recreational, and amenity land uses and any buildings, structures or other property)			
2.2	Have the topography, geology and soils of the land to be occupied by the Project and the surrounding area been described?			
2.3	Have any significant features of the topography or geology of the area described and are the conditions and use of soils been described? (including soil quality stability and erosion, agricultural use and agricultural land quality)			
2.4	Has the biodiversity of the land/sea to be affected by the Project and the surrounding area been described and illustrated on appropriate maps?			
2.5	Have the species (including their populations and habitats), and the habitat types that may be affected by the Project been described? (Particular attention should be paid to any species and habitats protected under the Habitats and Birds Directives (Directives 92/43/EEC and 2009/147/EC).			
2.6	Have the Natura 2000 sites that may be affected by the Project been described?			
2.7	Has the water environment of the area been described? (including reference to any River Basin Management Plans/Programme of Measures under the WFD, running and static surface waters, groundwaters, estuaries, coastal waters and the sea and including run off and drainage. N.B. not relevant if water environment will not be affected by the Project)			
2.8	Have the hydrology, water quality, and use of any water resources that may be affected by the Project been described? (including any River Basin Management Plans/Programme of Measures under the WFD, use for water supply, fisheries, angling, bathing, amenity, navigation, effluent disposal)			
2.9	Have local climatic and meteorological conditions in the area been described? (N.B. not relevant if the atmospheric environment will not be affected by the Project)			
2.10	Has existing air quality in the area been described, including, where relevant, limit values set out by Directives 2008/50/EC and 2004/107/EC as well as relevant Programmes adopted under this legislation? (N.B. not relevant if the ambient air will not be affected by the Project)			

SECTION 2 DESCRIPTION OF ENVIRONMENTAL FACTORS LIKELY TO BE AFFECTED BY THE PROJECT

No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
2.11	Has the existing noise climate been described, including, where relevant, reference to noise maps and actions plans set out by the Environmental Noise Directive (2002/49/EU)? (N.B. not relevant if acoustic environment will not be affected by the Project)			
2.12	Has the existing situation regarding light, heat, and electromagnetic radiation been described? (N.B. not relevant if these characteristics of the environment will not be affected by the Project)			
2.13	Have any material assets in the area that may be affected by the Project been described? (including buildings, other structures, mineral resources, water resources)			
2.14	Have any locations or features of archaeological, historic, architectural or other community or cultural importance in the area that may be affected by the Project been described, including any designated or protected sites?			
2.15	Has the landscape or townscape of the area that may be affected by the Project been described, including any designated or protected landscapes and any important views or viewpoints?			
2.16	Have the demographic, social and socio-economic conditions (e.g. employment) in the area been described?			
2.17	Have any future changes in any of the above aspects of the environment, that may occur in the absence of the Project, been described? (the so-called Dynamic Baseline)			
Data Collection and Methods				
2.18	Has the study area been defined widely enough to include all of the areas likely to be significantly affected by the Project?			
2.19	Have all relevant national and local authorities been contacted to collect information on the Baseline environment?			
2.20	Have all the sources of data and information from existing databases, free services, and other relevant environmental assessments been investigated?			
2.21	Have sources of data and information on the existing environment been adequately referenced?			
2.22	Is justification provided about which particular existing datasets was(were) were relied upon, as opposed to others?			

SECTION 2 DESCRIPTION OF ENVIRONMENTAL FACTORS LIKELY TO BE AFFECTED BY THE PROJECT

No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
2.23	Where data collection has been undertaken to characterise the Baseline environment, have the methods used, any difficulties encountered, and any uncertainties been the data described?			
2.24	Were the methods used appropriate for the purpose?			
2.25	Have the methods used to predict the impact of the Project on climate changes been described? (if relevant)			
2.26	Have the methods used to predict climate change's impact on the Project been described?			
2.27	Is the uncertainty attached to the climate change evolution predictions discussed? (if relevant)			
2.28	Did you consider life cycle assessment of the Project to describe the Project's impact on climate change? (if relevant)			
2.29	Have any important gaps in the data on the existing environment/ evolution prediction identified (e.g. climate change), and the means used to deal with these gaps during the assessment, been explained?			
2.30	Where data collection would be required to adequately characterise the Baseline environment, but they have not been practicable for any reason, are the reasons explained and have proposals been set out for the surveys to be undertaken at a later stage?			
Other Questions on the Description of the Environment				

SECTION 3 DESCRIPTION OF THE LIKELY SIGNIFICANT EFFECTS OF THE PROJECT

No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
Scoping of Effects				
3.1	Has the process by which the scope of the information for the EIA Report defined been described? (for assistance, see the Scoping Guidance Document in this series)			
3.2	Is it evident that a systematic approach to Scoping has been adopted?			
3.3	Was consultation carried out during Scoping?			
3.4	Have the comments and views of consultees been presented?			
Prediction of Direct Effects				
3.5	Have the direct, primary effects on land uses, people, and property been described and, where appropriate, quantified?			
3.6	Have the direct, primary effects on geological features and characteristics of soils been described and, where appropriate, quantified?			
3.7	Have the direct, primary effects on biodiversity been described and, where appropriate, quantified? (if relevant, are references made to Natura 2000 sites? (Directive 2009/147/EC and Directive 92/43/EEC))			
3.8	Have the direct, primary effects on the hydrology and water quality of water features been described and, where appropriate, quantified?			
3.9	Have the direct, primary effects on uses of the water environment been described and, where appropriate, quantified? (if relevant, are references made for River Basin Management Plans/Programmes of Measures under the WFD (2000/60/EC))			
3.10	Have the direct, primary effects on air quality been described and, where appropriate, quantified? (if relevant, are references made to Air Quality Plans under Directives 2008/50/EC and 2004/107/EC))			
3.11	Have the direct, primary effects on climate change been described and, where appropriate, quantified?			
3.12	Have the direct, primary effects on the acoustic environment (noise or vibration) been described and, where appropriate, quantified? (if relevant, are references made to Action Plans/Programme under the Environmental Noise Directive (2002/49/EU))			
3.13	Have the direct, primary effects on heat, light or electromagnetic radiation been described and, where appropriate, quantified?			

SECTION 3 DESCRIPTION OF THE LIKELY SIGNIFICANT EFFECTS OF THE PROJECT

No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
3.14	Have the direct, primary effects on material assets and depletion of natural resources (e.g. fossil fuels, minerals) been described?			
3.15	Have the direct, primary effects on locations or features of cultural importance been described?			
3.16	Have the direct, primary effects on the quality of the landscape and on views and viewpoints been described and, where appropriate, illustrated?			
3.17	Have the direct, primary effects on environmentally relevant demography, social, and socio-economic condition in the area been described and, where appropriate, quantified?			
3.18	Have the secondary effects on any of the environment's aspects, above, caused by primary effects on other aspects been described and, where appropriate, quantified? (e.g. effects on biodiversity, including species and habitats protected under Directives 92/43/EEC and 2009/147/EC caused by soil, air or water pollution or noise; effects on uses of water caused by changes in hydrology or water quality; effects on archaeological remains caused by desiccation of soils)			
3.19	Have the temporary, short term effects caused only during construction or during time limited phases of Project operation or decommissioning been described? (e.g. emissions produced during the construction)			
3.20	Have the permanent effects on the environment caused by construction, operation or decommissioning of the Project been described?			
3.21	Have the long-term effects on the environment, caused over the lifetime of Project operations or caused by build-up of pollutants, in the environment been described?			
3.22	Have the effects that could result from accidents, abnormal events or exposure of the Project to natural or man-made disasters been described and, where appropriate, quantified?			
3.23	Have the effects on the environment, caused by activities ancillary to the main Project, been described? (ancillary activities are part of the Project but usually take place at a distance from the main Project location e.g. construction of access routes and infrastructure, traffic movements, sourcing of aggregates or other raw materials, generation and supply of power, disposal of effluents or wastes). For further guidance and explanation concerning ancillary works assessment see http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Note%20-%20Interpretation%20of%20Directive%2085-337-EEC.pdf			

SECTION 3 DESCRIPTION OF THE LIKELY SIGNIFICANT EFFECTS OF THE PROJECT				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
3.24	Have the indirect effects on the environment caused by consequential development been described? (consequential development is other Projects, not part of the main Project, stimulated to take place by implementation of the Project e.g. to provide new goods or services needed for the Project, to house new populations or businesses stimulated by the Project)			
3.25	Have the cumulative effects on the environment of the Project, together with other existing or planned developments in the locality, been described? (different future scenarios including a worst-case scenario should be described, as well as the effects on both climate change and biodiversity). For further guidance on the assessment of cumulative impacts see http://europa.eu.environment/eia/eia-support http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/guidel.pdf .			
3.26	Have the transboundary effects on the environment of the Project, either during construction or operation, been described?			
3.27	Have the geographic extent, duration, frequency, reversibility, and probability of occurrence of each effect been identified as being appropriate?			
Prediction of Effects on Human Health and Sustainable Development Issues				
3.28	Have the primary and secondary effects on human health and welfare described and, where appropriate, been quantified? (e.g. health effects caused by the release of toxic substances to the environment, health risks arising from major hazards associated with the Project, effects caused by changes in disease vectors caused by the Project, changes in living conditions, effects on vulnerable groups).			
3.29	Have the impacts on issues such as biodiversity, marine environment, global climate change, use of natural resources and disaster risk been discussed, where appropriate?			
Evaluation of the Significance of Effects				
3.30	Is the significance or importance of each predicted effect clearly explained with reference to legal or policy requirements, other standards, and the number, importance, and sensitivity of people, resources or other receptors affected?			
3.31	Where effects are evaluated against legal standards or requirements, have the appropriate local, national or international standards been used and has relevant guidance followed?			
3.32	Have the positive effects on the environment been described, as well as the negative effects?			

SECTION 3 DESCRIPTION OF THE LIKELY SIGNIFICANT EFFECTS OF THE PROJECT

No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
Impact Assessment Methods				
3.33	Have the methods used to predict the effects described, and the reasons for their choice, any difficulties encountered, and uncertainties in the results been discussed?			
3.34	Where there is uncertainty about the precise details of the Project, and its impact on the environment/climate change, have worst-case predictions been described?			
3.35	Where there have been difficulties in compiling the data needed to predict or evaluate effects, have these difficulties been acknowledged and their implications for the results been discussed?			
3.36	Has the basis for evaluating the significance or importance of impacts been described clearly?			
3.37	Have the impacts been described on the basis that all Mitigation Measures proposed have been implemented i.e. have the residual impacts been described?			
3.38	Is the level of treatment of each effect appropriate to its importance for the Development Consent decision? Does the discussion focus on the key issues and avoid irrelevant or unnecessary information?			
3.39	Is appropriate emphasis given to the most severe, adverse effects of the Project with lesser emphasis given to less significant effects?			
Other Questions relevant to Description of Effects				
	Have, with a view to avoiding duplication of assessments, the available results of other relevant assessments under Union or national legislation, in preparing the environmental impact assessment report been taken into account? If so, how was this done?			

SECTION 4 CONSIDERATION OF ALTERNATIVES				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
4.1	Have the different Alternatives suggested during Scoping been considered and assessed, and if not has justification been provided?			
4.2	Have the Developer and practitioners, who are preparing the EIA Report, identified and assessed additional Alternatives (to the ones suggested during Scoping)?			
4.3	Have the process by which the Project was developed been described and are the Alternatives to the design of the Project considered during this process been described? (for assistance, see also the guidance on types of Alternatives which may be relevant in the Scoping Guidance Document in this series)			
4.4	Have the Alternatives to the design considered during this process been described? (for assistance, see also the guidance on types of alternatives which may be relevant in the Scoping Guidance Document in this series)			
4.5	Have the Alternatives to technology been considered during this process? (for assistance, see also the guidance on types of Alternatives which may be relevant in the Scoping Guidance Document in this series)			
4.6	Have the Alternatives to the location considered during this process been described? (for assistance, see also the guidance on types of alternatives which may be relevant in the Scoping Guidance Document in this series)			
4.7	Have the Alternatives to the size considered during this process been described (for assistance, see also the guidance on types of alternatives which may be relevant in the Scoping Guidance Document in this series)			
4.8	Have the Alternatives to the scale considered during this process been described? (for assistance, see also the guidance on types of alternatives which may be relevant in the Scoping Guidance Document in this series)			
4.9	Has the Baseline situation in the 'do-nothing' scenario been described?			
4.10	Are the Alternatives realistic and genuine Alternatives to the Project? (i.e. feasible Project options that meet the objectives)			

4.11	Have the main reasons for choosing the proposed Project been provided, including an indication of the main reasons for selecting the chosen option, including a comparison of the environmental effects?			
4.12	Are the main environmental effects of the Alternatives compared to those of the proposed Project?			
4.13	Are Mitigation Measures considered in the assessment of Alternatives? (more on mitigation in section 5 below)			
Other Questions on Consideration of Alternatives				

SECTION 5 DESCRIPTION OF MITIGATION				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
5.1	Where there are significant adverse effects on any aspect of the environment, has the potential for the mitigation of these effects been discussed?			
5.2	Have the measures that the Developer has proposed to implement, in order to mitigate effects, been clearly described and is their effect on the magnitude and significance of impacts clearly explained?			
5.3	Have any proposed mitigation strategy's negative effects been described?			
5.4	If the effect of Mitigation Measures on the magnitude and significance of impacts is uncertain, has this been explained?			
5.5	Is it clear if the Developer has made a binding commitment to implement the mitigation proposed or acknowledged that the Mitigation Measures are just suggestions or recommendations?			
5.6	Do the Mitigation Measures cover both the construction and operational phases of the Project?			
5.7	Have the Developer's reasons for choosing the proposed mitigation been explained?			
5.8	Have the responsibilities for the implementation of mitigation including roles, responsibilities, and resources been clearly defined?			
5.9	Where the mitigation of significant adverse effects is not practicable, or where the Developer has chosen not to propose any mitigation, have the reasons for this been clearly explained?			
5.10	Is it evident that the practitioners developing the EIA Report and the Developer have considered the full range of possible approaches to mitigation, including measures to avoid, prevent or reduce and, where possible, offset impacts by alternative strategies or locations, changes to the Project design and layout, changes to methods and processes, 'end of pipe' treatment, changes to implementation plans and management practices, measures to repair or remedy impacts and measures to compensate impacts?			
Other Questions on Mitigation				

SECTION 5 DESCRIPTION OF MITIGATION				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?

SECTION 6 DESCRIPTION OF MONITORING MEASURES				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
6.1	Where adverse effects on any aspect of the environment are expected, has the potential for the monitoring of these effects been discussed?			
6.2	Are the measures, which the Developer proposes implementing to monitor effects, clearly described and has their objective been clearly explained?			
6.3	Is it clear whether the Developer has made a binding commitment to implement the proposed monitoring programme or that the Monitoring Measures are just suggestions or recommendations?			
6.4	Have the Developer's reasons for choosing the monitoring programme proposed been explained?			
6.5	Have the responsibilities for the implementation of monitoring, including roles, responsibilities, and resources been clearly defined?			
6.6	Where monitoring of adverse effects is not practicable, or the Developer has chosen not to propose any Monitoring Measures, have the reasons for this been clearly explained?			
6.7	Is it evident that the practitioners developing the EIA Report and the Developer have considered the full range of possible approaches to monitoring, including Monitoring Measures covering all existing environmental legal requirements, Monitoring Measures stemming from other legislation to avoid duplication, monitoring of Mitigation Measures (ensuring expected significant effects are mitigated as planned), Monitoring Measures capable of identifying important unforeseen effects?			
6.8	Have arrangements been proposed to monitor and manage residual impacts?			
Other Questions on Monitoring Measures				

SECTION 7 QUALITY				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
Quality of presentation				
7.1	Is the EIA Report available in one or more clearly defined documents?			
7.2	Is the document(s) logically organised and clearly structured, so that the reader can locate information easily?			
7.3	Is there a table of contents at the beginning of the document(s)?			
7.4	Is there a clear description of the process that has been followed?			
7.5	Is the presentation comprehensive but concise, avoiding irrelevant data and information?			
7.6	Does the presentation make effective use of tables, figures, maps, photographs, and other graphics?			
7.7	Does the presentation make effective use of annexes or appendices to present detailed data that is not essential to understanding the main text?			
7.8	Are all analyses and conclusions adequately supported with data and evidence?			
7.9	Have all sources of data been properly referenced?			
7.10	Has terminology been used consistently throughout the document(s)?			
7.11	Does it read as a single document, with cross referencing between sections used to help the reader navigate through the document(s)?			
7.12	Is the presentation demonstrably fair and, as far as possible, impartial and objective?			
Non-Technical Summary				
7.13	Does the EIA Report include a Non-Technical Summary?			
7.14	Does the Summary provide a concise but comprehensive description of the Project, its environment, the effects of the Project on the environment, the proposed Mitigation Measures, and proposed monitoring arrangements?			
7.15	Does the Summary highlight any significant uncertainties about the Project and its environmental effects?			
7.16	Does the Summary explain the Development Consent process for the Project and the EIA's role in this process?			
7.17	Does the Summary provide an overview of the approach to the assessment?			

SECTION 7 QUALITY				
No.	Review Question	Relevant?	Adequately Addressed?	What further information is needed?
7.18	Has the Summary been written in non-technical language, avoiding technical terms, detailed data, and scientific discussion?			
7.19	Would it be comprehensible to a lay-member of the public?			
Expertise				
7.20	Is the competency of experts, who are responsible for the preparation of the EIA Report, indicated or otherwise explained in the EIA Report?			
7.21	Has the Developer complied with national or local legal requirements and practices for the selection of experts responsible for the preparation of the EIA Report?			
Other Questions on Quality of Presentation				

ANNEXES

ANNEX I – LINKS WITH OTHER EU INSTRUMENTS

The EIA Directive is just one of many pieces of EU legislation in place that affect environmental and Project planning. This poses the risk of duplication of assessments and procedures, and offers various possibilities for synergy. Under the principle of Better Regulation, whereby EU policies and laws should be designed and implemented so that they achieve their objectives at minimum cost²⁰, efforts are underway to ‘streamline’ these different assessments and procedures where possible. It is important to bear in mind that ‘streamlining’ in this context means improving and better coordinating environmental assessment procedures with a view to reducing unnecessary administrative burdens, create synergies and hence speed up the environmental assessment process, whilst at the same time ensuring a maximum level of environmental protection through comprehensive environmental assessments.

Streamlining measures can, therefore, be found in the EIA Directive:

■ **Joint or coordinated procedures (Article 2(3) of the EIA Directive)**

Article 2(3) of the EIA Directive requires Member States to set up coordinated or joint procedures when an assessment is required, both under the EIA Directive and the Habitats Directive (see below). Moreover, Member States have the possibility to apply these joint or coordinated procedures to other environmental assessments stemming from EU legislation, in particular under the Water Framework Directive and the Industrial Emissions Directive. See below for more specific information on interactions with these pieces of legislation. Practitioners are advised to check their national legislation to see when and how coordination is required.

■ **Consideration of other assessments (Article 4(4), Article 5(1) of the EIA Directive)**

Article 4(4) of the EIA Directive relating to the Screening stage of the EIA process, as well as Article 5(1) of the EIA Directive on the preparation of the EIA Report, requires practitioners to take the available results of other relevant assessments under other EU and national legislation into account.

■ **Other relevant information held by authorities (Article 5(4) of the EIA Directive)**

In order to strengthen the availability of data, Article 5(4) of the EIA Directive requires any authorities holding relevant information to make it available to the Developers of Projects subject to EIA.

This section introduces the main pieces of EU legislation relevant for streamlining with EIA. Practitioners should always check whether their Project falls under other EU legislation, and their respective national transposing measures, and be aware that there are various other guidance documents issued at EU and national level to help practitioners untangle legislative complexities. Some of these EU guidance documents are referred to in the relevant sections under Part B of the EIA guidance documents and are also listed below as well as in another Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance Documents.

The legislation covered in this section is by no means an exhaustive list, but the legislation with the most significance include the following (formal names are introduced below):

- SEA Directive;
- Birds and Habitats Directives;
- Water Framework Directive;
- Marine Strategy Framework Directive;
- Ambient Air Quality Directive and Heavy Metals in the Ambient Air Directive;
- Waste Framework Directive;

²⁰ European Commission Staff Working Document, *Better Regulation Guidelines*, SWD (2015) 111 final.

- Industrial Emissions Directive;
- Seveso Directive
- Trans-European networks: TEN-E, TEN-T and TEN-TEC Regulations;
- Aarhus and ESPOO conventions (including Directive 2003/4/EC and 2003/35/EC).

SEA DIRECTIVE

Name used	Formal name
Strategic Environmental Assessment (SEA) Directive	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment
Relevant EU guidance:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commission guidance document on Streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive; ■ Commission guidance document on the implementation of Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment; ■ Commission guidance on Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs).

The SEA Directive concerns the Strategic Environmental Assessment, which is carried out on certain plans and programmes. In many cases, an SEA of a relevant plan or programme underpinning a proposed Project will have been carried out prior to the EIA. Article 3(2) of the SEA Directive requires an SEA to be undertaken if the plan or programme ‘sets the framework’ for a Project listed in Annexes I and II to the EIA Directive.

Opportunities for synergy

The SEA and EIA are similar procedures, despite the former being carried out on plans and programmes and the latter involving Projects. Both assessments can be summarised as follows: an environmental report is prepared in which the likely significant effects (of plans, programmes or Projects) on the environment and the reasonable alternatives are identified; the environmental authorities and the public (and affected Member States) must be informed and consulted; the Competent Authority decides, taking the results of consultations into consideration. The public is informed of the decision afterwards. While the scope of the two assessments usually differs, very often much of the work carried out under the SEA can be built upon for the EIA. Alternatives identified during the SEA may be relevant for the EIA, some of the data gathered under the SEA may be used to form the baseline of the EIA. Practitioners carrying out the EIA should consult the SEA report done for any relevant plans or programmes with a view of avoiding the duplication of work.

The Guidance document on Streamlining environmental assessments for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs) (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools) provides guidance on how to take advantage of synergies between the SEA and EIA procedures. In addition, various guidance documents exist at national level.

During the Screening procedure of EIA Projects, assessments carried out under the SEA Directive may be directly relevant to the determination of whether or not the Project may have significant impacts on the environment. This may be the case if the assessment under the SEA Directive contains information on specific sensitivities of the local area to certain developments in which the Project is proposed.

Joint/coordinated procedures

Joint or coordinated procedures are not directly provided for by the provisions of the EIA and SEA Directives, given that one relates to projects (Article 2(3) of the EIA Directive) and the other to plans/programmes (Article 11(2) of the SEA Directive); moreover, each procedure must be carried out

on its own merits (Article 11(1) of the SEA Directive). The CJEU has indeed held that an assessment undertaken within the framework of the EIA Directive does not dispense with the requirement to carry out an assessment under the SEA Directive (cf. C-295/10, *Valčiukienė and Others*, para 55-63). However, in some cases a plan/programme, and the subsequent project development, can be subjected to an integrated assessment procedure: Member States are free to set up such mechanisms, as long as all of the requirements of both Directives are fulfilled. In this perspective, the CJEU also held, in the same decision, that a joint procedure may take place in which the requirements under both Directives are covered by a single environmental assessment procedure (cf. C-295/10, *Valčiukienė and Others*, para 55-63).

BIRDS AND HABITATS DIRECTIVES

Name used	Formal name
Habitats Directive	<ul style="list-style-type: none"> ■ Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna
Birds Directive	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds
Relevant EU guidance:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commission guidance document on Streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive; ■ Commission guidance on Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs) ■ Commission guidance on Managing Natura 2000 sites: the provisions of Article 6 of Directive 92/43/EEC ■ Manual of European Union Habitats - EUR28.

The Habitats Directive, along with the Birds Directives (Directive 2009/147/EC), aim to contribute towards ensuring biodiversity through the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora in the EU Members States. Together, these Directives set up a coherent network of sites (the Natura 2000 Network) hosting habitats and/or species that should be maintained or restored at favourable conservation status according to the terms of the Directives. Any plan or Project likely to have a significant effect on a site within the Natura 2000 site is subject to an Appropriate Assessment (AA) of the implications for the site in view of the site's conservation objectives (Habitats Directive, Article 6(3)). The AA decision is binding and determines whether a plan or Project may proceed, subject to specific provisions set out in Article 6(4).

Opportunities for synergy

The scope of the AA and the EIA is different – the EIA should consider all significant environmental effects, while the AA focuses on the conservation objectives and the integrity of the Natura 2000 site in question; however, as with the SEA detailed above, some of the information collected for one assessment can be used for the other.

Joint/coordinated procedures

Article 2(3) of the EIA Directive stipulates that when Projects have to be assessed under both the EIA and the Birds or Habitats Directives, Member States *shall, where appropriate*, ensure that coordinated and/or joint procedures are provided for. This differs from instances in which Projects also have to be assessed under other EU legislation, where Member States *may* provide for coordinated and/or joint procedures. The EIA Directive makes several references to the Habitats Directive, for example, when identifying significant impacts of a Project, particular attention must be paid to species and habitats protected by the Birds and the Habitats Directives. The EU has issued a guidance document to assist practitioners in the extent to which the results from an AA assessment is taken into account in an EIA Procedure (see the Guidance document on streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive, full references in the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

WATER FRAMEWORK DIRECTIVE

Name used	Formal name
WFD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy
Relevant guidance:	EU <ul style="list-style-type: none"> ■ Commission guidance document on Streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive ■ Commission guidance on Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs) ■ Common Implementation Strategy for the WFD: Guidance document no 7 Monitoring under the Water Framework Directive ■ Common Implementation Strategy for the WFD: Guidance document no 20 Exemptions to the Environmental Objectives

The WFD establishes a framework for the protection of inland surface waters, transitional waters, coastal waters, and groundwater. Under this Directive, River Basin Management Plans (RBMP) are established and updated every 6 years to coordinate and implement water status-related measures within each river basin. RBMPs must address the objectives set out by the WFD, and must include an analysis of the river basin's key characteristics, a pressures assessment, review of the impact of human activity on the status of water and measures to meet the Directive's objective of 'good status' for all waters.

Projects that may lead to failure of achieving good status of water bodies or lead to deterioration of quality elements need to be assessed and if possible, a more environmentally friendly alternative should be found. If no alternative can be found, then the Project can only go ahead when it can demonstrate that first all practicable Mitigation Measures are taken to reduce the impact. Secondly, it must also be demonstrated that the reasons for deterioration are of overriding public interest or that the Project's benefits otherwise outweigh failure to achieve the relevant environmental objectives (cf. conditions set out in Article 4(7) of the WFD). The process of identifying and assessing such impacts may be carried out jointly with the EIA procedure. However, the requirement of Article 4(7) of the WFD goes beyond the requirements of the EIA Directive in the sense that it covers activities that may not be listed in Annex I or II to the EIA Directive.

Opportunities for synergy

The WFD ensures that detailed environmental data are collected for water as part of the planning process of the RBMP. Hence, synergies can be gained for part of an EIA through data collection and the required assessments of effects on water bodies according to Article 4(7) of the WFD. As discussed above, if a Project listed in Annex I or II to the EIA Directive is found to impact the status of a water body as set out in the relevant RBMP, further assessment will be required to develop and review alternatives and possibly justify reasons of overriding public interest in line with the requirements of the Water Framework Directive. This may influence the scope and nature of an EIA Report in the sense that it must incorporate an assessment of the likely impacts of the Project on the objectives adopted for the water body in question.

Joint/coordinated procedure

Article 2(3) of the EIA Directive provides the option for joint or coordinated procedures where Projects also have to be assessed under other EU legislation, but it is not a requirement.

MARINE STRATEGY FRAMEWORK DIRECTIVE

Name used	Formal name
MSFD	■ Directive 2008/56/EC establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive)
Relevant guidance:	EU ■ Commission Final report on MSFD and licencing and permitting

The Marine Strategy Framework Directive (MSFD) establishes a framework to assess and implement good environmental status of the EU's marine waters by 2020. In doing so, the MSFD takes an ecosystem and integrated approach whereby environmental protection and sustainable use go hand in hand to prevent depletion of natural resources upon which marine-related economic and social activities are based.

Opportunities for synergy

The MSFD ensures that an environmental baseline for the marine waters are established. On the basis of this assessment and baseline, measures must be adopted and gradually implemented to ensure that good environmental status is achieved within a specified number of years. Unlike the WFD, there is no independent requirement in the MSFD to assess activities. However, the objectives and measures adopted in Member States may influence the scope and nature of an EIA Report in the sense that it must incorporate an assessment of the likely impacts of the Project on the objectives adopted for the marine water body in question.

Joint/coordinated procedure

Article 2(3) of the EIA Directive provides the option for joint or coordinated procedures where Projects also have to be assessed under other EU legislation, but it is not a requirement.

AMBIENT AIR QUALITY DIRECTIVE AND HEAVY METAL IN AMBIENT AIR DIRECTIVE

Name used	Formal name
AQD	■ Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe
HMAQD	■ Directive 2004/107/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 relating to arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air
Relevant guidance:	EU ■ N/A

The AQD establishes a framework for the active monitoring of ambient air and the removing of pollutants. The Directive establishes different air quality objectives (limit values, target values, critical levels and threshold) in relation to a wide range of pollutants (sulphur dioxide, nitrogen, dioxide, particulate matter, lead, benzene, carbon monoxide). It requires air quality plans when limit or target values are not complied with as well as short-term action plan when alert thresholds are exceeded. In addition, the Directive obliges Member States to keep the public informed and sets out requirements for the assessment of air quality (e.g., the monitoring network). In addition, the HMAQD sets limit values for the air pollutants arsenic, cadmium, nickel and benzo(a)pyrene.

Opportunities for synergy

During the preparation of the EIA Report, the existence of air quality objectives as well as existing air quality plans and short term action plans, provide a strong basis for the analysis of the Baseline, Alternatives to the Project, and environmental factors, in addition to any possible remedial action.

WASTE FRAMEWORK DIRECTIVE

Name used	Formal name
WasteFD	<ul style="list-style-type: none"> Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain directives
Relevant guidance:	EU <ul style="list-style-type: none"> Application of EIA Directive to the rehabilitation of landfills.

The WasteFD establishes a legal framework for the management and treatment of most waste types. The Directive sets out a waste hierarchy that ranges from prevention to disposal. Waste management under the Directive must be implemented without endangering human health and without harming the environment (e.g. without risk to water, air, biodiversity, and without causing nuisance). It also sets out rules for extended producer responsibility, effectively adding to the burdens of manufacturers to manage products returned after use.

Opportunities for synergy

The WasteFD requires the adoption and implementation of Waste Management Plans and Waste Prevention Programmes at the national and local levels. These plans and programmes should analyse the current situation with regards to waste treatment, as well as identify the measures needed to carry out waste management in the context of the WasteFD's objectives. This includes existing and planned waste management installations, which are likely to constitute Projects subject to the EIA Directive. As waste installations should be provided for under Waste Management Plans, they are also subject to the requirements of the SEA Directive (see above).

The EIA Directive may also bear relevance for any Project with regard to the waste produced not only during the construction and operation of the Project, but also, in particular, with regard to the decommissioning and/or rehabilitation of the site.

During the preparation of the EIA Report, the waste produced and returned to the Project location must be taken into consideration in assessing the Project's significant effects on the environment, and would be relevant for the establishment of Alternatives and Mitigation as well as Compensation Measures.

INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE

Name used	Formal name
IED	<ul style="list-style-type: none"> Directive 2010/75/EU of the European Parliament and the Council on industrial emissions
Relevant guidance:	EU <ul style="list-style-type: none"> Guidance under Article 13(3)(c) and (d) of the IED; Commission Communication on the elaboration of baseline reports under Article 22(2) of the IED.

The IED is the main EU instrument regulating pollutant emissions from industrial installations. Around 50,000 Projects undertaking the industrial activities listed in Annex I to the IED are required to operate in accordance with a permit, which should contain conditions set in accordance with the principles and provisions of the IED. As indicated in the Commission Guidance document on 'Interpretation of definitions of Project categories of Annex I and II to the EIA Directive' (see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools): the EIA Directive and the Industrial Emissions Directive (IED) sometimes relate to the same type of activities. However, it is

important to be aware of the differences that exist between the objective, the scope, classification systems, and thresholds of these two directives.

Opportunities for synergy

IED permits must take the whole environmental performance of the industrial plant into account, including emissions to air, water, and land, generation of waste, use of raw materials, energy efficiency, noise, prevention of accidents, and the restoration of the site upon closure. Such an exercise aligns closely with the EIA Directive and ‘Member States have discretion to use the thresholds set by Annex I to the IED in the context of the EIA Directive’ (Commission Guidance Document, Interpretation of definitions of Project categories of Annex I and II to the EIA Directive, see the Annex to this Guidance Document on Other Relevant Guidance and Tools).

In addition, permits issued under the IED are to be reconsidered periodically to ensure compliance. While monitoring carried out under the IED will likely not cover all environmental aspects to be considered, the IED does require specific monitoring, part of which can be used for the EIA. The approach to monitoring for the IED can also be adopted and broadened to cover other aspects outlined in EIA monitoring proposals.

Joint/coordinated procedure

Article 2(3) of the EIA Directive provides the option for joint or coordinated procedures where Projects also have to be assessed under other EU legislation, but it is not a requirement.

SEVESO DIRECTIVE

Name used	Formal name
Seveso Directive	Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances
Relevant guidance:	EU Commission guidance document on Streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive Guidance tools are collected on the Minerva portal at: https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/minerva

The Seveso Directive was adopted in response to the industrial accident releasing hazardous chemicals in the Italian city of Seveso in 1976. The Directive has since been revised several times. The aim of the Seveso Directive is to prevent and, in case they occur, limit major accidents involving dangerous substances. It applies to establishments where dangerous substances may be present in quantities above a certain threshold. Certain industrial activities covered by other EU legislation are excluded from the Seveso Directive (e.g. nuclear establishments or the transport of dangerous substances).

The Seveso Directive takes a tiered approach to requiring safety measures at facilities based on the volumes of dangerous substances present at facilities. Seveso sites are categorised as lower-tier Seveso establishments or upper-tier Seveso establishments. Operators of lower-tier Seveso establishments have to notify the competent authority, design a major-accident prevention policy (MAPP), draw up accident reports and take into account land-use planning. In addition to these requirements, operators of upper-tier Seveso establishment must establish a safety report, implement a safety management system, define an internal emergency plan and provide the competent authorities with all necessary information. Furthermore, authorities are required inter alia to produce external emergency plans for upper tier establishments, deploy land-use planning for the siting of establishments, make relevant information publically available, ensure that any necessary action is taken after an accident including emergency measures, and conduct inspections.

Opportunities for synergy

The Seveso Directive is highly relevant to a number of assessments under the EIA Directive such as for instance impacts related to risks of major accidents and disasters, Mitigation, and climate change

adaptation. In addition, in light of the risk presented by establishments covered by the Seveso Directive, rules on permitting as well as regarding governance come into play, and as such the Seveso Directive is often directly linked to other legislation listed in this Annex, such as the IED and Aarhus convention. The Seveso Directive in this regard ensures that detailed information on installations are collected and employed in both land-use planning as well as in contingency planning. Synergies with EIA can be gained for a part of the EIA report containing the design of installations and the assessment of risk hazards that relates to the chosen design. The Seveso Directive can also be of use for the Screening, Scoping and Preparation of the EIA Report stages in relation to: quantitative thresholds for the assessment of significance, rules of public information in relation to governance, and finally the rules on Monitoring.

Joint/coordinated procedure

Article 2(3) of the EIA Directive provides the option for joint or coordinated procedures where Projects also have to be assessed under other EU legislation, but it is not a requirement.

TRANS-EUROPEAN NETWORKS IN TRANSPORT, ENERGY AND TELECOMMUNICATION

Name used	Formal name
TEN-T Regulation: Trans-European Transport Network	<ul style="list-style-type: none"> Regulation (EU) No 1315/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 on Union guidelines for the development of the trans-European transport network
TEN-TEC Regulation: Trans-European Telecommunication Network	<ul style="list-style-type: none"> Regulation (EU) No 283/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2014 on guidelines for trans-European networks in the area of telecommunications infrastructure.
TEN-E Regulation Trans-European Energy Network (PCI regulation)	<ul style="list-style-type: none"> Regulation (EU) No 347/2013 Of The European Parliament and of The Council of 17 April 2013 on guidelines for trans-European energy infrastructure.
Connecting Europe Facility: financing for TENs	<ul style="list-style-type: none"> Regulation (EU) No 1316/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 establishing the Connecting Europe Facility.
Relevant EU guidance:	<ul style="list-style-type: none"> Commission guidance on Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs).

The Trans-European Networks consists of lists of key transport, energy and telecommunications infrastructure Projects, known as Projects of common interest (PCIs). These Projects are designed to complete the European internal market and by interconnecting national infrastructure networks and ensuring their interoperability, thereby fulfilling e.g. the EU's energy policy objectives of affordable, secure and sustainable energy.

Under the TEN-E regulation for the energy sector, PCIs can benefit from accelerated planning and permit granting, due to streamlined environmental assessment processes.

AARHUS AND ESPOO CONVENTIONS

Name used	Formal name
Aarhus Convention	<ul style="list-style-type: none"> United National Economic Commission for Europe Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters.
Espoo Convention	<ul style="list-style-type: none"> United National Economic Commission for Europe Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary context.
	<ul style="list-style-type: none"> Directive 2003/4/EC of the European Parliament and of the Council on public access to environmental information and repealing Council Directive 90/313/EEC.

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Directive 2003/35/EC of the European Parliament and of the Council of 26 May 2003 providing for public participation in respect of the drawing up of certain plans and programmes relating to the environment and amending with regards to public participation and access to justice Council Directives 85/337/EEC and 96/61/EC - Statement by the Commission.
Relevant guidance:	EU	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guidance on the Application of the Environmental Impact Assessment Procedure for Large-scale Transboundary Projects; ■ Guidance document for member States' reporting under Article 9 of Directive 2003/4.

The Aarhus Convention establishes a number of rights of the public, both individuals and their associations, with regard to the environment. These rights are commonly depicted under the three pillars of access to environmental information, public participation in decision-making, and access to justice in environmental affairs. Parties to the Convention are required to make the necessary provisions so that public authorities will contribute to these rights to become effective. All EU Member States, as well as the EU itself, are parties to the Convention. The first two pillars are also part of EU law via Directives 2003/4/EC and 2003/35/EC, in addition a number of provisions in different EU instruments seek to implement these rights, such as the public participation and access to justice requirements under the EIA Directive, or the Access to Justice provisions under the IED Directive.

The Espoo Convention lays down the general obligation of States to notify and consult each other on all major Projects under consideration that are likely to have a significant adverse environmental impact across boundaries. Article 7 of the EIA Directive provides the legal basis for regulating Member States' rights and obligations in case of an EIA Procedure for a Project with transboundary impacts. Article 7(1) provides rights for the potentially affected Member States to be informed about e.g. a Screening procedure in another Member State. The affected Member State is to be informed at the latest by the time at which the public is informed in the Member State in which the Project is proposed for implementation.

Opportunities for synergy

The Aarhus Convention is the most comprehensive legal instrument relating to public involvement. By establishing rules on information and participation of the public, the Aarhus Convention has led to decisions setting precedents (e.g. on timeframes for informing the public), which can assist in the implementation of the EIA procedure. The main text indicates that public participation should be effective, adequate, formal, and provide for information, notification, dialogue, consideration, and response. Furthermore, just as the EIA Directive requires 'reasonable timeframes', so too does the Aarhus Convention. These may have an impact on the different stages discussed in the EIA Guidance Document series, for instance in relation to consultations, the EIA Directive establishes specific consultation requirements (see Part B Section 3.1).

ANNEX II – OTHER RELEVANT GUIDANCE AND TOOLS

- A. Andrusevych, T. Alge, C. Konrad (eds), Case Law of the Aarhus Convention Compliance Committee 2004-2011, 2nd edition
<https://www.eufje.org/images/DocAarhus/Aarhus%20CC%20case-law.pdf>
- Chartered Institute of Ecology and Environmental Management, Guidelines for ecological impact assessment in the UK and Ireland, Terrestrial, Freshwater, and Coastal, January 2016
http://www.cieem.net/data/files/Publications/EcIA_Guidelines_Terrestrial_Freshwater_and_Coastal_Jan_2016.pdf
- Commission, Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC
http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf
- Commission, Assessment of resource efficiency indicators and targets
http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/report.pdf
- Commission Communication on the elaboration of baseline reports under Article 22(2) of the IED (European Commission Guidance concerning baseline reports under Article 22(2) of Directive 2010/75/EU on industrial emissions)
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2014.136.01.0003.01.ENG
- Commission, DG Climate Action, Non-paper, Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
<http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient>
- Commission Final report on MSFD and licencing and permitting
https://circabc.europa.eu/sd/a/ca90e911-6585-4de0-983f-dd07a5c2a519/MSGC_19-2016-04_Study%20on%20licencing%20and%20permitting%20and%20MSFD_Final%20Report%20Arcadis.pdf
- Commission guidance document on Non-energy mineral extraction and Natura 2000
http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/nee_i_n2000_guidance.pdf
- Commission guidance document for Member States' reporting under Article 9 of Directive 2003/4 (Guidance document on reporting about the experience gained in the application of directive 2003/4/ec concerning on public access to environmental information)
http://ec.europa.eu/environment/aarhus/pdf/guidance_en.pdf
- Commission guidance document no 7. Monitoring under the Water Framework Directive
[https://circabc.europa.eu/sd/a/63f7715f-0f45-4955-b7cb-58ca305e42a8/Guidance%20No%207%20-%20Monitoring%20\(WG%207\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/63f7715f-0f45-4955-b7cb-58ca305e42a8/Guidance%20No%207%20-%20Monitoring%20(WG%207).pdf)
- Commission guidance document no 20. Exemptions to the Environmental Objectives
https://circabc.europa.eu/sd/a/2a3ec00a-d0e6-405f-bf66-60e212555db1/Guidance_documentN%C2%B020_Mars09.pdf
- Commission guidance document on Inland waterway transport and Natura 2000, Sustainable inland waterway development and management in the context of the EU Birds and Habitats Directives
http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/iwt_en.pdf
- Commission guidance on Aquaculture and Natura 2000, Sustainable aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network
<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Aqua-N2000%20guide.pdf>
- Commission guidance on Managing Natura 2000 sites: the provisions of Article 6 of Directive

92/43/EEC	http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm
■	Commission guidance document on Streamlining environmental assessments conducted under Article 2(3) of the EIA Directive http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016XC0727(01)
■	Commission guidance on the application of the Environmental Impact Assessment Procedure for Large-scale Transboundary Projects http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Transboundry%20EIA%20Guide.pdf
■	Commission guidance on wind energy development in accordance with the Natura 2000 http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf
■	Commission guidance document on the implementation of Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment (Title: Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment) http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32001L0042
■	Commission guidance on Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs) http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/PCI_guidance.pdf
■	Commission guidance under Article 13(3)(c) and (d) of the IED (Guidance document on the practical arrangements for the exchange of information under the Industrial Emissions Directive (2010/75/EU), including the collection of data, the drawing up of best available techniques reference documents and their quality assurance as referred to in Article 13(3)(c) and (d) of the Directive) https://circabc.europa.eu/sd/a/21de9052-ea90-45a3-a681-2614183a3e4a/BREF_guidance%20(final%20for%20Forum%2024%20Jun%2011).pdf
■	Commission guidelines for the assessment of indirect and cumulative impacts as well as impact interactions http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/guidel.pdf
■	Commission, interpretation manual of European Union habitats - EUR28 http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf
■	Commission, Interpretation of definitions of Project categories of annex I and II to the EIA Directive http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/cover_2015_en.pdf
■	Commission JRC Institute for Environment and Sustainability, Life cycle indicators framework: development of life cycle based macro-level monitoring indicators for resources, products and waste for the EU-27 http://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/LCindicators-framework.pdf
■	Commission Services Non-Paper: Application of EIA Directive to the rehabilitation of landfills http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/eia_landfills.pdf
■	Commission Services Non-Paper: Interpretation line suggested by the Commission as regards the application of Directive 85/337/EEC to associated/ancillary works http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Note%20-%20Interpretation%20of%20Directive%2085-337-EEC.pdf
■	Commission Support assessment tools, Tools developed to support the assessment of the marine environment under the MSFD http://mcc.jrc.ec.europa.eu/dev.py?N=18&O=355&titre_page=Support
■	Commission Staff Working Document, Better Regulation Guidelines http://ec.europa.eu/smart-regulation/guidelines/docs/swd_br_guidelines_en.pdf
■	European Environment Agency Land and Ecosystem Accounting - European Topic Centre Terrestrial Environment, LEAC methodological guidebook http://www.eea.europa.eu/themes/data-and-maps/data/land-cover-accounts-leac-based-on-

[corine-land-cover-changes-database-1990-2000/](#)

- EMEC, Environmental impact assessment (EIA) guidance for developers at the European Marine Energy Centre
http://hydropower.inl.gov/hydrokinetic_wave/pdfs/day3/4_final_emec_procedure.pdf
- European Investment Bank, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations
http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
- Global Marine Environment Protection, Initiative
<http://www.g20gmep.org/about/>
- Global Marine Information System, Environmental Marine Information System
<http://gmis.jrc.ec.europa.eu/>
- IEMA Quality Mark Article: 'What are the changes of that' – Probability and its Role in Determining Impact Significance
https://www.iema.net/assets/uploads/EIA%20Articles/aecom_article_probability_and_its_role_in_determining_impact_significance.pdf
- Imperia (EU LIFE+ funded project), Improving Environmental Assessment by Adopting Good Practices and Tools of Multi-criteria Decision Analysis
<https://www.jyu.fi/bioenv/en/divisions/natural-resources-and-environment/ymp/research/imperia-project>
- Jalava, K., et al., (2010) Quality of Environmental Impact Assessment: Finnish EISs and the opinions of EIA professionals, Impact Assessment and Project Appraisal, 28:1, 15-27
https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44376/978-951-39-5818-3_vaitos26092014.pdf?sequence=3
- Justice and Environment, Good Examples of EIA and SEA Regulation and Practice in five European Union Countries, 2008
http://www.justiceandenvironment.org/files/file/2009/06/eia-sea_good_examples.pdf
- Lawrence D.: Significance Criteria and Determination in Sustainability-Based Environmental Impact Assessment
https://www.ceaa-acee.gc.ca/155701CE-docs/David_Lawrence-eng.pdf
- Netherlands Commission for Environmental Assessment & CBD-Ramsar-CMS, Voluntary Guidelines on biodiversity-inclusive Environmental Impact Assessment
<https://www.cbd.int/doc/publications/imp-bio-eia-and-sea.pdf>
- OSPAR, Assessment of the Environmental Impact of Offshore Wind-farms
https://www.google.be/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwifhJ--wczSAhWCMBoKHVCKBjUQFgqXMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.ospar.org%2Fdocuments%3Fd%3D7114&usq=AFQjCNF4W-1luJiQV2g_0WPAjv3xlVxlgQ&sig2=O0rkDs7NgCjmvla7DNf2jw&bvm=bv.149093890,d.d2s
- Renewables Grid Initiative, Good Practice of the Year 2016 award
http://renewables-grid.eu/fileadmin/user_upload/Files_RGI/RGI_Publications/Good_Practice_of_the_Year_Award_brochure_2016.pdf
- RPS, Environmental impact assessment practical guidelines toolkit for marine fish farming
<http://www.sarf.org.uk/Project%20Final%20Reports/SARF024%20-%20Final%20Reports%20and%20Templates/EIA%20Guidelines%20FINAL+%20Templates.pdf>
- Schmidt, M., Glasson, J., Emmelin, L. and Helbron, H., Standards and Thresholds for Impact Assessment, 2008.
- Scottish Natural Heritage, A handbook on environmental impact assessment: Guidance for Competent Authorities, Consultees and others involved in the Environmental Impact Assessment Process in Scotland

<http://www.snh.gov.uk/publications-data-and-research/publications/search-the-catalogue/publication-detail/?id=2098>

- Sixth Framework Programme, Specific Targeted Research or Innovation Project Risk Assessment D 3.2 Report WP 3
http://www.sazp.sk/public/index/open_file.php?file=CEI/Hmcar/Risk_Assessment.pdf
- Slootweg, Roel; Kolhoff, Arend, Generic approach to integrate biodiversity considerations in screening and scoping for EIA
- UK Environment Agency: Environmental Impact Assessment (EIA), A handbook for Scoping projects
<https://www.gov.uk/government/publications/handbook-for-scoping-projects-environmental-impact-assessment>
- UK Department of Energy & Climate Change, Guidance notes on the offshore petroleum production and pipelines (assessment of environmental effects) regulations 1999 (as amended), October 2011
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/193705/eiaguidancenote.pdf
- UNFCCC, Highlights of the contribution of the Nairobi work programme, Assessing climate change impacts and vulnerability, making informed adaptation decisions
http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/unfccc-nwpsummary_interim.pdf



Publications Office

Anexo 2

**Estudio de Impacto Ambiental para AAU del Proyecto de Planta Solar
Fotovoltaica de 49,9 MW denominada “Huelva 2021” en el Término
Municipal de Huelva (Huelva).**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA AAU* DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW DENOMINADA "HUELVA 2021" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE HUELVA (HUELVA).

PROMOTOR: ALTER ENERSUN HUELVA, S.L.



MAYO 2019



www.gabitelingenieros.com
DELEGACION HUELVA
C/Puerto 8-10, 2º. 21003. Huelva.
Tlfno: 959 252 342 / Fax: 959 244 822.

INDICE

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.	3
1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO	3
1.2 IDENTIFICACION Y TITULACION DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO.....	6
1.3 ALCANCE, DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS.	6
1.4 LOCALIZACION	8
1.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN.....	10
1.5.1 DESCRIPCION DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	11
1.5.2 ACTUACIONES PREVISTAS.....	22
1.6 INPUTS DE LA ACTUACION.....	30
1.7 OUTPUTS DE LA ACTUACION	31
2. EXAMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES. SOLUCIÓN ADOPTADA	36
3. INVENTARIO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES.	41
3.1 MEDIO ABIOTICO	41
3.2 MEDIO BIÓTICO.....	51
3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO	68
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	84
4.1 DESCRIPCION DE IMPACTOS AMBIENTALES	84
4.2 VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	105
4.3 CONCLUSIONES	116
5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	117
6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	134
7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS	141
9. ANEXOS	146
10. PLANIMETRÍA	147

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

La aprobación del Real Decreto Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de consumidores, incorpora grandes mejoras respecto al Real Decreto 900/2015 y, ha supuesto el auge de las centrales de energías renovables, concretamente de las instalaciones solares fotovoltaicas.

En 2014, España alcanzó un 17,3% de consumo de energía renovable sobre el consumo final. Se tiene previsto que hasta 2020, el consumo de energía eléctrica aumente un 0,8% anual. Ante esta previsión, y con la necesidad de cumplir el objetivo europeo fijado en el 20% de energía renovable sobre el consumo de energía final, el impulso de instalaciones de nueva capacidad renovable se hace necesario.

A todo esto, hay que añadir que actualmente la tecnología solar fotovoltaica sigue optimizando su diseño y reduciendo los costes de instalación, operación y mantenimiento, por lo que cada vez resulta más viable técnica y económicamente la construcción de plantas con esta tecnología.

ALTER ENERSUN HUELVA, S.L se constituye en 2009 con la visión de convertirse en una de las primeras empresas de referencia en el sector de las energías renovables, específicamente en la producción de energía fotovoltaica sobre cubiertas. Cuenta con una amplia experiencia en la promoción de parques Fotovoltaicos de diferentes tipologías y potencias. Un ejemplo de ello es la construcción del parque solar HUELVA 2020, similar al que se realizará con este proyecto de ejecución.

ALTER ENERSUN HUELVA, S.L, promueve el proyecto de construcción de una Planta Solar Fotovoltaica (en adelante PSF) e instalaciones asociadas denominada "HUELVA 2021" en el término municipal de Huelva. En concreto, la PSF será de 49,9 MWp y se localizará ocupando varias parcelas del Polígono 2.

En cuanto a las instalaciones asociadas, se hace necesaria una nueva subestación eléctrica a situar en el término municipal de Huelva. La línea de evacuación de Alta Tensión hasta el punto de conexión a la red de distribución de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (SE ONUBA) será la misma que la proyectada para la Planta Solar Fotovoltaica "HUELVA 2020", pasando ésta de ser de simple a doble circuito desde la SE ONUBA hasta el apoyo N°15.

Atendiendo a la definición que da el art. 21.5 de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, deben entenderse como partes de la instalación de producción de energía eléctrica que nos ocupa (PSF) tanto la instalación de transformación (SE HUELVA 2021), como las líneas de evacuación necesarias (5. *Formarán parte de la instalación de producción sus infraestructuras de evacuación, que incluyen la conexión con la red de transporte o de distribución, y en su caso, la transformación de energía eléctrica*).

En este sentido, en el apartado 13 del art. 3 de la citada Ley 24/2013, se indican el tipo de instalaciones eléctricas que autoriza el estado:

- a) *Instalaciones peninsulares de producción de energía eléctrica, incluyendo sus infraestructuras de evacuación, de potencia eléctrica instalada superior a 50 MW eléctricos, instalaciones de transporte primario peninsular y acometidas de tensión igual o superior a 380 kV.*

Como la PSF propuesta tiene una potencia inferior a 50 MW eléctricos, la competencia para su autorización administrativa pasa a ser de la Comunidad Autónoma, en este caso, de la Delegación del Gobierno de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía.

A efectos de la legislación ambiental, se considera órgano competente en materia ambiental el que ejerza estas funciones en la Administración Pública donde resida la competencia sustantiva para la realización o autorización del proyecto. Por este motivo, aunque la actividad se encuentra recogida en el Anexo I de la Ley de evaluación de impacto ambiental vigente actualmente (Ley 21/2013, de 19 de diciembre), dado que el organismo sustantivo es el autonómico (marcado por la Ley del Sector Eléctrico), el órgano ambiental también debe serlo,

siendo la Comunidad Autónoma la responsable de realizar la tramitación, en este caso la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Huelva.

Por tanto, y de acuerdo a lo recogido en la normativa autonómica vigente, Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (y sus modificaciones posteriores), el conjunto de la actuación proyectada debe someterse al procedimiento abreviado de evaluación ambiental denominado Autorización Ambiental Unificada (en adelante AAU) por quedar recogida en el epígrafe 2.6bis del Anexo III de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, en concreto:

- Epígrafe 2.6bis: *Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red, no incluidas en el apartado anterior ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que, ocupen una superficie mayor de 10 ha.*

Asimismo, la PSF HUELVA 2021 compartiría la línea de evacuación proyectada para la PSF HUELVA 2020 que se encuentra incluida en el epígrafe 2.15 del Anexo III de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007:

- **Epígrafe 2.15:** *Construcción de líneas aéreas de transmisión de energía eléctrica de longitud superior a 3.000 m": AAU.*

Esta línea fue evaluada como de simple circuito en la AAU/HU/027/18. Así pues, se solicita someter el conjunto de la actuación proyectada (planta solar fotovoltaica, subestación eléctrica y línea de evacuación de doble circuito) al instrumento de prevención y control ambiental de AAU* (procedimiento abreviado de la Autorización Ambiental Unificada) y, según el art. 31.2.c. de la citada Ley 7/2007, la solicitud de AAU deberá ir acompañada, entre otros documentos, de un Estudio de Impacto Ambiental, con la finalidad y el objeto de llevar a cabo un análisis exhaustivo y una valoración de la posible incidencia que sobre el medio ambiente tendrá el proyecto al que acompaña el presente Estudio.

En este contexto, es objeto del presente Estudio, servir junto al Proyecto (proyectos en el caso que nos ocupa: PSF, Línea de evacuación y Subestación Huelva 2021) y al resto de documentación administrativa y sectorial, como base para la tramitación de la AAU* que se solicita para el PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" E INSTALACIONES ASOCIADAS, promovido por ALTER ENERSUN HUELVA, S.L, en el término municipal de Huelva consiguiendo así la legalización de la instalación a los efectos ambientales.

El contenido de este estudio se rige por lo establecido tanto en el Anexo II.A.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, como en el Anexo IV del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la AAU*.

1.2 IDENTIFICACION Y TITULACION DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO

La empresa y entidad peticionaria del Proyecto es "ALTER ENERSUN HUELVA, S.L", con [REDACTED] y domicilio social en Edificio Badajoz Siglo XXI, Paseo Fluvial 15, Planta 1, 06011, Badajoz, siendo su representante legal [REDACTED] con [REDACTED] y domicilio a efectos de notificación en GABITEL INGENIEROS, S.L., Calle Puerto nº 8-10, 2º A, 21003 Huelva (Tlfno.: 959.252.342 - Fax: 959.244.822).

La redacción de este Estudio de Impacto Ambiental corresponde a la Oficina Técnica GABITEL INGENIEROS, S.L., con C.I.F. nº: B-21.387.931 y domicilio social en C/ Puerto 8-10, 21003, en Huelva, y en concreto al Ingeniero Técnico [REDACTED], Colegiado [REDACTED] COITIH, con el apoyo de la Licenciada en Ciencias Ambientales [REDACTED] con [REDACTED]

1.3 ALCANCE, DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS.

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende los elementos que componen la futura PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HUELVA 2021", en el término municipal de Huelva.

Estos elementos son los siguientes:

- Paneles fotovoltaicos.



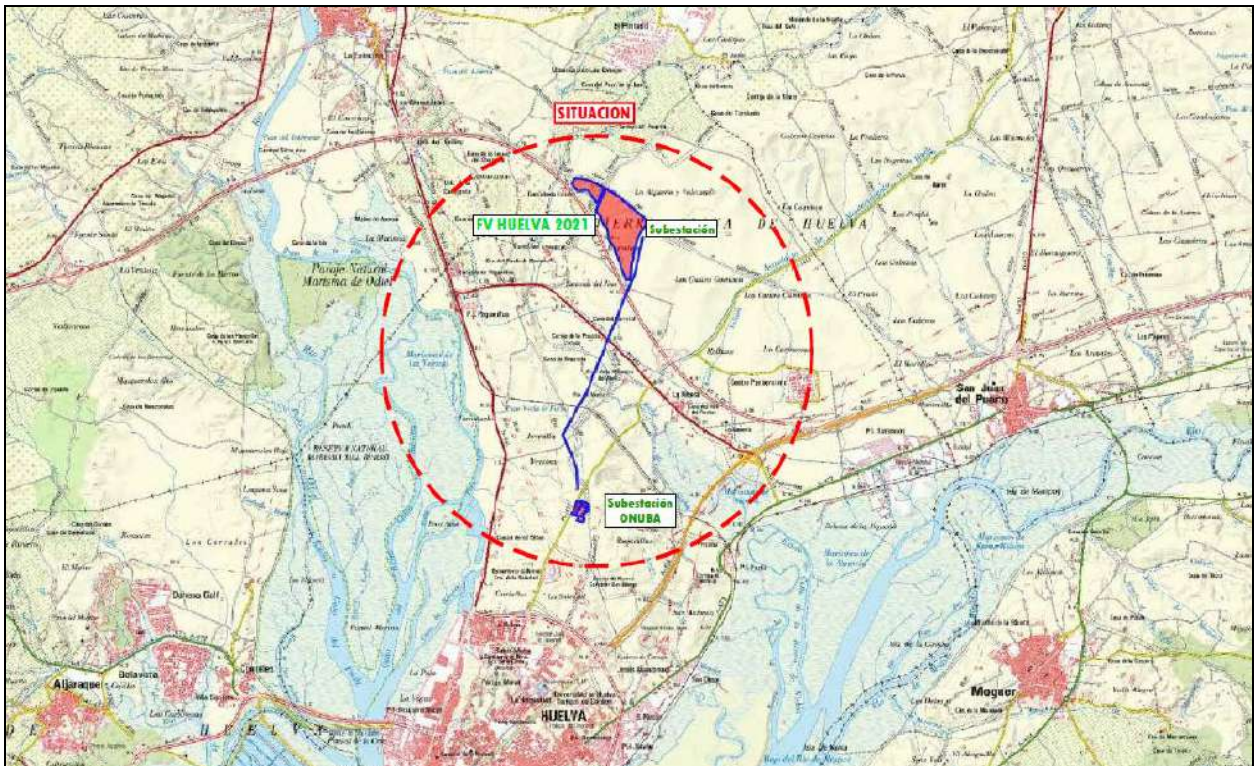
- Transformadores.
- Red de viales.
- Red de zanjas para cableado.
- Centro de control y subestación.
- Red subterránea de media tensión.
- Línea aérea de media tensión de conexión de las parcelas este y oeste.
- Línea eléctrica aérea/subterránea de alta tensión de evacuación de la planta.
- Zonas de acopios temporales de materiales.

Los acrónimos empleados en el presente documentos son los siguientes:

- PSF: Planta Solar Fotovoltaica / PFV: Planta Fotovoltaica
- FV: Fotovoltaica.
- SE: Subestación Eléctrica.
- LAAT: Línea Aérea de Alta Tensión.
- DC: Corriente continua.
- AC: Corriente alterna.
- AT: Alta Tensión.
- MT: Media Tensión.
- BT: Baja Tensión.
- Wp: Watio pico.
- Wn: Watio nominal.
- EDE: Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

1.4 LOCALIZACION

Las futuras PSF, SE HUELVA 2021 y línea de evacuación, se emplazarán íntegramente en el término municipal de Huelva, a aproximadamente 6 km al norte de la ciudad de Huelva y 3 km al sureste de Gibraleón, en los Parajes conocidos como Encinas, Chaparral y Palmar, realizándose el acceso desde la carretera N-431, a aproximadamente 1000 m al oeste del ámbito de estudio.



En relación a las instalaciones asociadas, la línea eléctrica de evacuación resulta ser compartida con la PSF AAU/HU/027/18. En este proyecto Huelva 2021, la subestación se unirá a la línea de evacuación de Huelva 2020 en su apoyo 15.

La planta solar fotovoltaica se construirá ocupando un total de 5 parcelas y sus datos catastrales son los siguientes:

- Polígono 2, Parcela 13. Ref. Catastral: 21900A002000130000TT
- Polígono 2, Parcela 12. Ref. Catastral: 21900A002000120000TL
- Polígono 2, Parcela 11. Ref. Catastral: 21900A002000110000TP

- Polígono 2, Parcela 306. Ref Catastral: 21900A002003060000TR
- Polígono 2, Parcela 307. Ref Catastral: 21900A002003070000TD

Por otro lado, las coordenadas (UTM 295) que corresponden con el centro de la instalación son las siguientes:

- ✓ X-684.393,17 m E
- ✓ Y-4.135.049,24 m N

La energía generada por esta planta fotovoltaica se transportará mediante circuito subterráneo hasta la SE HUELVA 2021, desde donde partirá una línea de evacuación de Alta Tensión hasta el punto de conexión cedido por ENDESA en la Subestación Onuba en barras de 66 KV. Todos los cálculos se han realizado en base a la potencia requerida de la planta "HUELVA 2021", que es de 49.95 MWp.

La superficie total de la parcela es de 92 Has, aunque teniendo en cuenta el vallado perimetral, la superficie de la parcela será de aproximadamente 87 Has.

En la cartografía anexa se muestran planos de detalle de la Planta, las SE y la línea de evacuación. La elección de la parcela sobre la que se ubicará la nueva planta fotovoltaica se ha realizado teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Radiación Solar, siendo Huelva la provincia con mayor número de horas de sol de Europa, lo cual unida a sus temperaturas máximas y mínimas hacen de esta provincia un lugar idóneo para el desarrollo de instalaciones fotovoltaicas.
- Cercanía al Punto de Conexión y disponibilidad de alquiler de los terrenos.
- Cumplimiento de la normativa medioambiental y urbanística,
- Grado de desarrollo tecnológico e infraestructuras existentes (redes de distribución eléctrica, carreteras, disposición de mano de obra cualificada, etc.) facilitará los trabajos de transporte, adquisición, instalación y conexión, tanto del equipamiento específico de la

Planta, como del relativo a servicios, disminuyendo los costes por estos conceptos.

Con todos estos factores, la instalación planteada permite asegurar unos altos rendimientos de producción energética en relación con la inversión realizada y con la vida útil prevista de la planta fotovoltaica. Estos criterios han sido confirmados mediante el software de simulación *PVSyst*, hace una estimación para la radiación y la temperatura óptimas para la explotación de la planta.

Por otra parte, la instalación de la nueva Planta Fotovoltaica supondrá la reconversión de una parcela en desuso en una zona de producción de energías renovables, con el consiguiente impacto positivo al medioambiente en términos de ahorro de emisiones de CO₂.

1.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

ALTER ENERSUN HUELVA, S.L cuenta con una amplia experiencia en la promoción de parques Fotovoltaicos de diferentes tipologías y potencias.

El presente proyecto de ejecución comprende desde la generación de energía de una planta de tecnología solar fotovoltaica en baja tensión y corriente continua, hasta la entrega de energía en corriente alterna y media tensión por medio de los inversores y transformadores asociados, es decir:

- ✓ Paneles fotovoltaicos en CC.
- ✓ Inversores de CC/CA
- ✓ Equipos, edificios y cableados que componen la instalación, tanto en baja como en media tensión.

La infraestructura de evacuación abarca desde una subestación que se construirá dentro del parque y donde se realizará la medida de la misma hasta una línea aérea de Alta tensión que partirá de la subestación citada y que transportará la potencia hasta la subestación Onuba, sitio donde se ha concedido el punto de conexión. Las pérdidas de la línea serán estimadas por parte de ENDESA.

1.5.1 DESCRIPCION DE LAS INFRAESTRUCTURAS

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

A continuación, se enumeran los elementos principales de la instalación:

- ✓ Generador fotovoltaico compuestos por células de silicio monocristalino con tecnología PERC. Estará formado por 133.056 módulos fotovoltaicos de 375 Wp de potencia en condiciones STC (Standard Test Conditions), agrupados en 216 strings de 22 ramas en paralelo de 28 módulos en serie.
- ✓ Habrá un total de 12 inversores de 3.300 kW de potencia nominal (hasta 50°C), que irán agrupados en doce (12) bloques de potencia compuestos por el cuadro general, el inversor y el transformador, por lo que la instalación estará formada por 12 subcampos de 3300 kW de potencia de salida AC y 4.158 kWp de potencia instalada, lo que hace un total de:
 - o 9.600 kW de potencia nominal AC
 - o 49.896 kWp de potencia instalada.
- ✓ La instalación de los módulos se realizará sobre un sistema de seguimiento solar a 1 eje azimutal (N-S) con seguimiento Este-Oeste. Se incluyen todos los dispositivos de mando y protección y cableado en corriente continua necesaria para su correcto funcionamiento. El cableado de los módulos también irá ubicado en éstas estructuras.
- ✓ Se dispondrá de doce (12) transformadores 30/0,66 kV de 3.630 kVA de potencia aparente cada uno, agrupados en grupos de 4 que mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV irán directamente a la subestación "Huelva 2021", donde se elevará la tensión y partirá la línea de evacuación de 66 kV hasta el punto de conexión concedido por Endesa, mencionado anteriormente.
- ✓ A la salida de los transformadores, habrá una celda de entrada y una de salida en el primer transformador del grupo y dos de entrada y una de salida en el resto.

- ✓ Viales de acceso, caminos interiores, cerramiento perimetral, etc.
- ✓ Instalaciones auxiliares de la Planta FV (sistema de monitorización y control, red de comunicaciones, instalaciones auxiliares de la Planta FV (sistema de monitorización y control, red de comunicaciones,

La energía producida por los módulos en corriente continua se conduce al inversor, que, utilizando tecnología de potencia, la convierte en corriente alterna a 660 VAC y 50 Hz. La energía generada, medida por su correspondiente contador, se venderá a la empresa distribuidora tal y como marca el Real Decreto 661/2007.

Las conexiones de los strings de módulos fotovoltaicos se realizarán en la caja de conexiones y protección. Esta caja contendrá también los elementos de protección de la parte de continua de la instalación. No obstante, antes de entrar a cada inversor, se colocarán interruptores automáticos de continua que derivarán la instalación a tierra en el caso de que se produzca un fallo de aislamiento en la parte de continua de la instalación.

La salida de cada inversor se conectará con un cuadro general de Baja Tensión con protecciones donde se unificarán las líneas y conectarán con el transformador 30/0,66 kV. Desde el bloque de potencia, concretamente desde la Celda de Salida en MT, partirá la línea subterránea de media tensión en 30 kV que unirá 4 bloques de potencia. De este grupo saldrá una línea de 30 kV hasta la subestación, por lo que llegarán a la subestación Huelva 2021 un total de 3 líneas. Desde aquí, en una posición de línea se elevará la tensión y se evacuará mediante una línea Aérea de Alta Tensión de 66 kV hasta el punto de conexión concedido en la Subestación Onuba en barras de 66 kV.

Las protecciones del sistema irán conforme al Real Decreto 1578/2008 y a las normas particulares de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA. El cableado y los elementos de protección serán conformes al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (e Instrucciones Complementarias) y a las Normas Particulares de la Compañía Distribuidora ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

En la siguiente tabla resumen pueden observarse los datos de diseño de la central fotovoltaica diseñada:

Tabla 1 - Resumen datos de diseño HUELVA 2021

Nombre la Planta Solar Fotovoltaica	HUELVA 2021
Potencia (MWp)	49,9
Tipo de instalación	Seguidor a 1 Eje Horizontal orientado 0º (seguimiento este-oeste)
Nº de seguidores	1.584
Distribución en seguidor	2V
Modulo Fotovoltaico	LONGi Solar LR6.72HPH 375M
Tipo de tecnología	PERC - Silicio Monocristalino
Nº Módulos	133.056
Modelo inversor	POWER ELECTRONICS FS 3300 K
Nº inversores	12
Localización	Coordenadas UTM 29S X-684.472,81 Y-4.135.012,63
Municipio	Huelva
Provincia	Huelva
Tiempo estimado construcción	9 Meses
Producción estimada (MWh/año)	107.852,38

ACCESO

En la Planta Solar FV debemos diferenciar dos tipos de accesos:

- Acceso principal: Camino desde la infraestructura viaria más próxima hasta el acceso a la planta FV. Los transportes especiales, encargados del transporte de los componentes de la Planta Solar, así como los vehículos de obra, accederán por los caminos y carreteras existentes hasta el límite de las parcelas.

- Caminos interiores: Caminos de interconexión entre los diferentes elementos de la Planta Solar. En el interior de la planta FV, se construirán viales principales, en el perímetro de la instalación, que servirán para comunicar las Casetas de Transformación, el Edificio de Control y Mantenimiento y la Subestación. Estos viales tendrán una anchura de 5 m para permitir la circulación de los vehículos de montaje y mantenimiento. Para facilitar su drenaje se añadirán cunetas de 1 m de anchura y 0.5 m de profundidad.

Además, existirá una red de viales secundarios en la dirección norte-sur para la interconexión y mantenimiento de los seguidores fotovoltaicos.

Los caminos se realizarán añadiendo al terreno una capa de 20 cm de zahorra para mejorar la capacidad portante del pavimento.

Las zanjas para el alojamiento de cables eléctricos de BT y MT discurrirán por las orillas de los caminos, sin la necesidad de un trazado aparte.

Al estar el parque FV dividido en distintas parcelas con separación física entre ellas, ya sea por los caminos públicos que se respetan o por los arroyos existentes, existen además accesos secundarios a dichas zonas para que toda la instalación sea accesible.

ACCESO 1

- Circular por la E-1/A-49.
- Tomar la salida 81 a la N-431 (1), y girar a la izquierda en el cruce indicado (2).
- Seguir la H-1417 y girar a la izquierda en (3).
- Continuar 3 km aproximadamente hasta la entrada del parque fotovoltaico (4).



Imagen 1 – Vía de acceso 1

VIDA ÚTIL

La vida útil del proyecto se estima en 25 años. No obstante, al término de este período, se evaluará por los encargados del mantenimiento de la misma el estado de la planta y se decidirá el futuro la instalación, pudiendo alargar su vida útil en torno a 5-10 años más.

Desde el punto de vista de la tecnología empleada, hay que tener en cuenta que el fabricante asegura que, la eficiencia de los módulos fotovoltaicos, va disminuyendo en torno a un 0,5% cada año, asegurando una eficiencia mínima del 97,5% el primer año. Con este dato el fabricante estima que, pasados 25 años, la eficiencia de los módulos será del 85,5 %, lo que supone un 14,5 % de pérdidas.

SUBESTACIÓN HUELVA 2021

Se instalará en la siguiente parcela:

Polígono 2, parcela 11. Ref. Catastral: 21900A002000110000TP

Término municipal de Huelva, Huelva.
281.428 m²

El centro de la subestación, estará concretamente en las coordenadas UTM:

- X = 684757.59
- Y = 4134784.35

Para la evacuación de la energía generada en la Planta Fotovoltaica "HUELVA 2021" se propone la construcción de una Subestación 66/30 kV denominada "HUELVA 2021", desde donde se evacuará la energía producida por dicha planta, mediante una línea aérea de 66 kV, hasta el Punto de Conexión concedido por ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA en la Subestación "Onuba". Esta línea de evacuación aérea no es objeto de este proyecto.

La Subestación estará constituida por:

▪ Parque de 66 kV.

- Tipo: Exterior Convencional.
- Esquema: Entrada línea-Trafo.
- Alcance: 1 posición de línea.
1 posición de transformación.

▪ Parque de 30 kV.

- Tipo: Interior celdas blindadas y aisladas en SF6.
- Esquema: Simple barra.
- Alcance: 1 posición de transformación.
3 posiciones de línea
1 posición de Servicios Auxiliares.
1 posición de acoplamiento transversal.
1 posición de medida de tensión de barras.
1 posición de baterías de condensadores.

- Transformación.

Se instalará una unidad transformadora de las siguientes características:

- Transformador 66/30 kV 40/50 MVA, con regulación en carga.
- Reactancia de puesta a tierra

Dado que el lado de 30 kV se propone en triángulo habría que crear un neutro ficticio utilizando una reactancia en zig-zag, con resistencia suficiente, para limitar la corriente de defecto a tierra a 1.000 A.

- Batería de condensadores.

Se instalará una batería de condensadores de 4 MVar conectada a barras de 30 kV.

- Sistema de control y protecciones.

La subestación será telemandada desde el Centro de Control de la planta fotovoltaica.

Se instalará un sistema integrado de control (SICP) que integrará las funciones de control local, protecciones y telecontrol.

- Sistema de Servicios Auxiliares.

Estará constituido por:

- Servicios auxiliares de corriente alterna

1 Transformador de 250 kVA. 30/0,400 kV conectado a barras de 30 kV.

Cuadro de distribución.

- Servicios auxiliares de corriente continua

2 Rectificadores batería 125 V. c.c. 100 Ah.

2 Convertidores 125/48 Vcc.

Cuadro de distribución.

- Sistema de Telecomunicaciones.

El sistema de telecomunicación está pendiente de definir y deberá diseñarse en el Proyecto de Telecomunicaciones.

- Sistema de puesta a tierra.

- Red de tierra inferior

Se dimensionará de acuerdo a los siguientes datos de partida:

Resistividad del terreno	50 $\Omega \cdot m$.
Intensidad de defecto	6 kA.
Tiempo de despeje de falta	0,5 seg.
Resistencia del cuerpo humano	1.000 Ω .

El cálculo de la red de tierra será comprobado con medidas en el terreno y en caso de no cumplir los requisitos se procederá a las modificaciones necesarias para que se cumplan.

Las tensiones de paso estarán por debajo de valores admitidos en la ITC-RAT 13.

- Red de tierra aérea

Para la protección de la subestación frente a descargas atmosféricas (frente de onda escarpado tipo rayo), se instalará una red de protección aérea basada en la colocación sobre los pórticos de amarre de las líneas y sobre soportes próximos a los transformadores pararrayos tipo Franklin.

- Para la protección de la subestación frente a descargas atmosféricas (frente de onda escarpado tipo rayo), se instalará una red de protección aérea basada en la colocación sobre los pórticos de amarre de las líneas y sobre soportes próximos a los transformadores pararrayos tipo Franklin.

- Sistema de Seguridad.

- Formado por protección contra incendios y antiintrusismo.

LINEA AÉREO-SUBTERRÁNEA 66 KV PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

Para la ejecución de la línea aérea se aprovechará la línea diseñada para el proyecto "Huelva 2020" propiedad del mismo promotor y que tiene capacidad portante suficiente para alojar un segundo circuito. La conexión se realizará en el apoyo 15.

El trazado de la línea aérea comenzará saliendo de manera aérea desde el pórtico de la SET Huelva 2021 hasta un apoyo nuevo mediante un vano destensado y de este hasta el apoyo nº 15 de igual manera se realizara con un vano destensado.

Esta línea estará compuesta por un conductor LA-280 dispuesto en doble circuito utilizando las crucetas libres., con cable de fibra óptica OPGW y 15 apoyos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Sistema Corriente alterna trifásica a 50 Hz
- Tensión nominal 66 kV
- Categoría Segunda
- Número de circuitos 1
- Número de cables por circuito 3

TRAMO AÉREO

- Longitud 7.096 m
- Nº de apoyos 15
- Zona A
- Conductor LA-280
- Aislamiento Composite
- Tipo de apoyos metálicos celosía
- Tramo AP 1 – AP 15 Doble bandera (se tiende 2 cto.)
- Fibra óptica O PGW 48

TRAMO SUBTERRÁNEO

- Longitud 474 m

- Longitud entre terminales 520 m
- Conductor 36/66 kV XLPE 1x630 mm² Al H95
- Tipo de conexión de las pantallas Single Point
- Tipo de canalización Entubada hormigonada D/C
- Nº de circuitos tendidos 1
- Disposición cables Tresbolillo
- Dimensiones canalización 1,25 m x 1,12 m (prof. x ancho)

TRAMO AÉREO

El trazado de la línea aérea comenzará saliendo de manera aérea desde el pórtico de la SET Huelva 2021 hasta un apoyo nuevo mediante un vano destensado y de este hasta el apoyo nº 15 de igual manera se realizara con un vano destensado a una distancia no superior a 20 m.

La nueva línea aérea utilizara los apoyos de doble circuitos justificados en el proyecto de la línea de evacuación que interconecta la SET PEGUERILLA con la SET Onuba está recogido dentro del proyecto Huelva 2020.

Esta línea estará compuesta por un conductor LA-280 dispuesto en doble circuito utilizando las crucetas libres., con cable de fibra óptica OPGW y 15 apoyos.

A continuación se resume la longitud de los vanos, así como las coordenadas UTM ETRS-89 huso 29N de los apoyos.

En la siguiente tabla se indican los cruzamientos existentes en el tramo aéreo.

APOYO	FUNCIÓN	VANO ANTERIOR	VANO POSTERIOR	ÁNGULO	X	Y	Z
1	FL	-	333,12	-	683.845,86	4.130.511,73	44,10
2	AM-ANG	333,12	319,54	177,46g	683.822,00	4.130.844,00	31,43
3	SUSP	319,54	305,22	-	683.690,07	4.131.135,03	26,19
4	AM-ANG	305,22	365,53	141,58g	683.564,00	4.131.413,00	20,16
5	SUSP	365,53	455,88	-	683.736,66	4.131.735,18	19,63
6	AM-ANG	455,88	382,38	191,98g	683.952,00	4.132.137,00	17,60

APOYO	FUNCIÓN	VANO ANTERIOR	VANO POSTERIOR	ÁNGULO	X	Y	Z
7	SUSP	382,38	385,54	-	684.088,86	4.132.494,05	5,64
8	SUSP	385,54	370,68	-	684.226,83	4.132.854,07	8,01
9	SUSP	370,68	312,74	-	684.359,55	4.133.200,17	13,49
10	AM-AL	312,74	217,11	-	684.471,46	4.133.492,21	16,11
11	SUSP	217,11	251,64	-	684.549,17	4.133.694,94	18,30
12	SUSP	251,64	222,85	-	684.639,24	4.133.929,91	21,54
13	AM-ANG	222,85	376,95	189,79g	684.719,00	4.134.138,00	24,02
14	SUSP	376,95	254,37	-	684.795,95	4.134.507,01	28,86
15	AN-AL	254,37	206,32	-	684.847,88	4.134.756,03	30,75

VANO	CRUZAMIENTO	TERMINO MUNICIPAL
1-2	Camino público	Huelva
2-3	Camino	Huelva
3-4	Colada de Cantarranas	Huelva
5-6	FF.CC. Huelva-Zafra	Huelva
6-7	Camino	Huelva
7-8	Ribera de Nicoba	Huelva
7-8	Línea BT	Huelva
8-9	Línea MT	Huelva
8-9	Vereda de Peguerillas	Huelva
8-9	Carretera N-431	Huelva
11-12	Autovía A-49	Huelva
11-12	Camino de servicio	Huelva

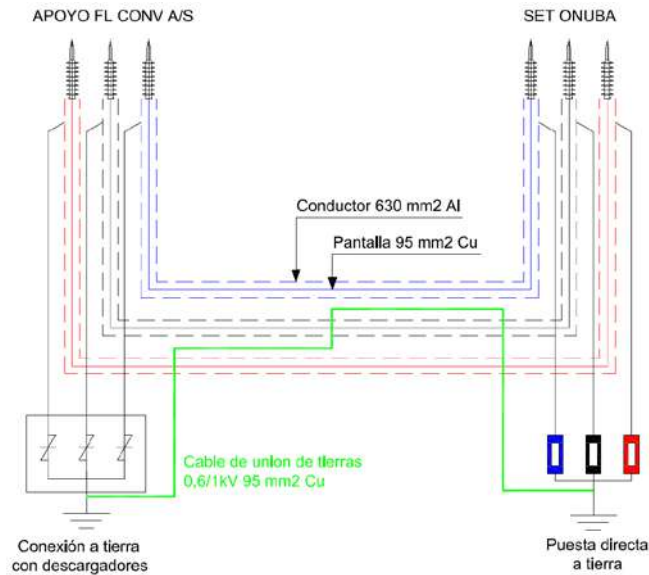
TRAMO SUBTERRÁNEO

El primer tramo de línea desde la subestación Onuba hasta el apoyo nº 1 será subterráneo.

Este tramo tendrá una longitud de 556 m, 600 entre terminales, y estará compuesto por un conductor 36/66 kV XLPE 1x630 Al/H95, dispuesto en canalización entubada y hormigonada de 1,25 m de profundidad y 120 cm de ancho.

El cruce de la carretera HU-3101, se realizará mediante perforación tipo "topo" con tubo de 900 mm de diámetro.

La conexión de pantallas en este tramo subterráneo será de tipo Single Point, según el siguiente esquema:



En la siguiente tabla se resumen los tramos y distancias de la línea subterránea.

Tipo de conexión	Punto inicial	Punto final	Longitud entre terminales (m)
Single Point	0+000 SET Onuba (P.a.t. directa)	0+474 Apoyo FL (P.a.t. SVL)	520

1.5.2 ACTUACIONES PREVISTAS

La construcción de la PFV, la SE HUELVA 2021 y la línea de evacuación a doble circuito consistirá en las siguientes fases:

Fase 1: Obra Civil.

Comprenderá las siguientes actuaciones:

PSF y SE HUELVA 2021:

- Replanteo de las zonas de trabajo.
- Preparación de los terrenos, incluyendo desbroce y retirada de restos de cultivos. Trasplante de ejemplar de *Quercus ilex* (se detallará en el capítulo de Medidas correctoras). No existe en la superficie ninguna otra vegetación natural sobre la que sea necesario intervenir.
- Acondicionamiento del terreno a través de mínimos movimientos de tierra para la nivelación de las superficies consiguiendo la pendiente necesaria, no erosiva, para la instalación de los paneles y la SE.

Teniendo en cuenta que, según las recomendaciones del fabricante de los paneles, las pendientes máximas sobre las que se pueden instalar son N-S: 5-10% y E-O sin limitación, no serán necesarios grandes movimientos de tierra, máxime teniendo en cuenta que las parcelas agrícolas del ámbito de actuación presentan en general una topografía suave y llana.

Se realizará una aportación de una capa de zahorra o material de aporte externo de 20 cm en los viales interiores, en las zonas de ubicación de casetas transformadoras, Edificio de Control, etc. y en lugares que lo requieran para garantizar, de este modo, la calidad mínima del terreno en toda la superficie. En los casos con afloramientos se realizará el descabezado de estos.

Se construirá un sistema de drenaje para conducir las escorrentías del terreno hacia sus puntos de desagüe natural, que serán conservados tratando siempre de respetar al máximo la orografía natural del terreno.

- Preparación de las instalaciones temporales de obra en la que se ubiquen las casetas y almacenes de las empresas que participarán en la construcción.
- Adecuación/Construcción de los accesos y viales internos.

Como se ha comentado anteriormente, se construirán distintos tipos de acceso:

- o Acceso principal: Camino desde la infraestructura viaria más próxima hasta el acceso a la planta FV. Los transportes especiales, encargados del transporte de los componentes de la Planta Solar y la Subestación, así como los vehículos de obra, accederán por los caminos y carreteras existentes hasta el límite de las parcelas.
- o Caminos interiores: Caminos de interconexión entre los diferentes elementos de la Planta Solar, así como entre la Planta y la SE.

Al estar la PFV dividida en distintas parcelas con separación física entre ellas, ya sea por los caminos públicos que se respetan o por los arroyos existentes, existen además accesos secundarios a dichas zonas para que toda la instalación sea accesible.

- Excavaciones de zanjas para cables.

Las Casetas Transformadoras distribuidas a lo largo de la PFV estarán unidas por circuitos eléctricos de 30 kV soterrados que se encargarán de transportar la energía eléctrica producida hasta la Subestación transformadora 66/30 kV.

Por el interior de la PFV también discurrirán los circuitos eléctricos en corriente continua que transportan la energía producida por los módulos fotovoltaicos hasta los inversores y de los cuadros de CA a los transformadores.

Las canalizaciones a través de las cuales se tenderán cables eléctricos anteriores, dependerán del número y tipos de circuitos que albergue. En dichas canalizaciones también se incluirán la red de fibra óptica destinada a las comunicaciones de la Planta FV y la red de tierras.

Las zanjas tendrán unas dimensiones de 0,60, 0,80 o 1 m de ancho y 1 o 1,20 m de profundidad, en función del número y tipo de cables que aloje (líneas de BT, MT, red de tierra y comunicaciones, según el tramo).

Se colocará una banda de señalización a 0,30 m y otra de protección a 0,60 m del nivel definitivo del suelo.

Siempre que sea posible y cuando el conductor de DC sea de sección baja se preferirá llevar por bandeja o fijado a la estructura.

Los cables se tenderán bajo tubo de PVC corrugado o directamente enterrados siempre que lo permitan. Se contemplan los siguientes rellenos:

- o Relleno: Esta capa de relleno deberá ser compactada mecánicamente en capas de 20 cm. Y deberá ser seleccionado de modo de no contener gravas de tamaño mayor a 3", restos de escombros, sales solubles y materia orgánica.
- o Cama de Apoyo: Los tubos irán sobre cama de arena de río de 0,05 m y estarán cubiertos con una capa de arena de al menos 0,10m por encima del tubo superior y envolviéndolos completamente. Este relleno consiste en una capa de 10 cm de espesor de arena compactada en forma manual que forme la base de apoyo del tubo.

- Instalación de arquetas.

Se deberán colocar arquetas cada 100 m como máximo y en los cambios de dirección.

Estas arquetas serán de hormigón o polipropileno reforzado, estas últimas protegidas con una capa alrededor de hormigón de 10 cm en los casos que deban soportar esfuerzos mecánicos.

Las tapas serán de polipropileno reforzado y de fundición o de obra en los casos que deban soportar esfuerzos mecánicos.

En el interior de las arquetas deberán quedar sellados todos los tubos para evitar el acceso al interior de estos de agua o roedores en el interior de las arquetas.

- Cimentación del edificio modular prefabricado de control y mantenimiento.
- Cimentación de Casetas Transformadoras.
- Cimentación, saneamiento, drenaje (red de desagüe formada por tubos perforados colocados en el fondo de zanjas de gravas y rellenas de material filtrante adecuadamente compactado y envuelto en geotextil) y urbanización de la SE HUELVA 2021.

- Hincado de los paneles/seguidores fotovoltaicos. El sistema de hincado de perfiles metálicos para sustentar las estructuras de los paneles fotovoltaicos no precisa de cimentaciones de hormigón.
- Vallado perimetral de la SE HUELVA 2021 y de la instalación total de la PFV.

Consistirá en un cercado de 2 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 40/14, y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm de diámetro, tensores, y accesorios, y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/i. Los postes tendrán un remate superior vertical de 50 cm. Las puertas serán del mismo material descrito anteriormente y tendrán una apertura de al menos 5 metros.

Paralelo a los mismos y a una distancia máxima de 1,5 m, se dispondrá una pantalla vegetal formada por vegetación de matorral autóctono para reducir el impacto visual en las zonas expuestas a la vista. Dicha vegetación no deberá interferir con las líneas aéreas de paso o de evacuación (se detallarán sus características en el apartado de Medidas correctoras).

LÍNEAS AÉREA- SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN

Cimentación de los apoyos

Las cimentaciones de los apoyos son de tipo monobloque para los apoyos de suspensión y de tipo patas fraccionadas (4 patas) para el resto de apoyos.

El bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 20 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Sobre cada uno de los bloques de hormigón se hará la correspondiente peana, con un vierteaguas de 5 cm de altura.

Los valores de ángulo de arranque de tierra y carga admisible del terreno se deducen de estudios de suelos o se adoptan los de la Tabla 10 de la ITC-LAT 07 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

En la siguiente tabla se muestran las dimensiones de las cimentaciones:

Nº	FUNCIÓN	TIPO APOYO	TIPO	ANCHO (m)	PROF. (m)	EXCAVACIÓN (m3)	HORMIGON. (m3)
1	FL	CEFIRO-240-24-DH30a	4 PATAS	1,85	3,45	47,23	49,59
2	AM-ANG	CEFIRO-120-18-DH30a	4 PATAS	1,35	3,05	22,23	23,35
3	SUSP	ALISIO-30-17-DH27a	MONOLITICA	1,85	2,36	8,08	8,48
4	AM-ANG	CEFIRO-210-20-DH30a	4 PATAS	1,70	3,30	38,15	40,06
5	SUSP	ALISIO-60-27-DH34a	MONOLITICA	2,36	2,83	15,76	16,55
6	AN-ANG	CEFIRO-90-24-DH35a	4 PATAS	1,25	2,80	17,50	18,38
7	SUSP	ALISIO-30-27-DH34a	MONOLITICA	2,23	2,49	12,38	13,00
8	SUSP	ALISIO-35-28-DH34a	MONOLITICA	2,30	2,82	14,92	15,66
9	SUSP	ALISIO-35-30-DH34a	MONOLITICA	2,35	2,80	15,46	16,24
10	AM	CEFIRO-30-10-DH30a	4 PATAS	0,90	2,05	6,64	6,97
11	SUSP	ALISIO-30-26-DH27a	MONOLITICA	2,19	2,48	11,89	12,49
12	SUSP	ALISIO-30-26-DH27a	MONOLITICA	2,19	2,48	11,89	12,49
13	AM-ANG	CEFIRO-60-20-DH30a	4 PATAS	1,10	2,60	12,58	13,21
14	SUSP	ALISIO-30-26-DH34a	MONOLITICA	2,19	2,48	11,89	12,49
15	AN	CEFIRO-90-10-DH34a	4 PATAS	1,11	2,70	13,30	13,97

Cerramiento apoyo

Alrededor del apoyo de conversión aéreo-subterránea nº 1, se construirá un cerramiento de obra de fábrica, que servirá para dar protección a la parte inferior del apoyo e impedir el acceso de personal no autorizado.

El cerramiento tendrá 2,5 m de altura y dejará una distancia horizontal del apoyo de 1,25 m. Se construirá sobre cimentación corrida y dispondrá de pilares de ladrillo en las esquinas. La pared se recubrirá con mortero.

Puesta a tierra apoyos

La puesta a tierra de los apoyos se realizará teniendo en cuenta lo que al respecto se especifica en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/08), considerando que la línea dispone de un sistema de desconexión automática, con un tiempo de despeje de la falta inferior a 1 segundo.

LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN

La profundidad de la zanja a realizar para el soterramiento de la línea subterránea de alta tensión, salvo cruzamientos con otras canalizaciones que obliguen a variar la profundidad de la línea, será de 1,25 m. La anchura de la zanja será de 0,6 m.

Fase 2: Montaje.

Una vez finalizada la obra civil se procederá al montaje de los diversos equipos. La secuencia será:

PSF y SE HUELVA 2021

- Montaje Mecánico: módulos fotovoltaicos, casetas transformadoras, etc.
- Montaje Eléctrico: cableado de corriente continua, cajas de conexión, transformadores, inversores, celdas, cableado MT, etc.
- Montaje de instalaciones auxiliares: sistema de monitorización y control, video vigilancia, comunicaciones, etc.

LÍNEAS AÉREAS DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN

- Transporte, acopio, armado e izado de torres a pie de hoyos.
Los materiales se transportarán hasta las zonas de almacenamiento previstas desde donde se trasladarán específicamente los necesarios a pie de cada apoyo para proceder a su montaje y posterior izado (según la configuración del terreno, las torres se montarán en el suelo con calces y se izarán con grúa-pluma si existe explanada, o se izarán las piezas una a una y se montarán manualmente con pluma auxiliar para su ensamblaje sobre la propia torre).
- Acopio de los conductores, cables de tierra y cadenas de aisladores. Tendido de conductores y cable de tierra. Regulado de la tensión, engrapado.

La fase de tendido comienza cuando los apoyos están convenientemente izados y se han acopiado los materiales necesarios para su ejecución. El tendido de cables se realiza en

su totalidad por el aire, sin tocar los conductores, mediante una máquina de freno que va desenrollando los cables de la bobina, a la vez que otro equipo tira de ellos y los pasa por las poleas necesarias ubicadas en las crucetas, mediante un cable guía que se traslada de una torre a otra mediante maquinaria ligera (todo-terreno). Para el tensado de los cables se tira de ellos por medio de cabrestantes y con la máquina de freno midiendo la tracción mediante dinamómetros. Posteriormente se colocan las cadenas de aisladores de amarre y de suspensión. Los conductores se colocan en las cadenas de amarre mediante los trabajos de engrapado. Finalmente se colocan los separadores, antivibradores y contrapesos y se cierran los puentes de línea.

- Eliminación de materiales y restitución de posibles daños.

Una vez finalizadas estas actuaciones, de nuevo se procede al orden y limpieza de las zonas, retirando los residuos generados.

- Operación y mantenimiento.

El mantenimiento implica una serie de actividades para el personal encargado que consisten en revisiones periódicas y accidentales, control de vegetación y uso de la instalación por las aves.

Fase 3: Pruebas y Puesta en Marcha.

La fase de pruebas y puesta en marcha deberá ser coordinada con la finalización de las obras correspondientes a la SE HUELVA 2021 y la Línea de Alta Tensión hasta el Punto de Conexión situado en barras de 66 kV de SE ONUBA.

- Energización SE y LAT
- Ensayos SE y LAT
- Conexión de cableado de MT de la Planta FV a Celdas de SE
- Ensayos PFV
- Inicio Venta Energía

El plazo estimado para la construcción de la Planta FV es de 11 meses, según el plannig de ejecución previsto que se adjunta en el proyecto técnico de la PFV al que acompaña el presente documento.

1.6 INPUTS DE LA ACTUACION

El único recurso consumido destacable será la ocupación del suelo en detrimento de la capacidad agrícola actual del mismo. Por el contrario, se identifican como impactos positivos que la instalación proyectada utilizará un recurso inagotable, como es el sol, y no requerirá la utilización importante de otros recursos naturales, presenta un reducido impacto ambiental frente a otras fuentes de generación eléctrica convencionales, como es la nuclear o las asociadas a los combustibles de origen fósil, ya que no produce la emisión de gases de efecto invernadero que contribuyan al calentamiento global y otros contaminantes atmosféricos (CO₂, NO_x y SO_x, principalmente), no genera ruido ni vertidos, demanda un reducido mantenimiento, y garantiza un suministro energético sin necesidad de recursos exteriores.

En general, los recursos naturales a consumir según las acciones a acometer susceptibles de generar algún tipo de impacto sobre el medio natural se resumen en los siguientes:

■ FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Apertura y adecuación de caminos de acceso, apertura de zanjas para cableado: consumo de energía y combustible por parte de la maquinaria interviniente, consumo de suelo ocupado por los caminos y eliminación de posible vegetación natural.
- Instalación de infraestructuras eléctricas: ocupación de suelo, consumo de energía y combustible por parte de la maquinaria interviniente y eliminación de posible vegetación natural.

FASE DE FUNCIONAMIENTO:

- Ocupación: consumo del suelo ocupado por los paneles solares, apoyos y cruces aéreos sobre vías pecuarias y cursos de agua, (con la consecuente disminución de su reserva natural y su no disponibilidad para otros usos), que se traduce en pérdidas de hábitats y refugio de fauna.
- Operación y mantenimiento: consumo de energía y combustible por parte de la maquinaria interviniente en las operaciones de mantenimiento.

FASE DE ABANDONO:

- Para la restauración de la zona será necesario el consumo de agua, combustible y energía de la maquinaria interviniente en el acondicionamiento topográfico tras la retirada de las cimentaciones, los materiales de préstamo y tierra vegetal necesarios para conseguir una mayor integración paisajística.

1.7 OUTPUTS DE LA ACTUACION

De la misma forma que en el epígrafe anterior, a continuación se detallan brevemente las acciones a acometer derivadas de la propuesta, susceptibles de generar residuos, emisiones y/o vertidos al medio y, por lo tanto, de generar algún tipo de impacto sobre el medio natural.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Apertura y adecuación de caminos de acceso e instalación de infraestructuras eléctricas: excedentes de tierras de excavación de hoyos para cimentación o nivelación de caminos, posibles vertidos/derrames accidentales y emisiones atmosféricas y de ruidos y polvo por parte de la maquinaria interviniente, producción restos de materiales de obra y de residuos orgánicos (basuras) y ruidos por parte del personal contratado, restos vegetales de posibles desbroces, podas y/o talas.

FASE DE FUNCIONAMIENTO:

- La PFV es una instalación estática que en funcionamiento normal no produce ruido, vibraciones, emisiones de partículas ni emisiones luminosas. Las perturbaciones radioeléctricas son despreciables, máxime cuando son respetados los límites impuestos por la normativa en vigor.
- Por su parte, una vez que las líneas entren en servicio, el impacto por aumento de ruido presenta una magnitud mínima en base a varias consideraciones; los niveles de ruido generados durante la fase de funcionamiento se atribuyen al provocado por el efecto corona, consistente en un zumbido de baja frecuencia, provocado por el movimiento de los iones, y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas. Se trata de un sonido de pequeña intensidad que, en muchos casos, apenas es perceptible; sólo se escucha en la proximidad inmediata de las líneas de muy alta tensión, no percibiéndose al alejarse unas decenas de metros.

Por lo tanto, en esta fase sólo podrían generarse algunos residuos sólidos urbanos y ciertos vertidos puntuales procedentes de la maquinaria necesaria para la reparación de los componentes de la línea en caso de fallos en el funcionamiento o roturas de algunos elementos, y emisiones atmosféricas relacionadas con los vehículos de transporte intervinientes en estas operaciones de mantenimiento.

FASE DE ABANDONO:

- Cuando la vida útil de la instalación llegue a su fin se retirarán todos sus componentes reciclándose aquellos aún servibles y eliminando los demás según el contenido de la normativa vigente en materia de residuos. De forma previa se presentaría para su aprobación ante esta Delegación, el correspondiente Plan de Desmantelamiento y Restauración.

De forma general, el desarrollo de este tipo de actuaciones conlleva la generación de los siguientes tipos de emisiones al medio:

A la atmósfera:

Esta actuación no se encuentra afectada por el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación; no obstante se prevén los siguientes outputs:

- Emisiones atmosféricas (gases contaminantes) como consecuencia de la combustión de los motores de la maquinaria interviniente, sobre todo en fase de obra.
- Emisiones de polvo en las operaciones de carga, transporte, descarga y transferencia del material, los movimientos de la maquinaria y de tierras de excavación y la acción del viento.
- Vibraciones y ruidos, por los equipos de arranque, carga y transporte como fuentes móviles e intermitentes.

A las aguas y al suelo:

- En el desarrollo de este tipo de actuaciones no es previsible la generación de vertidos al medio pero sí de residuos, principalmente residuos sólidos inertes procedentes de papel, plásticos y madera de embalajes, basuras domésticas del personal contratado, restos de hormigón y conductores de aluminio, etc. Puntualmente, también se podrán generar residuos peligrosos por vertido accidental de aceites, combustibles y/o grasas procedentes del uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos intervinientes en la fase de obra principalmente.
- Los distintos residuos se depositarán en contenedores específicos para su adecuada gestión y/o eliminación. El almacenamiento se realizará en el Edificio de Control, en un lugar previamente seleccionado y con las condiciones de seguridad que en cada caso se

requieren según el contenido de la legislación vigente en la materia, diferenciándose los residuos peligrosos de los no peligrosos.

- A continuación se recoge en un cuadro la producción y gestión prevista para los distintos residuos contemplados en la fase de obra:

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
17 01 01	Hormigón	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 01 02	Ladrillos	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el	Sin tratamiento específico	Restauración / vertedero
17 04 05	Metales: hierro y acero	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
17 09 04	Residuos mezclados de construcción/demolición que no contengan sustancias peligrosas	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 02 01	Madera	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje/ Planta de valorización energética
17 02 03	Plástico	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje RCD/ vertedero RCD
17 04 11	Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
20 01 39	Envases de plástico	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 01 01	Envases de papel y cartón	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Valorización/eliminación	Planta de tratamiento/ vertedero
15 02 02	Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 11	Aerosoles	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

- Asimismo, durante de fase de obra y las labores de mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada en la fase de construcción, se pueden generar residuos peligrosos como aceites usados, envases contaminados, tierras contaminadas, etc. En este sentido, la empresa encargada de la realización de las obras deberá estar inscrita o proceder a su inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de Andalucía en caso de no estar inscrita. De forma previa a la fase de funcionamiento, ALTER ENERSUN HUELVA, S.L. procederá a su inscripción en el mismo Registro, fundamentalmente por la producción de aceites en los transformadores y la SE HUELVA 2021, y en todo momento se contratará su retirada siempre a gestores autorizados.
- Una vez finalice la fase de obra de todas las instalaciones, se retirarán todos los residuos, infraestructuras y/o componentes que haya sido necesario instalar, reciclándose aquellos aún servibles y eliminando los demás según el contenido de la normativa vigente.
- Los residuos procedentes de las obras se gestionarán según lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Todo el material inerte sobrante procedente de las obras de excavación y movimientos de tierra, así como los posibles materiales de préstamo que resulten excedentarios, serán evacuados a vertederos autorizados, a excepción de la tierra vegetal que se emplee en las labores de restitución o aquellas usadas en otras labores en las fincas afectadas si el propietario lo autoriza.
- En cualquier caso se estará a lo dispuesto en la normativa vigente en materia de residuos, ya que el material de rechazo se encuentra sometido igualmente a esta normativa en los aspectos no regulados expresamente por su normativa específica: Ley 7/2007, de 9 de

julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y sus modificaciones, Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados y Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de Residuos de Andalucía.

2. EXAMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES. SOLUCIÓN ADOPTADA

Las plantas de generación renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente y supone las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
- Utilización de recursos renovables a nivel global tales como los gases de efecto invernadero.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.
- No emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

Sería por tanto compatible con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos según el art. 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible: *“Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica”*.

En este contexto, la primera alternativa a considerar sería la no realización del Proyecto o **Alternativa 0**. Como ya se ha descrito anteriormente, se ha decidido proyectar la PFV HUELVA 2021 con objeto de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos de energías renovables y diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.

Por otro lado, si España mantuviera al modesto ritmo actual de incremento de centrales renovables, no podría hacer frente a los objetivos internacionales de transformación energética que buscan reducir los efectos del cambio global.

Por tanto, esta Alternativa de no realización del proyecto queda descartada ya que la ejecución del proyecto supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor contaminación, menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando asimismo a lograr los objetivos de reducción de gases de efecto invernaderos comprometidos en el ámbito internacional.

Alternativas de emplazamiento

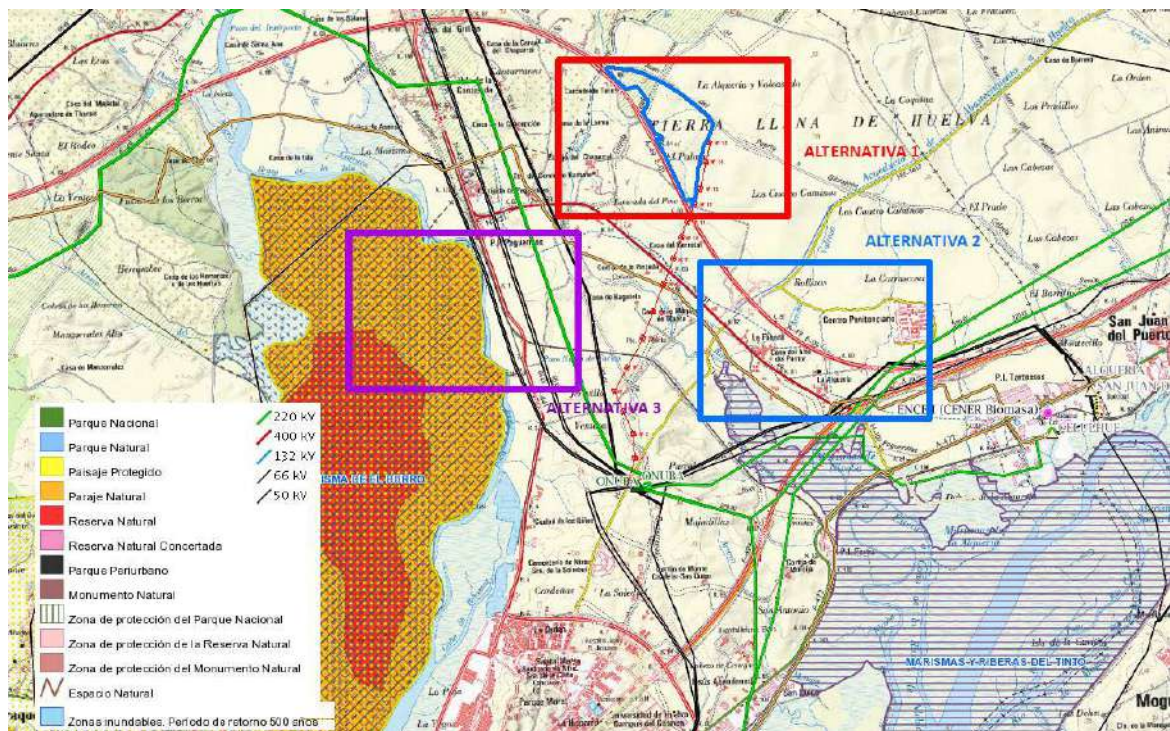
Una vez descartada la alternativa de no proceder a la ejecución del proyecto, el siguiente paso y el más relevante para la construcción de una planta solar, es la elección de su ubicación. La selección de los terrenos donde se ubicará la planta debe responder a una serie de criterios técnicos y ambientales adecuados para albergar la instalación.

La primera restricción impuesta a la hora de buscar posibles emplazamientos para una planta de estas características es la viabilidad técnica del proyecto, existiendo importantes condicionantes a considerar en la elección de la ubicación. Entre los mismos cabe destacar:

- Niveles de irradiación solar. Deben alcanzar valores altos para asegurar la viabilidad económica de la planta solar. Siendo Huelva la provincia con mayor número de horas de sol de Europa, lo cual unida a sus temperaturas máximas y mínimas hacen de esta provincia un lugar idóneo para el desarrollo de instalaciones fotovoltaicas.
- Barreras geográficas: La zona no debe presentar obstáculos a la incidencia de la radiación solar en dirección Sur-Este ni Sur-Oeste con una inclinación superior a 10º en la incidencia del sol sobre los terrenos.
- La zona debe ser lo más llana posible e inactiva desde el punto de vista sísmico.

- Proximidad a un punto de evacuación de la energía producida. En este caso, el punto de conexión con la red de distribución de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, está concedido en barras de 66 KV en la Subestación ONUBA.
- Disponibilidad de alquiler o acuerdo con los propietarios de los terrenos.
- Cumplimiento de la normativa medioambiental y urbanística.
- Grado de desarrollo tecnológico e infraestructuras existentes (redes de distribución eléctrica, carreteras, disposición de mano de obra cualificada, etc.) facilitará los trabajos de transporte, adquisición, instalación y conexión, tanto del equipamiento específico de la Planta, como del relativo a servicios, disminuyendo los costes por estos conceptos.

Con estas premisas se analizaron 3 emplazamientos alternativos, todos ellos obligadamente en el entorno de la SET ONUBA, punto otorgado para la evacuación de la energía eléctrica producida en la planta. Además, hay que tener en cuenta que al norte de la PSF Huelva 2021 se encuentra proyectada la PSF Huelva 2020 y a considerar también que la línea de evacuación es compartida con la PSF Huelva 2020.



Analizadas a fondo las alternativas 2 y 3, se decide descartarlas tanto por la dificultad técnica en la evacuación de la PFV dado el elevado número de líneas existentes en la zona, como por suponer una afección a espacios de la Red Natura 2000 y de la RENPA. Así pues, y a pesar de suponer la alternativa más alejada de la SET ONUBA, se decide seleccionar la **Alternativa 1**, por resultar viable, a priori, desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, puesto que se encuentra muy próxima a la línea de evacuación proyectada en Huelva 2020, conectándose a ésta en el Apoyo número 15, con lo que la afección al medio sería mínima.

Alternativas de tecnología

Hoy día la generación eléctrica a partir de fuentes renovables es prioritaria en un escenario mundial donde el cambio climático se ha consolidado en la escena internacional como uno de los problemas medioambientales más graves a encarar en este siglo. Esta generación a partir de renovables, se considera que puede ser fuente de empleo local, tener repercusiones positivas en la cohesión social, contribuir a la seguridad del aprovisionamiento y hacer posible que se cumplan los objetivos de Kioto con más rapidez. Por estos motivos, está justificada la opción de generación de energía eléctrica por medio de una instalación solar fotovoltaica.

La instalación proyectada, que cuenta con los módulos solares fotovoltaicos colocados en seguidores, es la que proporciona la máxima irradiación posible, debido a que la orientación e inclinación de los módulos cambiará a lo largo del día siguiendo la radiación solar para obtener el máximo aprovechamiento posible. En este sentido, la energía anual producida por la Planta FV se aproximará a las 100.000 MWh/año.

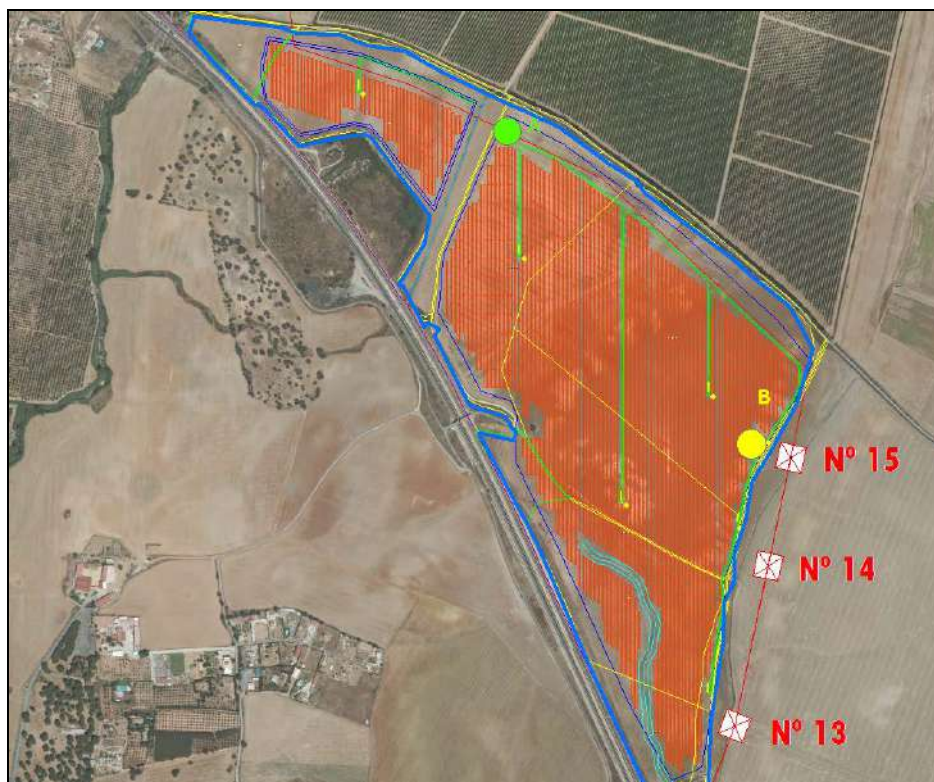
En lo que se refiere a las pérdidas de radiación solar por sombras, cabe señalar que la implantación considerada para los módulos solares no tiene pérdidas por sombras predecibles al ser un sistema basado en seguidores y no existir obstáculos entre los campos solares y las trayectorias del sol.

Alternativas de evacuación

Como se ha mencionado a lo largo de este documento, la línea de evacuación es compartida con la línea proyectada Huelva 2020, por lo que no se proponen en este estudio nuevas alternativas a la línea de evacuación, puesto que la anterior ya cuenta con la Resolución de la AAU/HU/027/18. Se evaluará en este Estudio de Impacto Ambiental el tramo de línea de evacuación D/C desde la SE Onuba hasta el apoyo N° 15.

Con respecto a la ubicación de la SE HUELVA 2021 se estudiaron dos posibles localizaciones teniendo en cuenta la ubicación de la línea de evacuación.

- Alternativa A: ubicación de la SE HUELVA 2021 en el límite norte de la subplanta sur. Se descarta esta alternativa puesto que esa ubicación no cumple con la normativa del sector eléctrico al situarse bajo el tendido de la línea de evacuación procedente de la PSF Huelva 2020.
- Alternativa B: ubicación de la SE HUELVA 2021 junto al apoyo 15 de la línea de evacuación.



Así pues, **se seleccionan las Alternativas 1 y B** y se plantea una instalación que permite asegurar unos altos rendimientos de producción energética en relación con la inversión realizada y con la vida útil prevista de la PFV. Estos criterios han sido confirmados mediante la simulación en un software de simulación (PVSyst), que asegura la existencia de una radiación suficientemente buena para la explotación de la planta.

Por otra parte, la instalación de la nueva Planta Fotovoltaica supondrá la reconversión de parcelas actualmente con escasa productividad (cultivos de secano mayormente) en zonas de producción de energías renovables, con el consiguiente impacto positivo al medioambiente en términos de ahorro de emisiones de CO₂. En este sentido, la energía anual producida por la Planta FV se aproximará a las 100.000 MWh/año, equivalentes a:

- Un ahorro de aproximadamente 38.500.000 Kg/año de CO₂, en comparación con la producción de esta energía mediante combustibles fósiles.
- El consumo anual de aproximadamente 10.100 viviendas, considerando un consumo medio anual de 9.922 kWh por vivienda en España.

3. INVENTARIO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES.

3.1 MEDIO ABIOTICO

3.1.1 CLIMATOLOGÍA

Para el estudio del factor climático se ha consultado el servicio oficial WMS Caracterización Agroclimática (MAGRAMA), del que se extraen los siguientes datos:

- Clasificación climática de J. Papadakis: Desde la SET HUELVA 2021 hasta el apoyo 10 de la línea de evacuación, el clima dominante es Mediterráneo Marítimo, y en el resto de la línea hacia el norte, Mediterráneo Subtropical, con invierno tipo Ci (citrus) con período frío de 0 a 1 mes, y verano cálido de 2 a 3 meses de duración, tipo G (algodón más cálido) en la zona norte, y tipo O (oryza) en la sur.

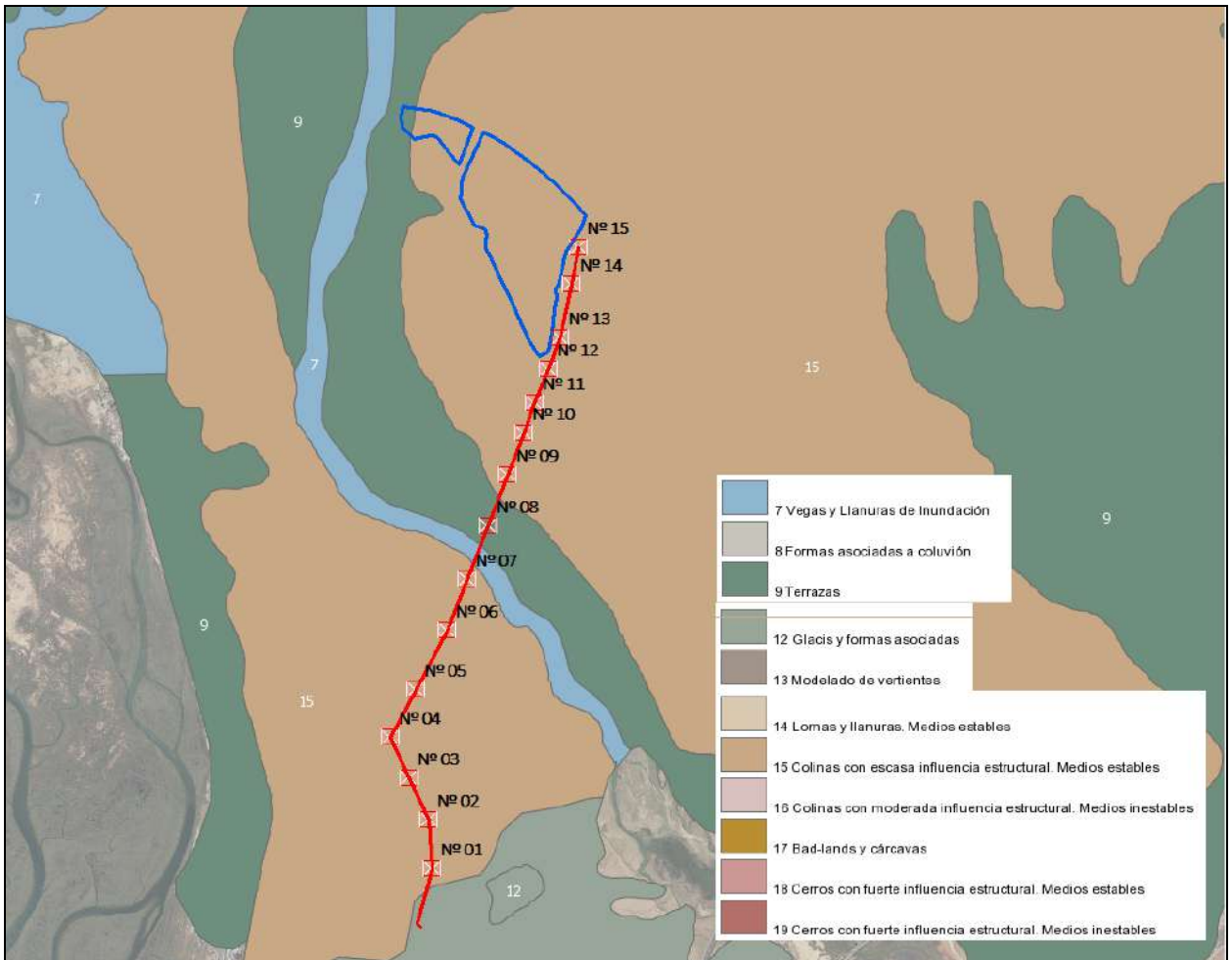
- Índice de aridez: 0,5 - 0,75 P/ETP.
- Evapotranspiración media anual: 900 – 1.000 mm.
- Pluviometría media anual: 400 – 600 mm.
- Temperatura máxima entre 32 y 36°C y mínima superior a 6 °C; siendo la media anual próxima a los 18 °C.

3.1.2 GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

Según el WMS Mapa Geológico de Andalucía (REDIAM), el ámbito de estudio se corresponde con la unidad geoestructural Depresiones Postorogénicas, representada por Sedimentos miopliocénicos; en concreto rocas sedimentarias compuestas de calcarenitas, arenas, margas y calizas (WMS Mapa Litológico de Andalucía - REDIAM).

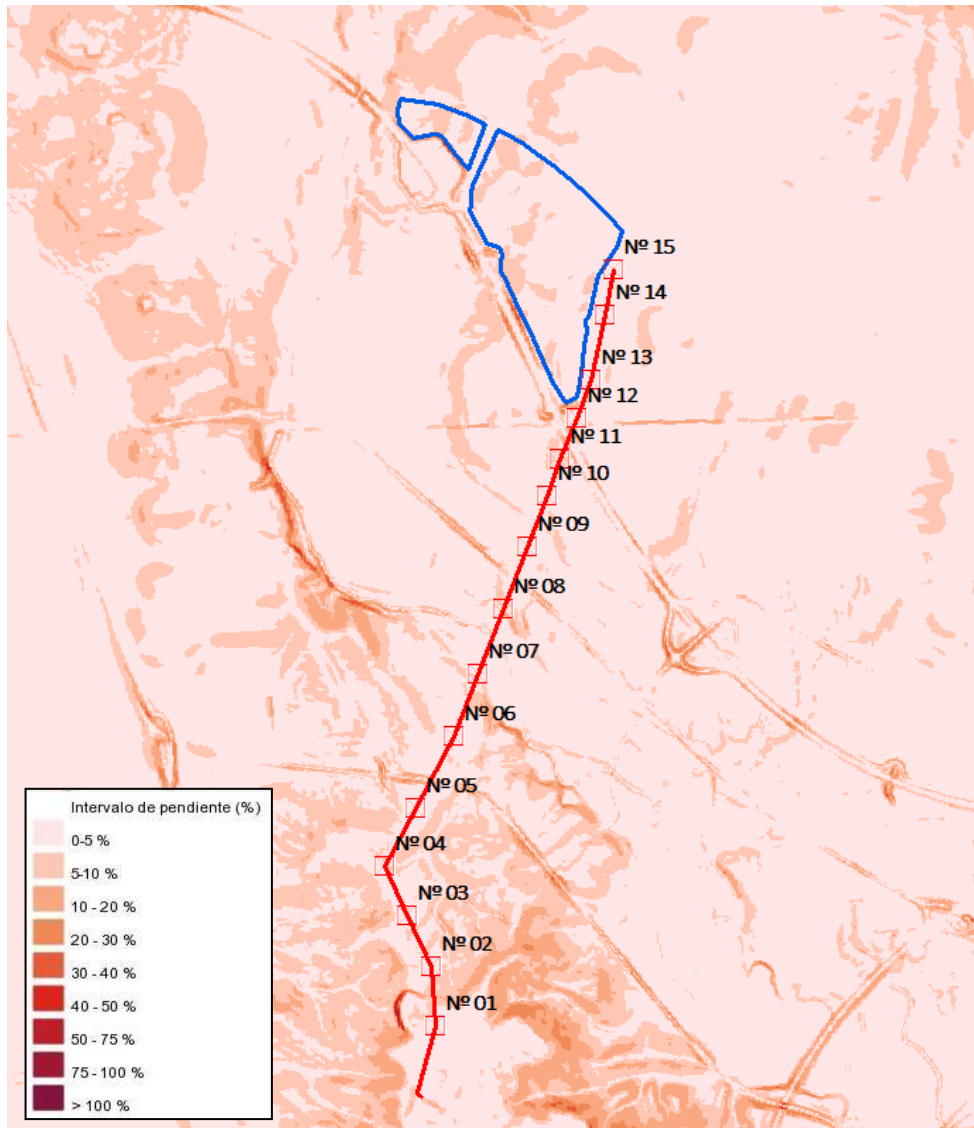
Asimismo, según el *WMS Mapa Geomorfológico de Andalucía (REDIAM)*, la superficie de estudio pertenece al Dominio Geomorfológico Continental y atraviesa los siguientes Sistemas:

- Sistema Fluvio-Coluvial:
 - 7: Vegas y llanuras de inundación (En la parte noroeste próxima a la Ribera Nicoba).
 - 9: Terrazas (área seguida de la zona de inundación).
- Sistema Morfogenético Denudativo:
 - o 15: Colinas con escasa influencia estructural; medio estables (Mayor Parte PFV).



WMS Mapa Geomorfológico de Andalucía (REDIAM)

El relieve de la Zona es suave y alomado, con ondulaciones mínimas y nada abrupto, no se encuentran pendientes superiores al 15%, en las zonas de implantación de PFV se presenta una pendiente media del 5%.



WMS Mapa de Pendientes de Andalucía (REDIAM)

3.1.3 HIDROLOGÍA

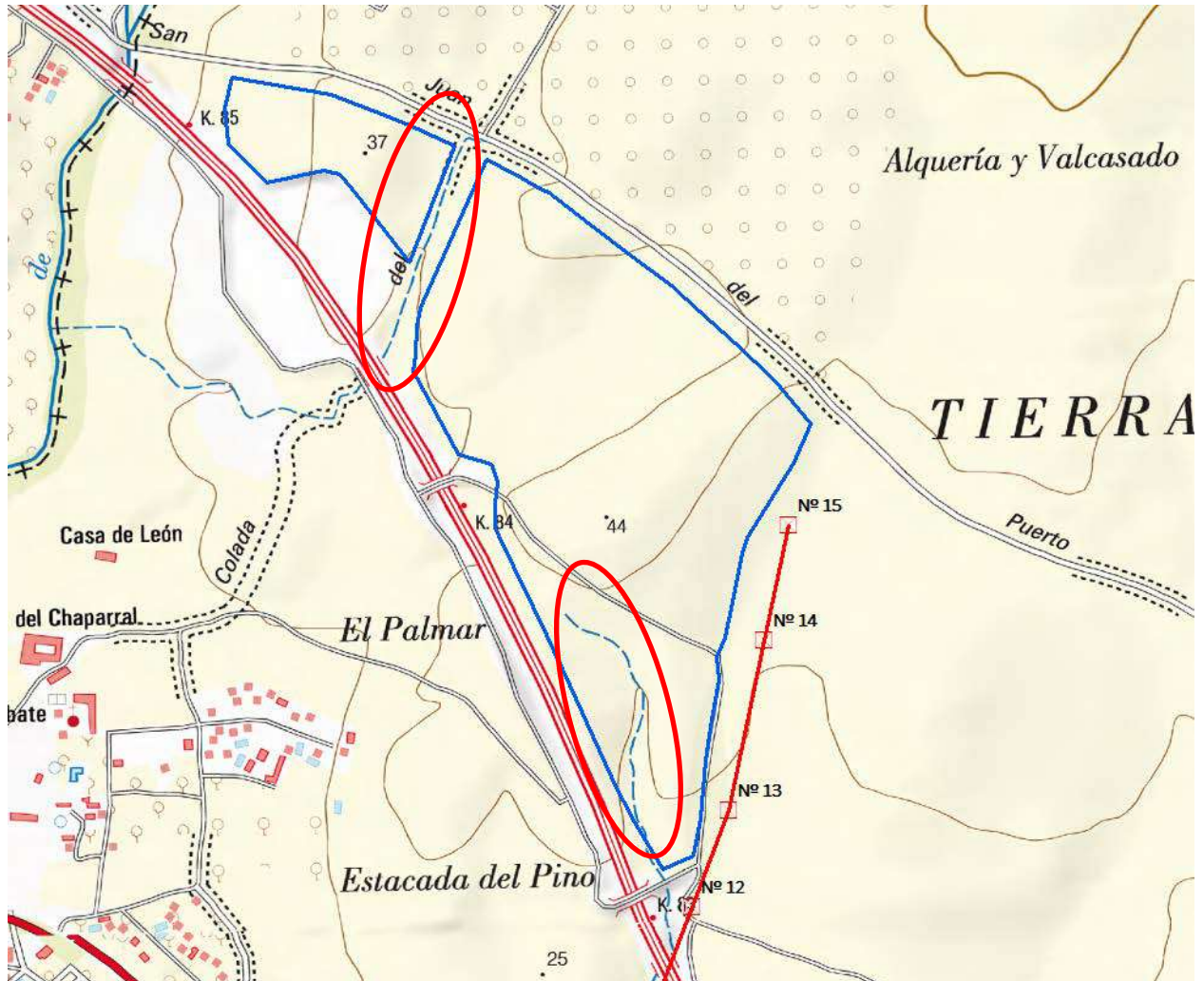
El ámbito de estudio se enmarca en la Demarcación Hidrográfica del Tinto-Odiel-Piedras (cód. 63); en concreto, todas las instalaciones se proponen en la Subcuenca del Tinto (cód. 6331).

El amplio espacio que ocupará la PFV es atravesado por una red hídrica formado por dos arroyos de carácter estacional, transformada en gran parte por los usos agrícolas dominantes en el

entorno, que tributan a arroyos de entidad mayor que suelen presentar agua en sus cauces buena parte del año.



A escala 1:10.000 podemos observar la red hidrográfica de la PSF



- Arroyo del Valle de la Arenosa

Este arroyo se encuentra al sur del ámbito de estudio. El tramo que se encuentra dentro de la parcela actualmente se encuentra muy transformado por el uso agrícola, llegando a desaparecer en su totalidad a su paso por el ámbito de estudio y resultando muy complicado definir el cauce natural del mismo.

La siguiente imagen muestra una visión general del trazado del arroyo en la actualidad.



Imagen del arroyo Valle del Arenoso en la zona de estudio



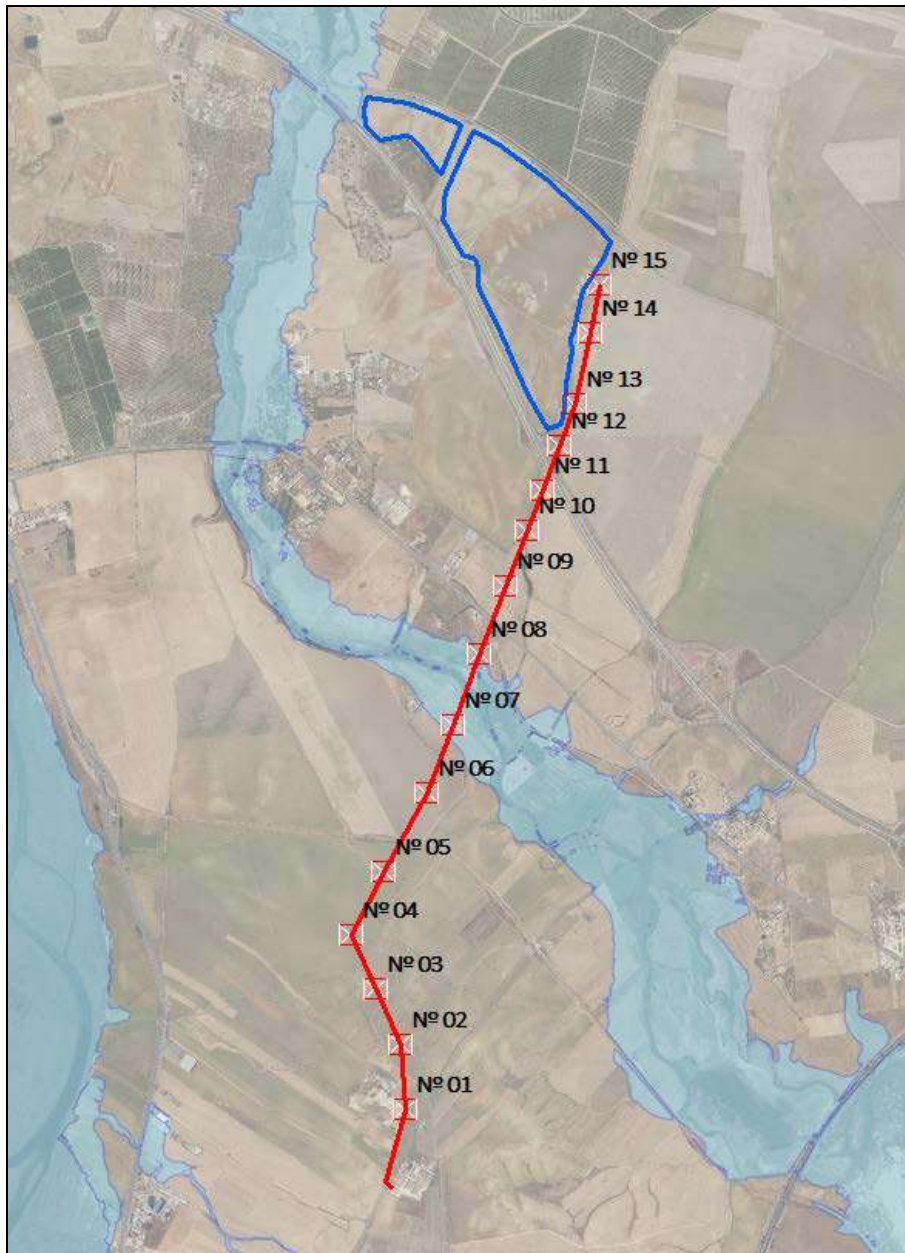
Imagen del arroyo Valle del Arenoso próximo al ámbito de estudio

- Arroyo innominado:

Este arroyo se encuentra en la zona media del ámbito de estudio, paralelo a la vía pecuaria existente. Se constata que su trazado ha sido modificado por los cultivos anexos y actualmente conserva una anchura de cauce de aproximadamente 1 metro y forma rectilínea.



Tras un profundo estudio de estos arroyos y sus principales tributarios, se distribuyen la planta y sus instalaciones asociadas fuera de DPH y su zona de servidumbre, quedando ocupada la zona de policía por algunos elementos y evitando las zonas inundables.



WMS Zonas inundables de Andalucía

En relación a las posibles afecciones que sobre DPH se puedan generar, citar que la línea aérea de evacuación generará los siguientes cruces aéreos sobre cursos de agua, identificados según los trabajos topográficos realizados y las consultas a la Cartografía raster- IGN (*Servicio de visualización WMS 1.3.0 conforme a ISO 19128:2005 Geographic Information - Web Map Server Interface que permite visualizar la cartografía raster del Instituto Geográfico Nacional*

correspondiente al Mapa de España a escala 1:2.000.000 hasta una resolución de 420 m/pixel, el Mapa de España a escala 1:1.250.000 hasta una resolución de 104.44 m/pixel, el Mapa de España a escala 1:500.000 hasta una resolución de 40.04 m/pixel, el Mapa Provincial a escala 1:200 000 hasta una resolución de 20.16 m/pixel, el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 hasta una resolución de 7 m/pixel y el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 a partir de una resolución de 7 m/pixel), y a ortofotografía actualizada (PNOA), son los siguientes:

LÍNEA A.T. DE EVACUACIÓN (APOYOS)	ELEMENTO DE CRUCE	ETRS89 – H29		(*)DISTANCIA APOYOS - DPH (m)
		X	Y	
14 – 15	Arroyo del Valle de la Arenosa (transformado por uso agrícola) Arroyo del Valle de la Arenosa	684.838	4.134.712	A14: 207,02 A15: 36,71
12 – 13		684.695	4.134.073	A12: 151,124 A13: 71,94
11 - 12		684.634	4.133.918	A11: 204,93 A12: 42,82
9 - 10		684.449	4.133.433	A9: 243,31 A10: 56,19
7 - 8	Rivera de la Nicoba	684.160	4.132.675	A7: 191,31 A8: 172,83

(*) Se señalan en rojo aquellos apoyos a instalar en zona de policía.

Junto a este Estudio se aporta una separata para el Servicio de Gestión del DPH y Calidad de las aguas de esta Delegación, en la que se describen todas las afecciones a DPH y se solicitan las correspondientes autorizaciones. Así mismo, en el apartado de Planimetría se aporta plano de Estudio Hidráulico/Hidrológico realizado en los dos arroyos que cruzan la planta fotovoltaica donde se observa igualmente que no existe afección a la zona de servidumbre de los mismos.

Respecto a la hidrogeología, consultado el *Mapa Hidrogeológico de España (IGME)*, se comprueba que la PFV, la SE HUELVA 2021 se asientan sobre formaciones detríticas permeables, en general no consolidadas tipo A-2 *acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderada. No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos.* Asimismo, el ámbito de estudio no se emplaza sobre ninguna unidad hidrogeológica ni ningún acuífero según el *Mapa de información general de aguas subterráneas de Andalucía (REDIAM)*.

3.2 MEDIO BIÓTICO

3.2.1 FLORA

Respecto a la bioclimatología de la zona, consultando el *WMS Mapa del Modelo de distribución de los Pisos bioclimáticos de Andalucía (REDIAM)*, se constata que pertenece al Horizonte bioclimático Termomediterráneo Inferior.

El termotipo Termomediterráneo comprende aquellos territorios donde el índice de termicidad compensado (Itc) oscila entre 450 a 351, lo que altitudinalmente se traduce a aquellos lugares situados desde el nivel del mar hasta los (500) 600-700 (900) m, dependiendo de la situación geográfica, orientación, etc. Se trata de las áreas más cálidas de Andalucía, donde prácticamente no existen heladas debido a la influencia del mar. Se presenta en zonas costeras penetrando hacia el interior de algunos valles, como el del Guadalquivir, por donde asciende hasta las proximidades de Andújar. Son lugares donde la temperatura media anual es más baja, más fríos en término medio, ya que se producen heladas y se dejan de observar los cultivos de cítricos, algodón, subtropicales, etc., que son sustituidos por olivares, vid y cereales.

En la siguiente tabla se recogen las especies bioindicadoras de este termotipo.

TERMOINDICADORES (ANDALUCÍA)		
ESPECIES	TERMO	
	inf.	sup.
<i>Corema album</i>	■	■
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	■	■
<i>Ziziphus lotus</i>	■	■
<i>Periploca laevigata</i> subsp. <i>angustifolia</i>	■	■
<i>Anthyllis terniflora</i>	■	■
<i>Ceratonia siliqua</i>	■	■
<i>Thymus hyemalis</i>	■	■
<i>Launaea arborescens</i>	■	■
<i>Chamaerops humilis</i>	■	■
<i>Genista spartioides</i>	■	■
<i>Quercus canariensis</i>	■	■
<i>Thymus baeticus</i>	■	■
<i>Smilax aspera</i>	■	■
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	■	■
<i>Pistacia lentiscus</i>	■	■
<i>Nerium oleander</i>	■	■
<i>Lavatera oblongifolia</i>	■	■
<i>Rosmarinus officinalis</i>	■	■
<i>Asparagus horridus</i>	■	■
<i>Arbutus unedo</i>	■	■
<i>Stipa tenacissima</i>	■	■
<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i>	■	■
<i>Cistus clusii</i>	■	■
<i>Brachypodium retusum</i>	■	■
<i>Cistus albidus</i>	■	■
<i>Pinus halepensis</i>	■	■
<i>Retama sphaerocarpa</i>	■	■
<i>Cistus ladanifer</i>	■	■
<i>Quercus suber</i>	■	■
<i>Quercus coccifera</i>	■	■
<i>Quercus rotundifolia</i>	■	■
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>acutisquama</i>	■	■
<i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i>	■	■
<i>Quercus pyrenaica</i>	■	■
<i>Lavandula lanata</i>	■	■

- Especie con su óptimo en la categoría
- Especie frecuente
- Especie rara o presente de forma residual

En cuanto a biogeografía, según el *WMS Mapa de Sectores biogeográficos de Andalucía a escala 1:400.000, año 1987 (REDIAM)*, el ámbito pertenece a la Unidad Biogeográfica Bética, unidad muy bien definida y caracterizada a pesar de presentar una gran heterogeneidad dentro de sus sectores y considerada como punto caliente de diversidad en el contexto mediterráneo; en concreto, dentro de esta unidad, los sectores concretos del ámbito de estudio son el Gaditano-Onubense litoral, desde la SE Onuba hasta el apoyo 6, y el Subsector Hispalense en el resto.

Según el *Mapa de Series de Vegetación de Andalucía (REDIAM)*, la potencialidad de la vegetación viene marcada en este sector por encinares (series SmQr y McQs).

- SmQr: serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae*.
S. Faciación típica.
- McQs: Serie termomediterránea rifeña, lusoextremadurensis y algarviense subhúmedohúmeda y silicícola del alcornoque (*Quercus suber*): *Myrto communis-Querceto suberis* S.
- Con respecto a las series Edafohigrófilas, entre los apoyos Nº 6 y apoyo Nº 8 hay presencia de EH20: Microgeoserie edafohigrófila termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica hiperhalófila (*Spartinetum densiflorae*, *Puccinellio-Sarcocornietum perennis*, *Halimiono-Sarcocornietum alpini*, *Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi*, *Inulo-Arthrocnemetum macrostachyi*, *Polygono-Limoniastretum monopetali*, *Cistancho-Suaedetum verae Polygono-Tamaricetum africanae*).

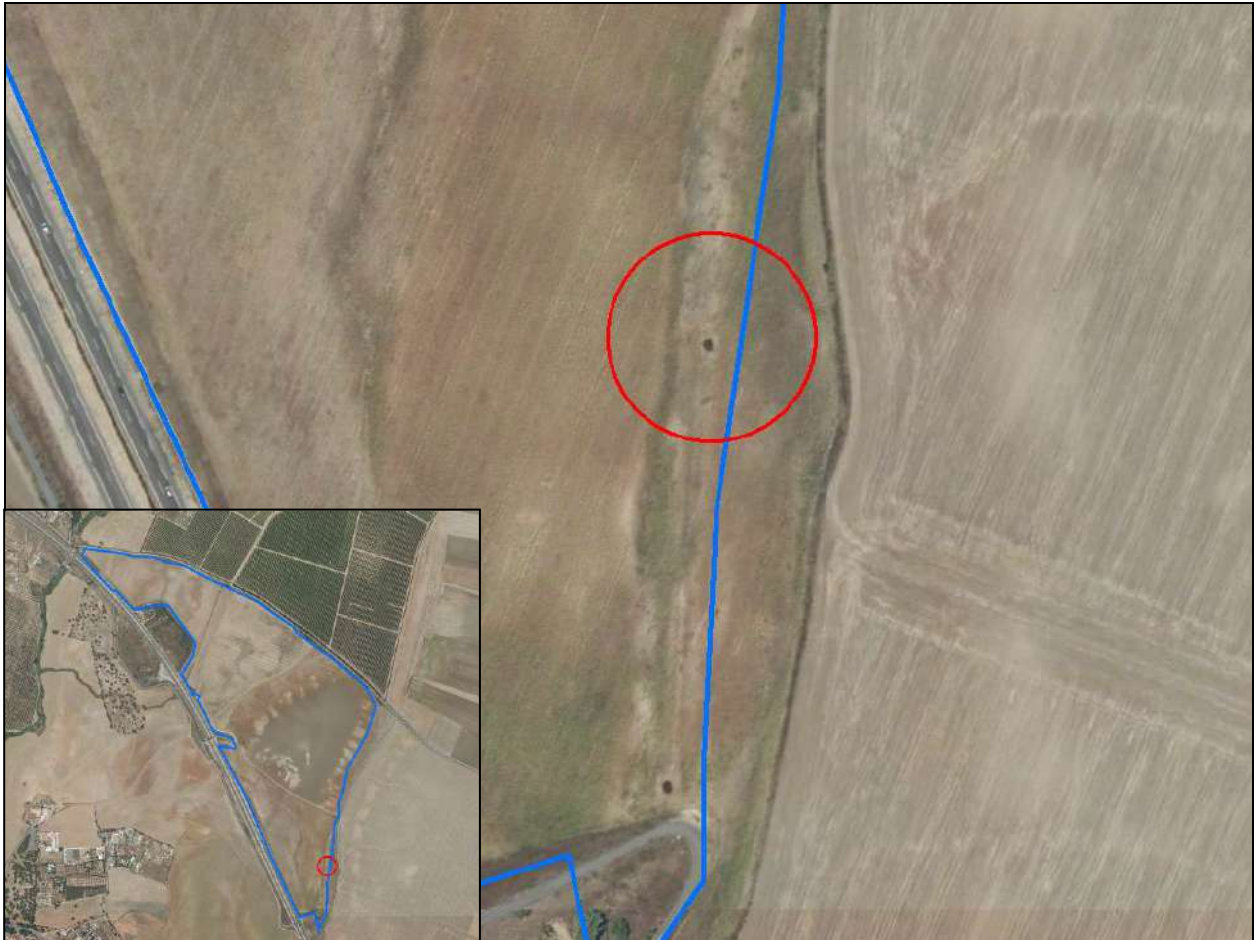


Mapa de Series de Vegetación de Andalucía (REDIAM)

En la zona de ubicación de la Planta Solar Fotovoltaica en actualidad únicamente queda representada de esta vegetación potencial, los ejemplares que pasan a describirse:

- Dos ejemplares de encina (*Quercus ilex*)

- o Ejemplar de encina 1: se encuentra ubicado en la zona sur-este del ámbito de estudio y se trata de un ejemplar de aproximadamente 7 metros de altura y 25 cm de diámetro. Se observa que se encuentra en buen estado fitosanitario.



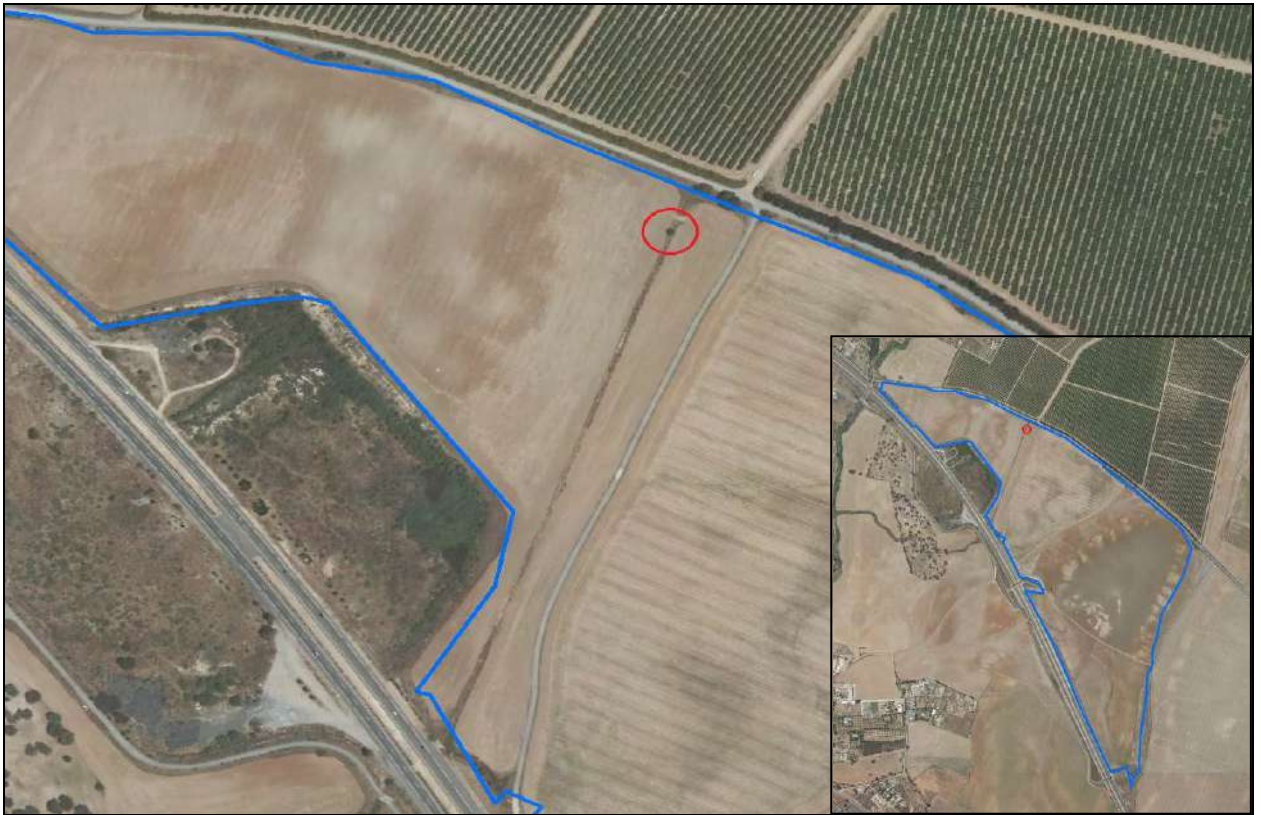


- o Ejemplar de encina 2: Ubicado en parte central de la zona de estudio, cerca de la vía A-49, se trata de un ejemplar de aproximadamente 10 mts de altura y 70 cm diámetro. Se observa en buen estado fitosanitario, con un ejemplar de palmito (*Chamaerops humilis*) en su base.





- Un ejemplar de alcornoque (*Quercus suber*): Ubicado en la ribera del Arroyo innominado en la parte media de la zona de estudio, ejemplar de aproximadamente 20 m de altura y 50 cm de diámetro, se observa en muy buen estado fitosanitario.



Además, podemos encontrar:

- Un ejemplar de palmito (*Chamaerops humilis*): Ubicado en la base de la Encina 2, es una palmera arbustiva de porte bajo, autóctona de la Península Ibérica, crecen zonas áridas o muy soleadas.



- Un ejemplar de olivo (*Olea europaea*): ubicado en el sur de la zona de estudio, se trata de un ejemplar de aproximadamente 3 m de altura y 10 cm de diámetro. Se observa en buen estado fitosanitario.



El resto de superficie (95%) está ocupada por cultivos de girasol.



El ámbito de estudio no se encuentra dentro de la distribución probable de las especies de flora de interés comunitario incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat en Andalucía y de igual manera los ejemplares de flora existentes no aparecen incluidos en el Listado de árboles o arboledas singulares de Andalucía.

Asimismo, no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de ningún Plan de Conservación de Flora de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

3.2.2 FAUNA

Dada la envergadura del proyecto, se analiza un entorno muy heterogéneo que determina la presencia de una gran variedad de especies en las comunidades faunísticas asociadas al mismo. Por una parte, las zonas agrícolas acogen a grupos de fauna muy adaptados a sus condiciones: escasa cobertura vegetal, marcadas diferencias de composición del hábitat en función de la época del año, etc. siendo un enclave importante para ciertos grupos reducidos de aves en paso como zonas de reposo y alimentación. Por otra parte, los ecosistemas de ribera favorecen la presencia de aves forestales y de humedales, además de una importante representación de pequeños mamíferos.

De forma general, es bastante complicado realizar un inventario faunístico completo y adecuado al territorio a partir de las visitas realizadas a la finca. Por este motivo, se ha realizado el siguiente inventario tomando como base la bibliografía de referencia, tratando de concretar los datos con los escasos avistamientos y evidencias encontradas en las visitas de campo. Por lo tanto, el hecho de que a continuación se incluyan muchas especies no implica necesariamente que vayan a estar presentes en el perímetro de influencia de la actuación, ya que la escala a la que se trabaja (1:50.000, Hojas 981 y 999) lleva aparejada una cierta generalización de las condiciones de un entorno muy amplio.

Así pues, para describir la fauna que potencialmente puede habitar la superficie objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental, así como las zonas adyacentes, distinguiremos entre los tres grupos faunísticos más importantes: aves, reptiles y anfibios, y mamíferos.

AVES

Con los datos recopilados del Atlas de las Aves de España (SEO/BirdLife) y del Libro Rojo de las Aves de España, se ha elaborado un listado de especies de posible presencia en el ámbito de estudio.

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA	ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)	-	Mochuelo común (<i>Athene noctua</i>)	-
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	-	Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)	-
Agateador común (<i>Certhis brachydactyla</i>)	-	Paloma Bravía (<i>Columba livia</i>)	-
Aguililla calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>)	-	Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	-
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	VU	Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	-
Alcaraván común (<i>Burhinus oediconemus</i>)	VU	Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	-
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)	-	Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>)	-
Alcaudón real (<i>Lanius excubitor</i>)	-	Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	-
Alcotán europeo (<i>Falco subbuteo</i>)	DD	Pito real (<i>Picus viridis</i>)	-
Alzacola (<i>Cercothichas galactotes</i>)	EN	Rabilargo (<i>Cyanopica cyanus</i>)	-
Ánade azulón (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	Ruiseñor bastardo (<i>cettia cetti</i>)	-
Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	-	Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-
Arrendajo (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	VU
Autillo Europeo (<i>Otus scops</i>)	DD	Somormujo Lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)	-

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA	ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	-	Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	-
Avión roquero (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	-	Totovía (<i>Lullula arborea</i>)	-
Azor común (<i>Accipiter gentilis</i>)	-	Trepador azul (<i>Sitta europaea</i>)	-
Bisbita Campestre (<i>Anthus campestris</i>)	DD	Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	-
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	-	Urraca (<i>Pica pica</i>)	-
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	-	Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	-
Calandria (<i>melanocorypha calandra</i>)	-	Vencejo pálido (<i>Apus pallidus</i>)	-
Cárbano común (<i>Strix aluco</i>)	-	Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	-
Carbonero común (<i>Parus major</i>)	-	Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	-
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	Zampullín Común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	-
Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	Martinete Común (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	LR, nt
Chotacabras Cuellirrojo (<i>Caprimulgus ruficollis</i>)	DD	Garceta Común (<i>Egretta garzetta</i>)	-
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	-	Garza Real (<i>Ardea cinerea</i>)	-
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	-	Ánade Friso (<i>Anas strepera</i>)	-
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	-	Aguilucho Lagunero Occidental (<i>Circus aeruginosus</i>)	EN
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	-	Perdiz Roja (<i>Alectoris rufa</i>)	-
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)	-	Rascón Europeo (<i>Rallus aquaticus</i>)	DD
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>)	-	Gallineta Común (<i>Gallinula chloropus</i>)	-
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	DD	Calamón Común (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	-
Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	-	Focha Común (<i>Fulica atra</i>)	-
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	Cigüeñuela Común (<i>Himantopus himantopus</i>)	-
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	DD	Canastera Común (<i>Glareola pratincola</i>)	EN
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	-	Chorlito Chico (<i>Charadrius dubius</i>)	DD
Elanio Común (<i>Elanus caeruleus</i>)	VU	Chorlito Patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	EN
Escribano montesino (<i>Emberiza cia</i>)	-	Archibebe Común (<i>Tringa totanus</i>)	DD
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	-	Tórtola Turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-
Gavilán Común (<i>Acciper nisus</i>)	-	Tórtola Europea (<i>Streptopelia turtur</i>)	VU
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	-	Críalo Europeo (<i>Clamator glandarius</i>)	-
Golondrina dáurica (<i>Hirundo daurica</i>)	DD	Terrera Común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	-
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	-	Avión Zapador (<i>Riparia riparia</i>)	DD
Gorrión molinero (<i>Passer montanus</i>)	-	Lavandera Cascadeña (<i>Monta cilla cinerea</i>)	-
Gorrión moruno (<i>Passer hispanoliensis</i>)	-	Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)	-
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	-	Carricero Común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	-
Herrerillo capuchino (<i>Parus cristatus</i>)	-	Carricero Tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	-
Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)	-	Zarcero Pálido (<i>Hippolais pallida</i>)	DD
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	Zarcero Común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	-
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	-	Curruca Tomillera (<i>Sylvia conspicillata</i>)	DD
Lavandera boyera (<i>Motacilla flava</i>)	-	Curruca Carrasqueña (<i>Sylvia cantillans</i>)	-

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA	ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	-	Curruca Cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	-
Martín Pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	VU	Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	LR, nt
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	-	Mosquitero Papialbo (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	-
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	CR	Gorrión Chillón (<i>Petronia petronia</i>)	-
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	-	Verderón Común (<i>Carduelis chloris</i>)	-
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)	-	Escribano Palustre (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	-
Águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>)	-	Flamenco Común (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	LR, nt
Águila perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>)	VU	Fumarel común (<i>Chlidonias niger</i>)	CR
Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	-	Ganga iberica (<i>Pterocles alchata</i>)	VU
Archibebe común (<i>Tringa totatus</i>)	DD	Ganga Ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	EN
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	LR, nt	Gaviota Patinegro (<i>Larus cachinnans</i>)	-
Avoceta común (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	LR, nt	Gaviota reidora (<i>Larus ridibundus</i>)	-
Buscarla unicolor (<i>Locustella luscinioides</i>)	-	Papamoscas gris (<i>Muscicapa striata</i>)	-
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)	-	Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	-
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	LR, nt	Porrón Europeo (<i>Aythya ferina</i>)	-
Charrancito Común (<i>Sterna albifrons</i>)	VU	Ratonero común (<i>Buteo buteo</i>)	-
Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	DD	Roquero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	-
Collalba negra (<i>Oenanthe leucura</i>)	LR, nt	Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	-
Culebrera Europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	-	Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens</i>)	LR, nt
Espátula común (<i>Platalea leucorodia</i>)	VU	Vencejo real (<i>Apus melba</i>)	-

ANFIBIOS Y REPTILES

Para este inventario se han consultado los trabajos Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal (Pleguezuelos 1997), Anfibios Españoles (Salvador y García-París 2001), Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2002) y el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Culebra de escalera (<i>Elaphe scalaris</i>)	-
Culebra de herradura (<i>Coluber hippocrepis</i>)	-
Culebra viperina (<i>Natrix maura</i>)	-
Culebrilla ciega (<i>Blanus cinereus</i>)	-
Eslizón tridáctilo (<i>Halcides striatus</i>)	-
Galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>)	-
Gallipato (<i>Pleurodeles walt</i>)	-
Lagartija cenicienta (<i>Psammmodromus hispanicus</i>)	-

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Lagartija colilarga (<i>Psammotromus algirus</i>)	-
Lagartija ibérica (<i>Podarcis hispanica</i>)	-
Lagarto ocelado (<i>Lacerta lepida</i>)	-
Salamanquesa común (<i>Tarentola mauritanica</i>)	-
Rana común (Rana perezi)	-
Sapo común (<i>Bufo bufo</i>)	-
Víbora hocicuda (<i>Vipera latastei</i>)	VU
Tritón ibérico (<i>Triturus boscai</i>)	LR,nt
Sapo partero ibérico (<i>Alytes cisternasii</i>)	-
Sapillo pintojo ibérico (<i>Discoglossus galganoi</i>)	-
Sapillo pintojo meridional (<i>Discoglossus jeanneae</i>)	-
Sapo de espuelas (<i>Pelobates cultriples</i>)	-
Sapillo moteado (<i>Pelodytes punctatus</i>)	DD
Culebra lisa meridional (<i>Coronella girondica</i>)	-
Culebra bastarda (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	-
Camaleón común (<i>Chamaeleo Chamaeleon</i>)	LR,nt

MAMÍFEROS.

Este inventario se ha realizado a partir de los mapas de distribución global en la Península Ibérica (Mamíferos de España. Blanco 1998), el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía y el Atlas Y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España.

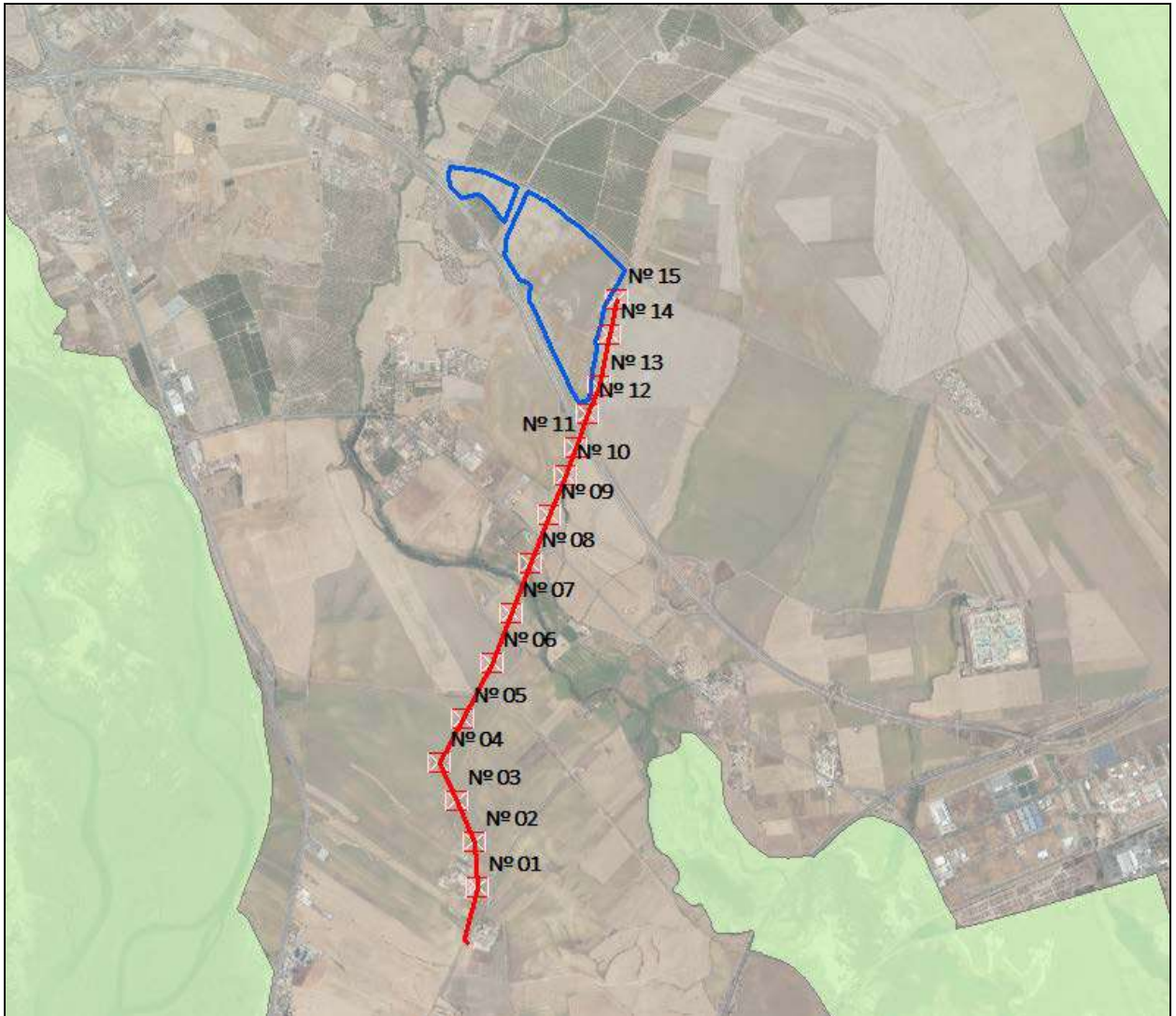
ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Nutria paleártica (<i>Lutra lutra</i>)	VU
Musaraña gris (<i>Crocidura russula</i>)	VU
Rata parda (<i>Rattus norvegicus</i>)	-
Ratón casero (<i>Mus domesticus</i>)	-
Ratón moruno (<i>Mus spretus</i>)	-
Ratón de campo (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	-
Tejón (<i>Meles meles</i>)	-
Musgaño enano (<i>Suncus etruscus</i>)	-
Lirón careto (<i>Eliomys quercinus</i>)	-
Rata de agua (<i>Arvicola sapidus</i>)	VU
Rata negra (<i>Rattus rattus</i>)	-
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-
Liebre ibérica (<i>Lepus granatensis</i>)	-
Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	-
Comadreja (<i>Mustela nivalis</i>)	-
Garduña (<i>Martes foina</i>)	-

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	-
Meloncillo (<i>Herpestes ichneumon</i>)	-
Topillo mediterráneo (<i>Microtus duodecimcostatus</i>)	-
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	-

El área donde se emplaza el proyecto no se localiza en ningún espacio de interés desde el punto de vista faunístico tales como ZEPA, ZIAE o IBA.

No obstante, el ámbito de estudio sí constituye un enclave importante para la avifauna pues es punto de confluencia de la IBA Marismas del Tinto y del Odiel y Lagunas Costera de Huelva (Código IBA 261) al oeste y sur, la IBA Condado-Campiña (Código IBA 260) al este, por lo que el flujo de especies de un IBA a otro debe tenerse en cuenta.

Asimismo, la línea discurrirá sobre terrenos enmarcados dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, entre los apoyos 7 y 8, sobre la Rivera de la Nicoba.



WMS Áreas Importantes para la Conservación de la Aves y la Biodiversidad (IBA)

3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

3.3.1 SOCIOECONOMÍA

Como ya se viene refiriendo a lo largo del documento, las instalaciones proyectadas se emplazarán en el término municipal de Huelva.

En cuanto a demografía, la ciudad de Huelva tuvo un importante despegue poblacional a raíz de la explotación de las minas de la provincia en el siglo XIX y la construcción del Polo de Desarrollo

ya en los años 60 del siglo XX. Si en 1.787 la ciudad contaba con 5377 habitantes y en 1.857 con 8.519, a partir de 1.887 se produce un importante crecimiento llegando la población a 18.195 habitantes. A partir de ahí este aumento de habitantes es significativo, desde los 21.359 el primer año del siglo XX a los 56.427 cuarenta años después. En 1.960 alcanza los 74.384 onubenses censados y diez años después, con el Polo ya en funcionamiento, se llega a los 96.689 continuándose con el gran crecimiento demográfico hasta 1991 (144.479).

En los últimos veinte años se ha producido un estancamiento demográfico, que ni siquiera la inmigración ha hecho dinamizar de manera sustancial. Así la ciudad solo consigue superar los 145.000 habitantes en 2.005, si bien el crecimiento se traslada a su área metropolitana, llegando a alcanzar actualmente los 144.258 habitantes.

La economía de la ciudad de Huelva se sustenta en los pilares básicos: Agricultura, la industria (Polo químico, puerto y astilleros) y el sector servicios como capital de provincia.

- Sector primario: tradicionalmente la ciudad ha sido puerto pesquero. La implantación de la industria fue paulatinamente quitando espacios al puerto, aunque en la actualidad la ciudad cuenta con una importante lonja en el puerto interior. También existen instalaciones en el puerto (tanto exterior como interior) relacionadas como almacenes frigoríficos, fábricas de hielo y oficinas para los armadores. Por otra parte, los factores industriales y la situación geográfica de la ciudad implican que la utilización agrícola de las tierras (en contraposición a las localidades de su entorno) sea escasa, dominando casi en exclusiva los cultivos de Trigo, Girasol, Naranja y Aceituna (SIMA 2017).

- Sector secundario: el Polo químico, instalado en las localidades de Huelva y Palos de la Frontera, es el principal motor económico de la ciudad. También destacan los astilleros privados (Astilleros de Huelva S.A.) que ofrecen gran dinamización económica a la ciudad.

- Sector terciario: Huelva capital está experimentando un gran auge en lo que al turismo se refiere. Nutre su turismo de visitantes de circuitos cercanos (Sierra de Huelva, Lugares colombinos, Sevilla, Portugal) y de las playas, sobre todo.

Por lo tanto, el auge o crisis de los anteriormente mencionados motores económicos mediatiza de manera profunda el empleo en la ciudad; la actividad laboral actualmente está cambiando de forma negativa con un incremento del paro y la desaparición de empresas, entre ellas muchas del Polo.

A continuación, se recogen los principales aspectos socioeconómicos de Huelva recogidos de la base SIMA del Instituto de Estadística de Andalucía de la Consejería de Economía y Hacienda

HUELVA (SIMA)	
Entorno Físico (2019)	
Provincia	Huelva
Código Municipal	21041
Municipio	Huelva
Extensión superficial	152,35 Km2
Altitud sobre el nivel del mar	10 m
Coordenadas del núcleo principal	37.256739,-6.949734
Número de núcleos que componen el municipio	1
Población (2018)	
Población total	144.258
Población. Hombres	69.336
Población. Mujeres	74.922
Edad media	42,2
% población menor de 20 años	20,72
% población mayor de 65 años	18
% Incremento relativo	-3
Economía (2017)	
Superficie Cultivos Herbáceos	3317 Has
Principal cultivo de regadío	Trigo – 91 Has
Principal cultivo de secano	Girasol – 1399 Has
Superficie Cultivos Leñosos	277 Has
Principal cultivo de regadío	Naranja – 138 Has
Principal cultivo de secano	Olivar aceituna de aceite – 7 Has
Total establecimientos Actividad Económica	9.570
Vehículos turismos	70.491
Hoteles	8
Plazas en hoteles	1.070
Oficinas Bancarias	72

HUELVA (SIMA)	
Consumo de energía eléctrica (Endesa)	793.576 Mw/h
Consumo de energía eléctrica residencial (Endesa)	195.043 Mw/h
Mercado de Trabajo (2018)	
Paro registrado	16654
Contratos registrados	74203
Contratos registrados. Indefinidos	4.552
Contratos registrados. Temporales	64.392
Trabajadores eventuales agrarios	205
Hacienda (2016)	
Ingresos por habitante	835 €
Gastos por habitante	752 €
IBI de naturaleza urbana (2017)	108.645
IBI de naturaleza rústica (2017)	675
Renta neta media declarada. 2016	18.923 €

3.3.2 PAISAJE

Consultada la web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y según el *WMS Mapa de Paisajes de Andalucía (REDIAM)*, el ámbito de estudio se inserta en la categoría paisajística Campiñas, en concreto en el ámbito Campo de Tejada del área Campiñas de Piedemonte, que aparecen definiendo los contactos del Valle del Guadalquivir con Sierra Morena y las Béticas.

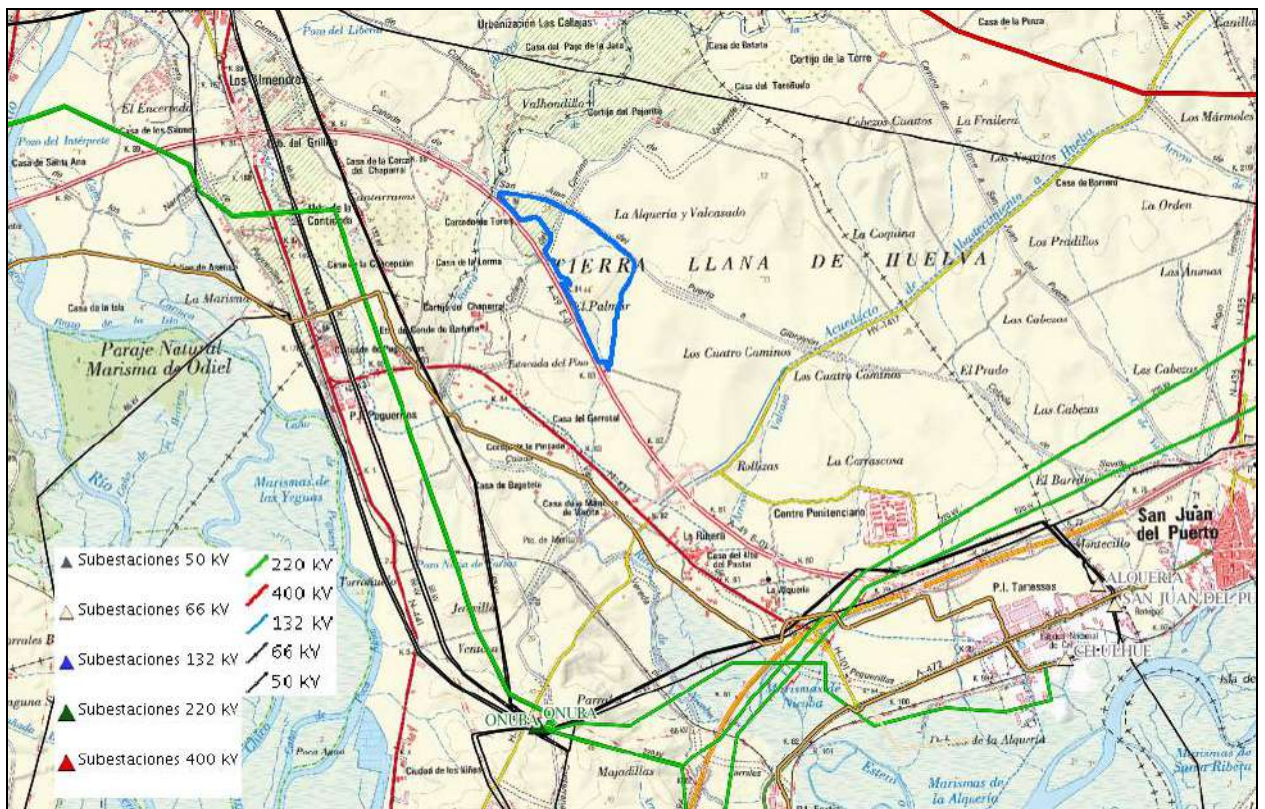
La campiña agrícola onubense se extiende especialmente por el ángulo suroriental de la provincia, el final del valle del Guadalquivir en su colmatación hacia el SO. Es el ámbito agrícola por excelencia. Los paisajes de la campiña de Huelva muestran la ocupación de la trilogía mediterránea asociada con otros cereales, legumbres y girasol más los ruidos y las huertas de sus pueblos. El espacio disfruta de llanuras y suelos blandos fácilmente laborables, lo que ha generado un territorio altamente antropizado, de campos abiertos, aprovechado agrícolamente y que casi hasta épocas históricas haya sido un territorio en formación, inacabado desde el punto de vista físico-natural. Se caracteriza por sus suelos de albarizas donde se asientan las viñas, sus materiales calizos, ocupados por olivares, y los amplios sectores de arcillas, arenas y

margas donde encontramos las tierras de labor de cultivos anuales: cereales diversos, leguminosas, girasol...

Efectivamente, el ámbito de estudio se emplaza en la periferia norte del núcleo urbano de Huelva y próximo, al este, del núcleo de Gibraleón, zona de tradición agrícola olivarera y cerealista principalmente.

En general, la PFV y su línea de evacuación, se emplazan en un paisaje agrícola por excelencia, de elevada e histórica intervención antrópica, constituyendo un ámbito de dominante agraria estructurado por un hábitat rural diseminado, con escasas teselas de paisaje natural pero de gran valor ambiental y paisajístico por estar asociadas a los cursos de agua.

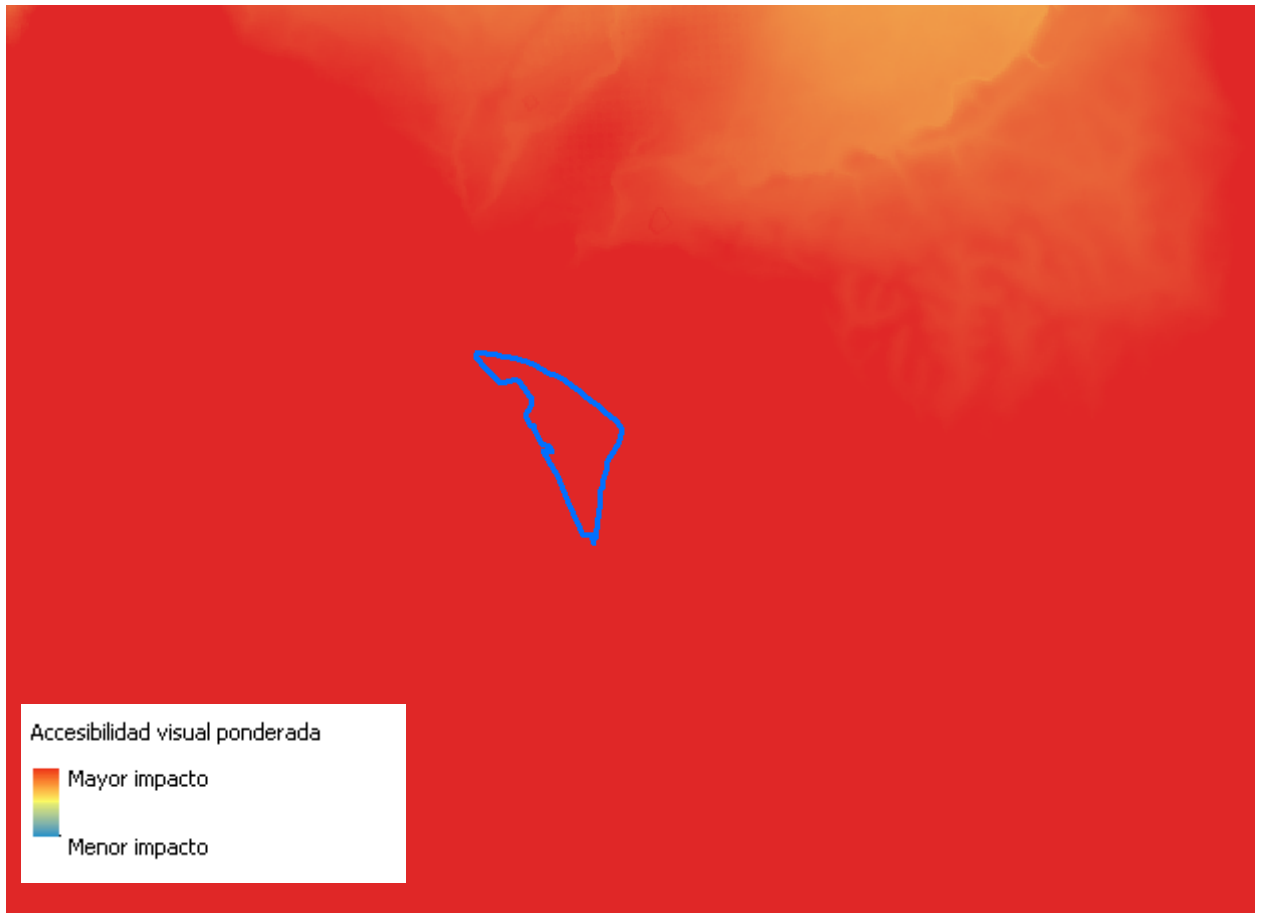
Asimismo, en el contexto de los procesos de refuncionalización y diversificación productiva en el medio rural de la zona, en los últimos años estos espacios han sido aprovechados para la instalación de subestaciones y líneas eléctricas aéreas, hecho que aumenta la antropización del entorno.



Por tanto, el proyecto se propone en un entorno en el que el paisaje está dominado por los aprovechamientos agrícolas, altamente antropizado y alterado desde el punto de vista paisajístico, en el que no podemos obviar sino más bien destacar, la existencia de numerosas líneas eléctricas aéreas que atraviesan el territorio de norte a sur al oeste y de oeste a este al sur.

No obstante, la introducción en el paisaje de campiña de nuevos elementos como la PFV y la SE HUELVA 2021, siempre puede suponer una desvalorización del mismo y aunque se proyecta adaptar las infraestructuras a la propia topografía del terreno, parece apropiado analizar el tránsito registrado en la zona, el número de potenciales observadores y las zonas más frecuentadas. Efectivamente los espacios más frecuentados cercanos, dentro de un plano de visión próximo (< 2 km), son las casas dispersas existentes al norte de la zona de estudio, en los que el potencial observador tendrá una visión indirecta y transversal, así como las carreteras A-49 desde donde se contemplarán las instalaciones de forma directa, dinámica y a través de ejes; además, deben tenerse en cuenta los trabajadores agrarios que frecuentan las parcelas de cultivos y usan los caminos de servicio existentes.

Destacar en este sentido, tal y como se muestra en la imagen de la izquierda extraída del *Mapa de accesibilidad visual ponderada. Sistema de visibilidad de Andalucía (REDIAM)*, las condiciones de observación tan favorables que dominan en la totalidad del entorno, derivadas de la topografía llana y la inexistencia de obstáculos aparentes para la visión (no existen hitos visuales en varios kilómetros a la redonda).



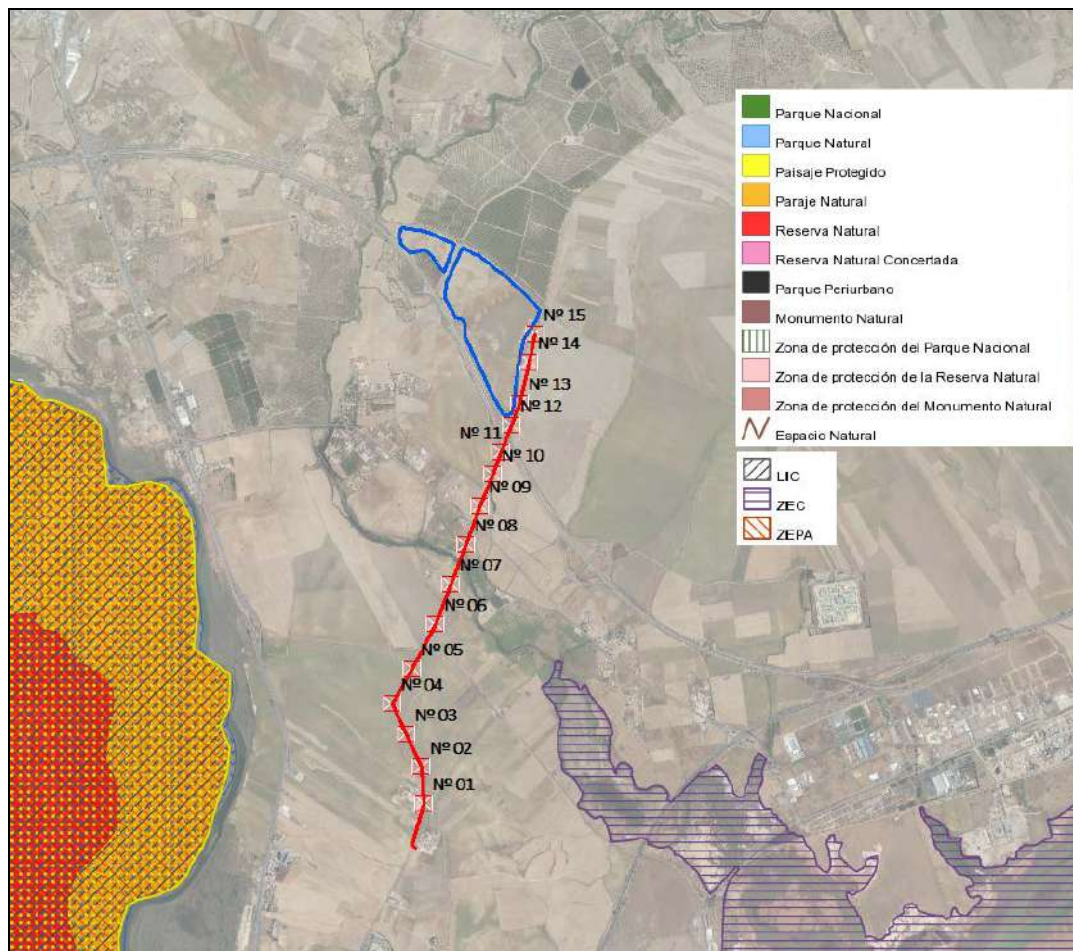
Mapa de accesibilidad visual ponderada. Sistema de visibilidad de Andalucía (REDIAM)

Por tanto, prácticamente la totalidad de la instalación pasaría a ser un elemento visible o parcialmente visible desde los puntos de visión frecuentados más cercanos, que por sus características son aquellos desde los que el impacto visual tendría mayor intensidad dada su ubicación y las posibilidades de estar habitados o transitados con frecuencia. Sin embargo, dada la actual transformación del medio sobre el que se pretende actuar y la existencia de otras líneas eléctricas aéreas cercanas con distintos trazados, es esperable un impacto paisajístico moderado en este entorno agrícola de campiñas alomadas.

3.3.3 ESPACIOS NATURALES

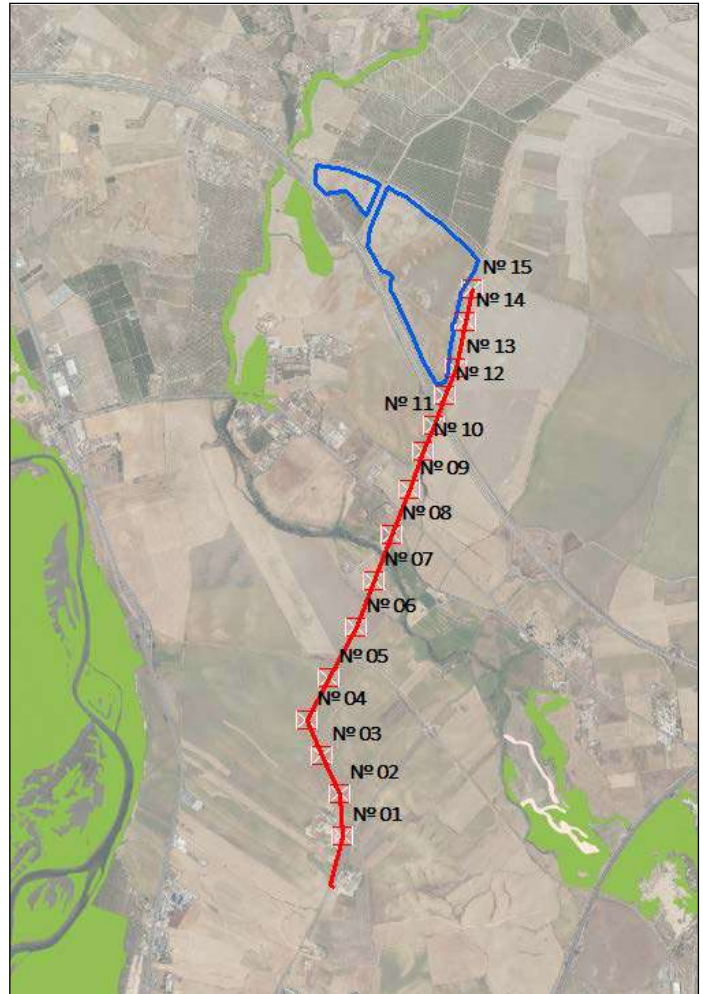
Los terrenos afectados por el proyecto quedan fuera de cualquier espacio natural protegido de los definidos por la Ley 2/89, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas para su protección. En efecto, no se atravesará ningún espacio perteneciente a la RENPA ni tampoco ninguno de los que conforman la RED NATURA 2000 en la provincia de Huelva. A continuación, se citan los más cercanos:

- LIC, ZEPA (ES0000025) y Paraje Natural Marismas del Odiel, también parcialmente Reserva de la Biosfera y Humedal RAMSAR, a 1,5 km al oeste del apoyo 4 de la línea de evacuación. Destaca en ella la Reserva Natural Marisma de El Burro.
- ZEC Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014), a poco más de 1 km al este del apoyo 5 de la línea de evacuación.



Destacar que la PSF no atravesará hábitats de interés comunitario (en adelante HIC), siendo los más cercanos los HIC 5110 y 92A0, asociados a la Rivera de la Nicoba:

- HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion p.p.). Matorrales estables xerotermófilos, calcícolas y montañosos dominados por *Buxus sempervirens*. Estas formaciones corresponden a los denominados matorrales xerotermófilos de *Buxus* y los taxones acompañantes pertenecientes a la alianza *Geranion sanguinei* sobre sustratos calizos o silíceos. También forman parte de la definición los bordes de bosques sobre sustratos calcáreos ricos con *Buxus*. En la región Eurosiberiana, las formaciones más abiertas son ricas en especies submediterráneas.



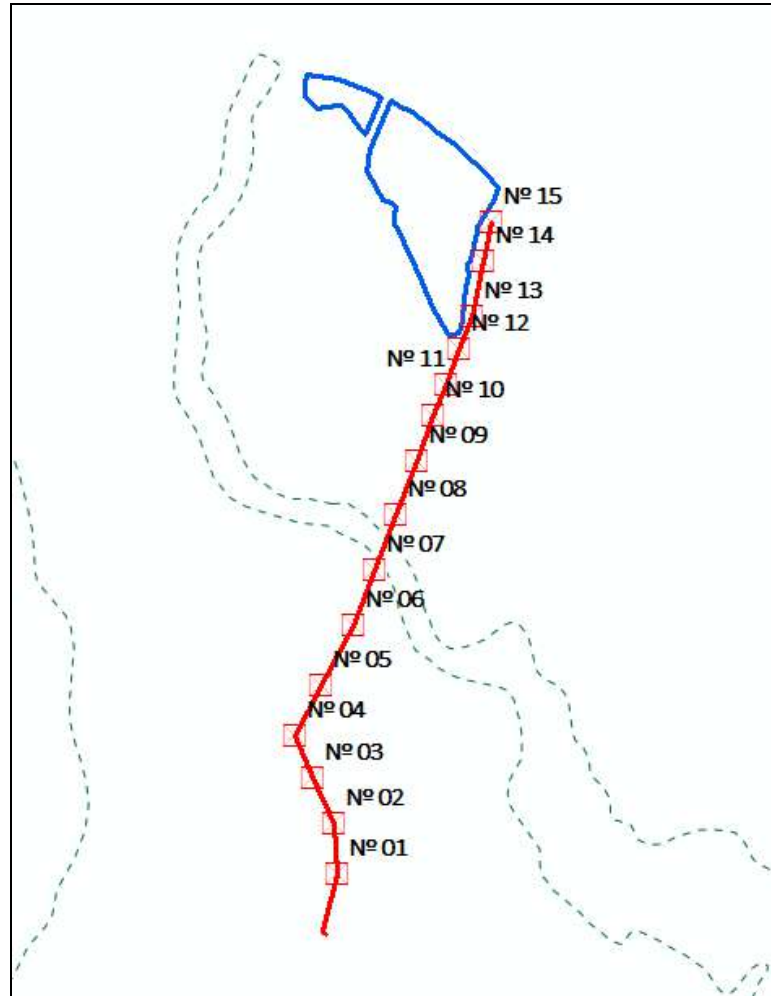
- HIC 92A0: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*)

Por último, cabe mencionar, que la PSF proyectada no afecta ningún espacio protegido por el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva. El más próximo queda al noroeste de la zona de estudio, denominado RIBERA DE LA NICOBIA RA-4. Se trata de una ribera forestal de interés ambiental desde el punto de vista de la conservación por poseer algunos tramos de bosque galería en buen estado de conservación. Sin embargo, por otra parte, la línea de evacuación sí afecta a este espacio entre los apoyos 7 y 8.

EL plan establece una protección especial compatible para estos espacios ya que por su valor ecológico, productivo o paisajístico, resulta adecuado limitar la realización de ciertas actividades El propio Plan, entre los usos que considera compatibles para estos complejos ribereños (Norma 40.3.f), incluye: *“las infraestructuras territoriales que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios de acuerdo a lo establecido en la Norma 23. En cualquier caso será preceptiva la realización de un Estudio de Impacto Ambiental.”*

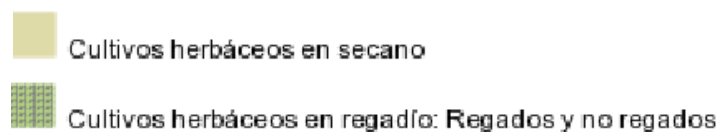
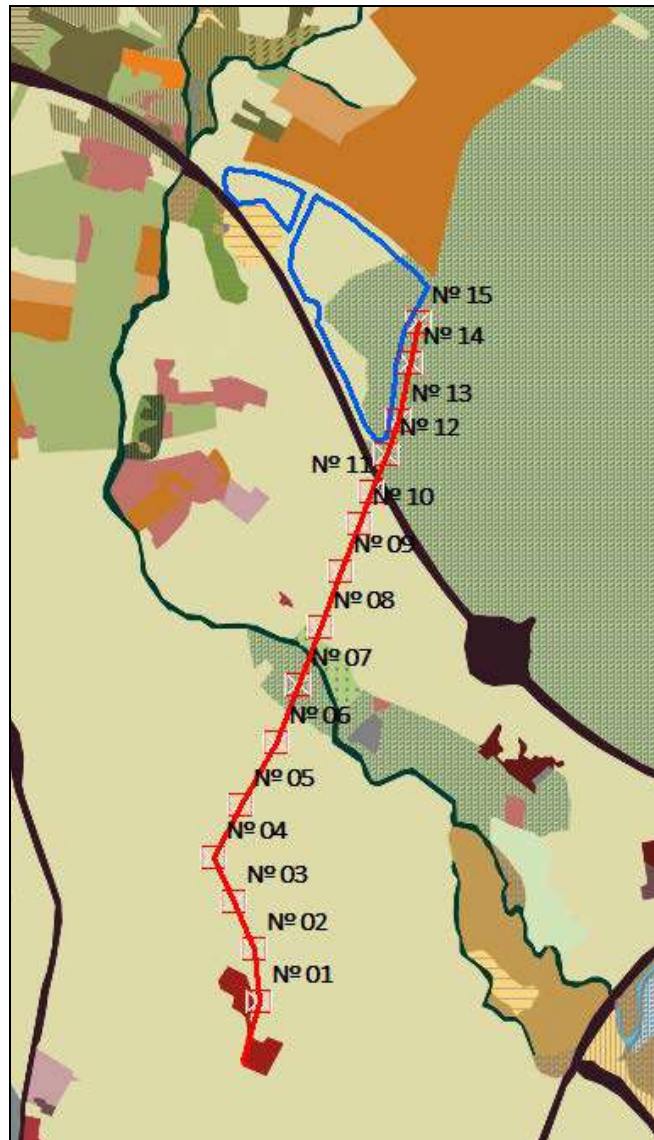
La Norma 23.3 establece que los proyectos de obras para la construcción de nuevos tendidos eléctricos deberán acompañarse del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, sin el cual no podrá tramitarse la correspondiente licencia urbanística. Por tanto, entendemos que el contenido del presente Estudio da respuesta a los requerimientos del Plan y que la futura AAU que ahora se solicita, será el instrumento de viabilidad ambiental de referencia para las licencias urbanísticas necesarias.



WMS IDEAndalucía DEA100 Patrimonio. Catálogo de planes especiales de protección del medio físico.

3.3.4 USOS DEL SUELO

Para analizar los aprovechamientos y usos existentes en el ámbito de estudio, se parte de la información que aporta el *WMS Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía* a escala 1:25.000 del año 2007- Nivel detalle (REDIAM).



WMS Mapa de usos y Coberturas vegetales del suelo de Andalucía a escala 1:25.000 del año 2007. Nivel de detalle

Se evidencia que los terrenos donde se implantara el proyecto tienen un uso agrícola correspondiente a cultivos herbáceos en secano y en regadío. Actualmente están los cultivos únicamente, en concreto plantación de girasol y no existe ningún tipo de vivienda asociada a estos usos, por lo cual el uso del será compatible con la implantación de la PFV.

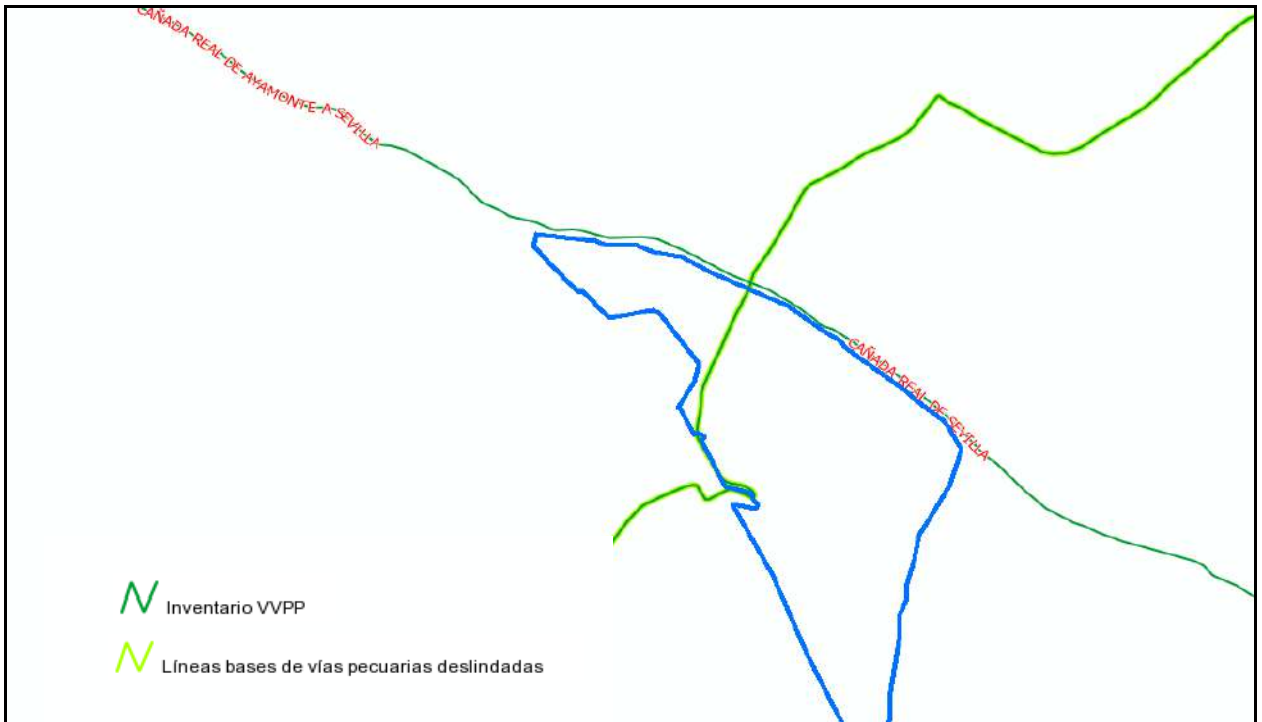
3.3.5 PATRIMONIO

En cuanto a yacimientos, no se tiene constancia de la existencia de ninguno de ellos en la zona; no obstante, con fecha 29/01/2019, la Delegación de Cultura, Turismo y Deporte en Huelva informa sobre la no afección patrimonial del proyecto, no estimándose necesario el establecimiento de cautelas (se aporta copia junto a la solicitud de AAU).

Respecto a Montes Públicos, consultado el *WMS Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (REDIAM)*, se constata que no se producirá afección sobre ninguno de ellos, quedando los más cercanos a más de 10 km del ámbito del proyecto.

Respecto a vías pecuarias, consultado el *WMS Inventario de Vías Pecuarias, lugares asociados y líneas bases de VVPP deslindadas con anchura necesaria (REDIAM)*, se comprueba que la vía pecuaria Colada del Camino de Valverde cruza la zona de estudio en su parte media-superior. Además, próxima se encuentra la Cañada Real de Sevilla, respetándose su anchura legal y deslindada en tal caso.

Vía pecuaria / Código	Ancho legal (m)
VP Cañada Real de Sevilla (no deslindada) / 21041001	75
VP Colada del Camino de Valverde (deslindada) / 21041008	13



WMS Inventario de Vías Pecuarias, lugares asociados y líneas bases de VVPP deslindadas con anchura necesaria.

Con respecto a la línea de evacuación, se comprueba que la futura línea aérea de evacuación supondrá varios cruces aéreos con vías pecuarias.

Las características de las vías pecuarias afectadas se recogen en el Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias de cada término municipal y son las siguientes:

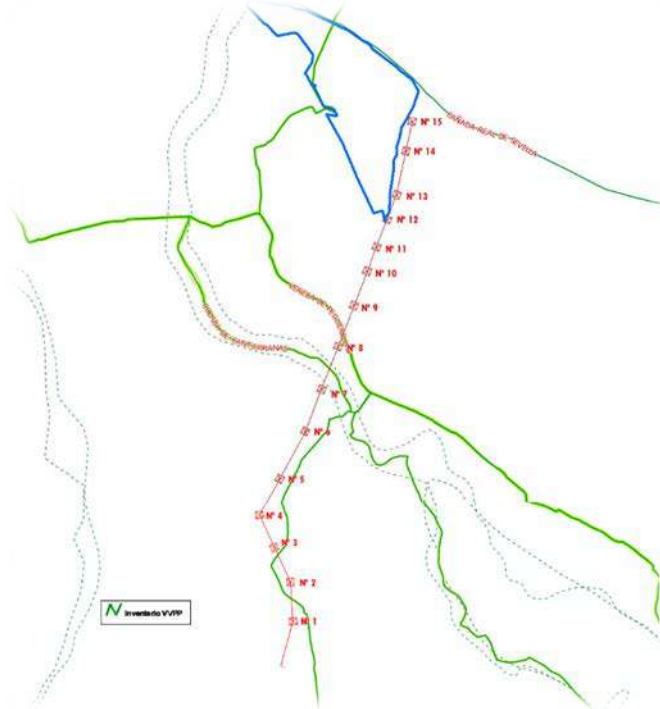
- VP VEREDA DE PEGUERILLAS:
 - Código 21041002
 - Deslindada
 - Longitud aproximada: 4.643 m
 - Anchura legal: 20,89 m
- VP COLADA DE CANTARRANAS:
 - Código 21041011
 - Deslindada
 - Longitud aproximada: 4.856,66 m

- o Anchura legal: 6,68 m

Las coordenadas aproximadas de los puntos de cruce se muestran en la siguiente tabla (ETRS89 – H29):

RESUMEN DE CRUZAMIENTOS CON VÍAS PECUARIAS				
Vía Pecuaría / Código	Ancho Legal (m)	Tramos (Apoyos)	Coordenada del cruce (UTM ETRS-89 HUSO 29)	
			X	Y
VP Vereda de Peguerillas (deslindada)/ 21041002	21	8 – 9	684.272	4.132.950
VP Colada de Cantarranas (deslindada)/21041011	7	7-8	684.166	4.132.668
VP Colada de Cantarranas (deslindada)/ 21041011		2-3	683.716	4.131.086
VP Colada de Cantarranas (deslindada)/ 21041011		1-2	683.829	4.130.713

RESUMEN DE CRUZAMIENTOS CON VÍAS PECUARIAS



Croquis de cruces de la línea de evacuación con vías pecuarias.

El total de la superficie a ocupar por todos los cruces aéreos con las vías pecuarias referidas es tanto: 5,04 m²

Junto a este Estudio y al resto de documentación presentada con la solicitud de la AAU que nos ocupa, se aporta separata para el Servicio de Vías Pecuarias de esta Delegación que contiene una memoria descriptiva de estos cruces y planimetría de detalle con la solicitud de ocupación correspondiente.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

De forma general, la construcción de una instalación de producción de energía eléctrica como la que nos ocupa puede suponer modificaciones de importancia sobre el medio natural imperante en el área potencialmente afectada, pudiendo provocar efectos directos sobre el medio biológico por pérdida de vegetación o del hábitat adecuado para algunas especies animales y también efectos indirectos debidos a los posibles nuevos usos asociados que el proyecto conlleva.

A continuación, se ofrece una breve descripción de aquellos impactos ambientales que las diferentes actuaciones proyectadas podrían ocasionar sobre los distintos elementos del medio susceptibles de ser afectados.

■ En primer lugar citaremos aquellas actuaciones potencialmente generadoras de impactos ambientales en las distintas fases del proyecto:

- Fase de construcción:

- Replanteo: Levantamiento topográfico y balizamiento/señalización de las superficies de trabajo.
- Apertura y acondicionamiento de caminos de acceso.
- Cercado del perímetro de la PSF y de la SE HUELVA 2021.
- Nivelación de las superficies de implantación de los paneles FV y la SE HUELVA 2021.
- Apertura de zanjas para el cableado de conexión SE HUELVA 2021 con línea de evacuación.
- Acopios de materiales.
- Excavación para el hincado de los paneles FV.

- Excavación y hormigonado de las cimentaciones de cada apoyo y puestas a tierra.
- Retirada de tierras y materiales de la obra civil.
- Transporte, acopio, armado e izado de torres a pie de hoyos.
- Tendido de conductores y cable de tierra. Regulado de la tensión, engrapado.
- Eliminación de materiales y restitución de posibles daños.

- Fase de funcionamiento:

- Operación y mantenimiento.
- Ocupación del terreno.

- Fase de abandono:

- Retirada de estructuras e instalaciones.
- Limpieza y restauración.

En segundo lugar describiremos los posibles impactos que cada una de las acciones anteriores pueden generar sobre los distintos factores del medio natural, perceptual y socio-económico, en las distintas fases de proyecto (no se considerará la fase de abandono de la actuación ya que no se prevé un horizonte temporal corto para el final de la vida útil de la misma; no obstante, en caso de que esto sucediera, se presentaría previamente al órgano ambiental el pertinente Plan de Desmantelamiento y Restauración para su aprobación.

✘ FACTOR AMBIENTAL ATMÓSFERA

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Uno de los posibles impactos sobre la calidad del aire es el aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos provocado por el movimiento de la

maquinaria y tierras en los distintos trabajos. Ambos serán de poca importancia si la maquinaria funciona correctamente y está debidamente homologada cumpliendo con la normativa vigente y la emisión de polvo se minimizará con medidas cautelares como riegos de caminos y zonas de obras. Teniendo en cuenta que estos efectos serán reversibles y temporales y desaparecerán cuando finalice la obra, el impacto se considera compatible. Asimismo, dada la naturaleza de los contaminantes implicados, los volúmenes de emisión máximos que pueden producirse y su capacidad de dispersión, no es previsible, a pesar de su coincidencia en el tiempo, un efecto extenso o acumulativo de estos impactos.

- Las labores de excavación de zanjas y cimentaciones, acondicionamiento del terreno y apertura y/o mejora de accesos, conlleva un aumento de los niveles sonoros. Pero teniendo en cuenta que se trata de zonas antropizadas con presencia humana y de maquinaria por el uso agrícola, el impacto se considera compatible, además de temporal y reversible.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

- El aumento de partículas en suspensión, contaminantes atmosféricos y ruidos, se considera un impacto no significativo en esta fase dada la escasa frecuencia y baja intensidad de las labores de mantenimiento previstas.
- Teniendo en cuenta las características de los conductores, el bajo coeficiente de rugosidad, la elevada distancia entre conductores, etc., no se prevé producción de ozono, óxidos de nitrógeno y, en presencia de humedad, ácido nítrico, por el efecto corona, considerando nulo este impacto. Por su parte, las instalaciones fotovoltaicas no emiten contaminantes de ningún tipo a la atmósfera considerándose una energía limpia que transforma la energía fotovoltaica del sol en energía eléctrica.
- Como consecuencia del paso de la corriente, en las líneas eléctricas se generan campos eléctricos y magnéticos, pero teniendo en cuenta los resultados de los

siguientes estudios de IBERDROLA, Ingeniería y Consultoría, S.L., este impacto se considera insignificante:

- Se afirma que los valores máximos de campo eléctrico y magnético generados por una línea de 400 kV en España están en torno a 3-5 kV/m y 3-15 μ T respectivamente; sin embargo a 30 m el nivel de campo eléctrico oscila entre 0,1 y 1,3 kV/m y el de campo magnético entre 0,2 y 2 μ T, siendo prácticamente imperceptibles a partir de los 100 m de distancia.
- Para líneas aéreas de 132 kV se obtienen valores para el caso más desfavorable (cuando los cables se encuentran próximos al suelo) de 0,2 μ T y de 0,1 μ T a 100 m de distancia, muy inferiores a los más restrictivos citados anteriormente.

* FACTOR AMBIENTAL SUELO: GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- La superficie de las parcelas a ocupar por la PSF es prácticamente llana, sin grandes desniveles, por lo que no será necesario realizar grandes desmontes, siendo por ello mínima la erosión en la fase de construcción.
- El suelo se verá afectado como consecuencia de los movimientos de tierras y actividades de excavación que se llevarán a cabo en la explanación de viales, excavaciones en los cimientos de la subestación y zanjas en el tendido de cables, nivelación para la instalación de las casetas para transformadores y control, excavación de las cimentaciones de los apoyos, y ejecución de los hincados para la instalación de los seguidores de las placas solares. Estas afecciones se prevén sean de escasa magnitud generando un impacto que puede considerarse compatible.
- Tanto la afección por los movimientos de tierra que se produzcan, como los volúmenes de excavación y el acopio de material de extracción (que ocupará pequeños espacios, desprovistos de vegetación natural y se reutilizará en el

acondicionamiento de zonas afectadas o, en su caso, en labores agrícolas de las propias fincas afectadas), no se prevé generen una disminución en la calidad del suelo por pérdida de horizontes edáficos, por lo que este impacto se considera compatible.

- El movimiento de la maquinaria, tendido de conductores, tránsito del personal interviniente, etc., producirá un efecto de compactación y degradación del suelo que puede considerarse como un impacto poco significativo debido a las dimensiones de las superficies afectadas.
- Pueden acontecer posibles episodios de contaminación de los suelos por almacenaje y eliminación de residuos (incorrecta gestión de los residuos producidos), vertidos accidentales causados por cambios de aceite de maquinaria, vertidos de hormigón sobrante, etc., pero fácilmente evitables con la aplicación de las medidas protectoras necesarias, por lo que este impacto no se considera significativo.
- En cuanto al riesgo de erosión que se generará con las excavaciones y los movimientos de tierra, teniendo en cuenta el bajo riesgo de erosión en la mayor parte de las zonas afectadas por la naturaleza del sustrato, el uso agrícola implantado en ellas desde hace años y las reducidas dimensiones tanto de la nivelación de las superficies a ocupar por los paneles y la SE, como de las excavaciones para las zanjas, se considera un impacto compatible.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

- Ni la propia presencia de las infraestructuras ni las labores de mantenimiento producirán impacto sobre el suelo, a excepción de:
 - o La ocupación del mismo por cada una de las instalaciones impidiendo otros usos en estas superficies; la instalación de la nueva Planta Fotovoltaica supondrá la reconversión de parcelas actualmente con escasa productividad (cultivos de secano mayormente) en zonas de producción de energías renovables, adquiriendo estas superficies un mayor aprovechamiento; no

obstante, llegado el final de la vida útil de la planta, el uso agrícola actual, será fácilmente recuperable con el desmantelamiento de las instalaciones. Por tanto, este impacto no se considera significativo.

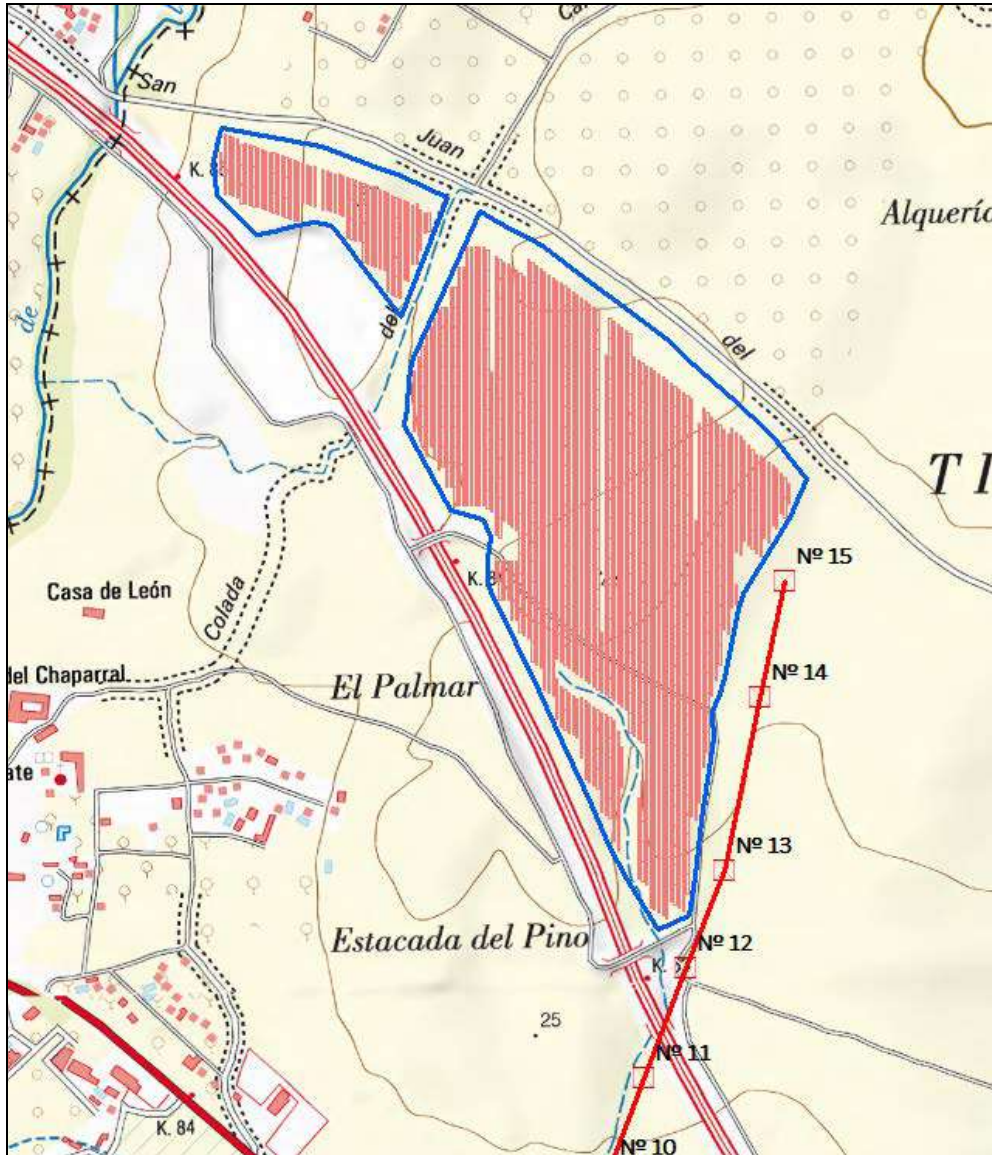
- o La compactación y degradación del suelo durante los transportes necesarios para las operaciones de mantenimiento. Teniendo en cuenta la baja intensidad y temporalidad del mantenimiento, no se considerará este impacto como significativo.
- Tanto en fase de obras como de funcionamiento existe, como ya se ha citado, riesgo de contaminación por derrames, vertido de combustible o lubricantes como consecuencia de averías o mantenimiento in situ de la maquinaria.

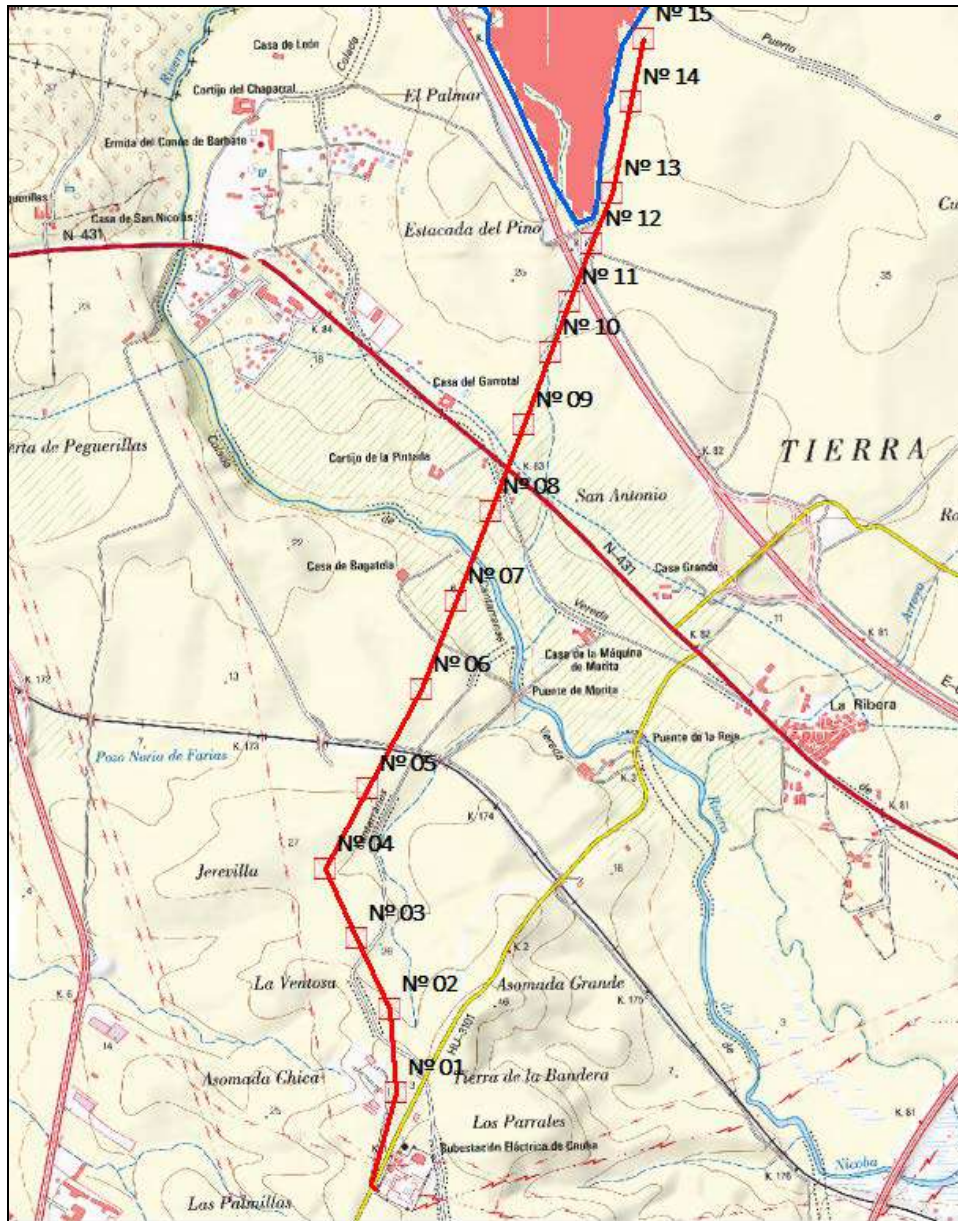
✗ FACTOR AMBIENTAL HIDROLOGÍA

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- En la superficie de implantación de la PFV se llevarán a cabo los mínimos movimientos de tierra consiguiendo la nivelación necesaria para la instalación de los paneles (N-S: 5-10% y E-O sin limitación); así pues, no serán necesarios grandes movimientos de tierra, máxime teniendo en cuenta que las parcelas agrícolas del ámbito de actuación presentan en general una topografía suave y llana, por lo que no se modificarán las cuencas aportadoras y se conservarán los puntos de drenaje y desagüe naturales.
- Parte de estas obras se desarrollarán dentro de la zona de policía de los arroyos del entorno y algunos apoyos de la línea de evacuación de AT quedarán instalados en ella. Sin embargo, los paneles FV se instalarán fuera de la superficie inundable de los arroyos que discurren por el ámbito de actuación; por otra, los trazados de la línea eléctrica de MT y de la línea de evacuación de AT, supondrán varios cruces aéreos sobre cauces de agua superficial pero teniendo en cuenta la altura del conductor en

los puntos de cruce y que ni la anchura de sus cauces ni sus zonas de servidumbre se verán afectadas por la instalación de ningún apoyo, no se prevé una interrupción a la red de drenaje de la zona ni la ocupación del dominio público hidráulico.





- La posible contaminación por vertidos accidentales considerando la aplicación de las medidas protectoras y las distancias a los cauces, puede considerarse un impacto no significativo.
- La variación en la calidad de las aguas fruto de la modificación de las características físico-químicas de las aguas de escorrentía y flujos de circulación como consecuencia

de la incorporación de sólidos y por tanto de un incremento en la turbidez, debido fundamentalmente a los movimientos de tierra, puede considerarse un impacto irrelevante por la breve envergadura y temporalidad de las obras.

- Por todo lo expuesto, se considera un impacto moderado sobre las aguas superficiales.
- Las reducidas dimensiones de las cimentaciones para los apoyos (los paneles no llevan cimentación, sólo van hincados) hacen que no se prevea una alteración significativa de la hidrología subterránea y la escasa probabilidad de ocurrencia y la magnitud de posibles vertidos accidentales, hacen que el impacto sobre la red drenaje subterránea sea no significativo.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

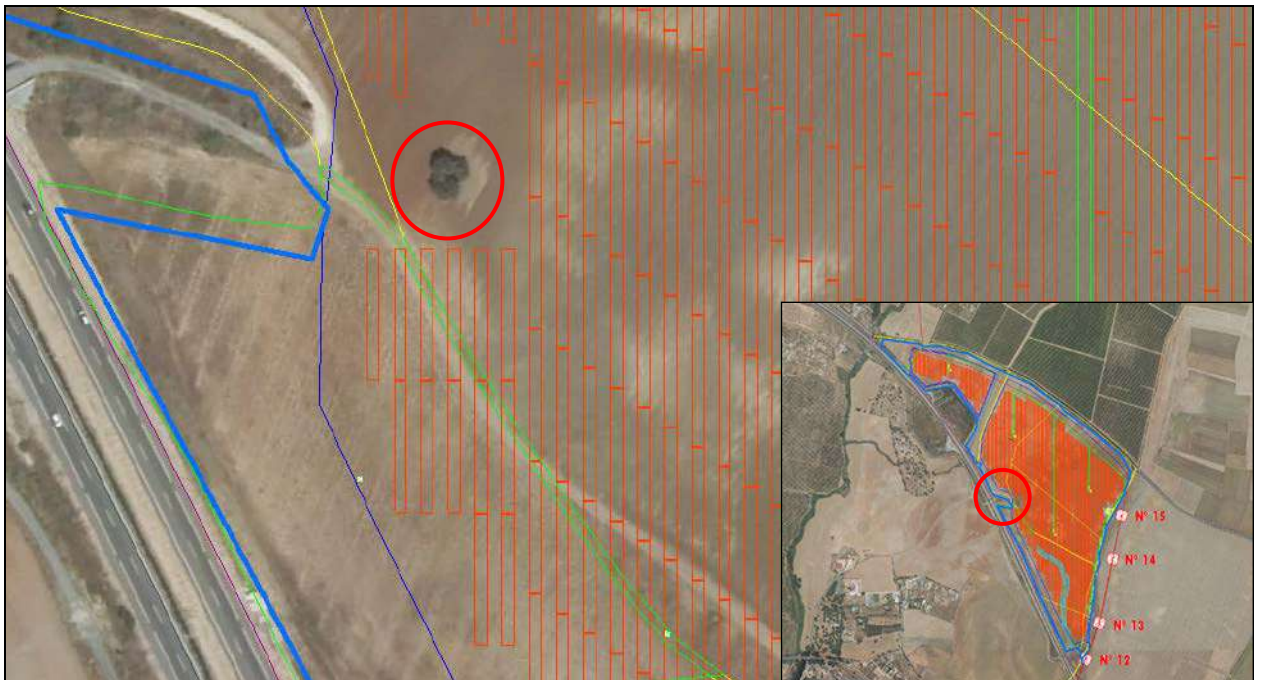
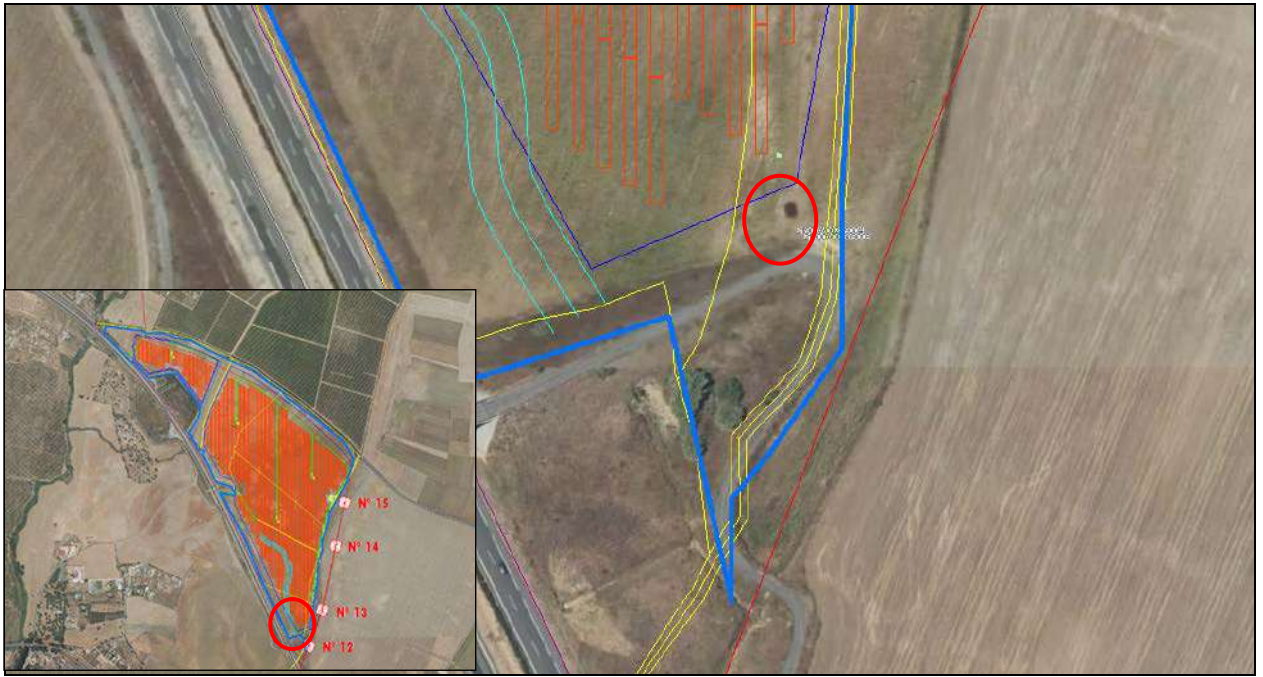
- En las labores de mantenimiento, al igual que en la fase anterior, la posible contaminación por incorporación de sólidos y por vertidos accidentales no se considera un impacto significativo con la aplicación de las medidas protectoras.

× FACTOR AMBIENTAL VEGETACIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- El impacto sobre las formaciones de vegetación se manifiesta mediante el desbroce de la superficie del terreno con vegetación natural. La vegetación presente es en general una plantación de girasol prácticamente desarbolada, consecuencia de la actividad agraria extensiva continuada, por lo que no presenta valores especiales. En la superficie a ocupar por los paneles FV la única vegetación natural que existe es la descrita en el Inventario ambiental (2 ejemplares de encina, un ejemplar de alcornoque, uno de olivo y un ejemplar de palmito). Como se observa en la siguiente imagen, el diseño de la ubicación de los seguidores de la PSF únicamente afectaría a un ejemplar de encina, por lo que no habría que realizar trasplante del mismo. Bien es cierto que, por el trasiego de

maquinaria durante la ejecución de las obras, habría que tener en cuenta la ubicación de los mismos para extremar su cuidado.





En el caso del ejemplar de encina 1, en el diseño de la planta se ubica un bloque de potencia sobre el mismo. Al ser una estructura que no requiere una ubicación exacta, se trasladará varios metros a la hora de ejecutar la obra para no afectar al ejemplar. Aún así, se recoge en un apartado posterior el trasplante de este ejemplar, por si finalmente tuviera que ajustarse a la ubicación indicada en imagen.



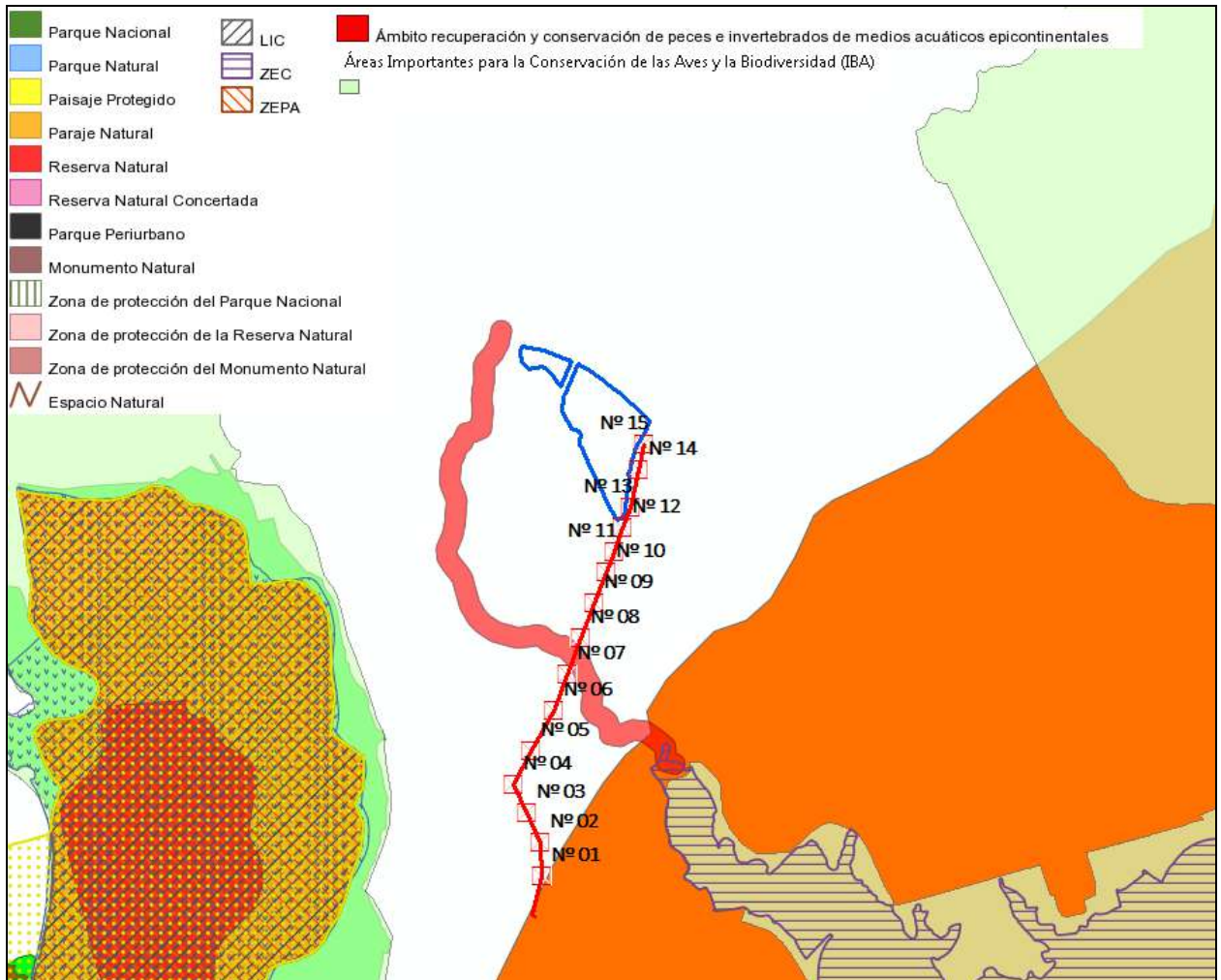
- El total de la superficie está constituida por parcelas agrícolas principalmente en régimen de secano encontrando cultivo de girasol en su totalidad.
- En cuanto a la línea de evacuación desde la S.E Onuba hasta el apoyo Nº 15, el paso de simple a doble circuito no causará afección sobre la vegetación puesto que solo requerirá un nuevo circuito (nuevo cableado), manteniéndose el número de apoyos y su ubicación y utilizándose los mismos caminos de acceso que para la línea de evacuación de la PSF Huelva 2020. En cuanto a la línea eléctrica MT desde SE HUELVA 2021 hasta la línea de evacuación en su apoyo Nº 15, únicamente se eliminaría el cultivo existente, puesto que la arboleda es prácticamente inexistente y no se ve afectada por este tramo de línea. Aún así, la eliminación directa de la vegetación, que siempre se procurará que sean podas y no cortas o destocoñados, por los trabajos de preparación del terreno, apertura/mejora de viales, armado e izado de apoyos y tendido de cableado, será mínima pues el 100% del terreno que atraviesa está destinado al uso agrícola y a infraestructuras de transporte, siendo prácticamente inexistente el tramo ocupado por vegetal natural. Así pues este impacto se considera no significativo.
- Lo mismo ocurre con la posible degradación (golpeo) de la vegetación por el paso y movimiento de la maquinaria y la emisión de polvo y de partículas contaminantes (deposición en hojas y ramas); éste igualmente será un impacto no significativo por la prácticamente inexistente vegetación natural en el ámbito de actuación, a excepción de los ejemplares de encina, alcornoque, olivo y palmito que se han mencionado.
- Incremento de los riesgos de incendio por la construcción del tendido eléctrico y la presencia de maquinaria y operarios. Se considera un impacto moderado dada la inexistencia de zonas forestales y las medidas preventivas con las que se contará.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

- La afección a la vegetación durante las labores de mantenimiento se prevé sea igualmente mínima ya que, además, los viales de acceso ya están creados y en buenas condiciones y la frecuencia en los mismos será baja; la única afección sobre la vegetación estará limitada a las posibles labores necesarias para el correcto mantenimiento de la seguridad de la instalación. En este sentido, el control de la vegetación dentro de la planta y bajo los tendidos, se realizará por medios mecánicos, evitándose la aplicación de herbicidas, por lo que este impacto es no significativo.
- De la misma forma, el incremento de los riesgos de incendio por la presencia del tendido eléctrico se considera moderado.

× FACTOR AMBIENTAL FAUNA

El área de ubicación del proyecto no se encuentra incluida en la RENPA ni en la Red Natura 2000, ni se han detectado especies de animales silvestres de interés en ella, por lo que no cabría apreciar afecciones significativas de esta índole en la superficie ocupada por el futuro campo solar. Sin embargo, la presencia de conductores de la línea de evacuación provoca impacto negativo permanente sobre la fauna debido a los riesgos de colisión y electrocución de la avifauna con este tipo de instalaciones. El emplazamiento seleccionado presenta cierta sensibilidad pues es zona de paso de avifauna entre los humedales e IBAs existentes al sur y oeste, y el IBA Condado-Campiña a este, por lo que, tal y como se expondrá en el siguiente capítulo, se extremarán las medidas preventivas en este sentido.



FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Alteración y/o eliminación de hábitats (por la modificación de la estructura de la vegetación y el sustrato), eliminación directa de invertebrados edáficos micromamíferos, alteración en el comportamiento de las poblaciones, posibles desplazamientos a zonas cercanas, por los trabajos de preparación del terreno, excavaciones, cimentaciones, apertura/mejora de accesos, instalación de apoyos, tendido de conductores, acopios de distintos materiales y presencia de maquinaria y de operarios. Se trata no obstante, de un impacto temporal que desaparecerá al finalizar las obras y se considera por tanto compatible.

- La apertura de vías de acceso y la construcción de la planta y la línea implica la presencia y actividad continuada en la zona (distintos tajos) de personal y maquinaria pesada durante el tiempo correspondiente a dichos trabajos. Esto originará presumiblemente molestias para algunas especies, que podrán presentar problemas de nidificación, cría o alimentación, especialmente a las especies de avifauna.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

- Durante la fase de explotación, las perturbaciones a la fauna se limitarán a las provocadas por las labores de mantenimiento. En cualquier caso, se considera que las especies presentes en el entorno son relativamente tolerantes a esta situación y que serán capaces de acomodarse paulatinamente a las nuevas condiciones, dado el grado de antropización existente en el entorno derivado de los usos agrícolas y de las infraestructuras energéticas y viarias existentes.
- Afección por pérdida/transformación de hábitat. En general, las comunidades faunísticas terrestres vinculadas a formaciones vegetales muy estructuradas, como masas forestales y de matorral alto y denso, son las potencialmente más frágiles a una alteración de su hábitat como consecuencia de la implantación de nuevas infraestructuras e instalaciones en el medio natural. El hábitat afectado por el proyecto es mayoritariamente de naturaleza agrícola (girasol); la repercusión de la obra sobre la estructura de la vegetación forestal (asociada a arroyos) será escasa siendo este impacto mínimo.
- La comunidad faunística del ámbito de estudio no se considera escasamente sensible a las actuaciones propuestas ya que está constituida por especies generalistas, ampliamente distribuidas y no amenazadas y, por lo tanto, se estima que la implantación de la planta y de la línea de evacuación no repercutirá sobre la disponibilidad de hábitat de ninguna especie amenazada ni sobre el conjunto de la comunidad faunística.
- Electrocutión de la avifauna con la línea eléctrica por anidamiento o posadero en los soportes. Se considera un riesgo mínimo por las mayores dimensiones de los apoyos, la

separación entre conductores, la longitud de los aisladores y el aislamiento de los materiales empleados, que aumentan la seguridad ante posibles electrocuciones para las aves. No obstante, se dispondrán todas las medidas antiposadas que la normativa establezca.

- Afección por accidentes de colisión.

La zona de actuación representa un enclave sensible para la avifauna dado su emplazamiento entre IBAs y humedales.

Al tratarse de zonas agrícolas con predominio de cultivo de girasol, su uso como área de alimento por la avifauna es evidente, por lo que este impacto se considera a priori moderado aplicando las medidas protectoras basadas en la señalización del tendido con medidas anticolidión antielectrocución necesarias según normativa.

No obstante, debido a que se trata de la afección potencialmente más importante que sobre la fauna puede generar el desarrollo de instalaciones eléctricas, se desarrolla a continuación un análisis con mayor detalle solo centrado en aves.

La magnitud de este impacto dependerá de distintos factores entre los que el más importante es la frecuentación del emplazamiento por las aves y, más concretamente, la tasa de paso de aves consideradas propensas a los accidentes por el entorno más próximo de los apoyos a una altura coincidente (situación de riesgo).

Como resumen, la incidencia potencial del proyecto sobre la avifauna de su entorno se puede concretar en los siguientes puntos:

- Perturbaciones a reproductores. Este impacto se califica como compatible, ya que aunque podrían generar perturbaciones sobre la reproducción de algunas parejas de aves, en ningún caso se trata de especies amenazadas o sensibles a esta incidencia, y se reducirían mayormente sólo a los meses que durase la fase de obra.

- Afecciones sobre el hábitat. Se califica como compatible, por el bajo grado de alteración de la comunidad faunística y el elevado grado de antropización del medio.
- Incidencia por accidentes de colisión. Este impacto se valora como moderado, dada la previsible incidencia del proyecto sobre las aves que, sin embargo, no se espera que afecte de forma significativa al estado de conservación de sus poblaciones.

Así pues, el impacto global de la línea sobre la fauna de su entorno se valora como MODERADO, aunque las afecciones por perturbaciones a reproductores y por pérdida de hábitat sean compatibles, las derivadas por accidentes de colisión se minimizarán por la incorporación de las diferentes medidas protectoras pero no se garantiza su ausencia al 100%.

Así pues, la probabilidad de ocurrencia de accidentes por colisión sí se verá incrementada, debido a que los índices de mortalidad de aves por colisión dependen, entre otras cosas, del número de apoyos instalados. No obstante, dadas las particulares características del emplazamiento seleccionado, por la previsible escasa presencia de especies sensibles, se considera que el incremento global del impacto no será de magnitud suficiente como para introducir una variación significativa en la situación actual. Por lo anterior se estima que la siniestralidad se mantendrá en los bajos niveles actuales y que ninguna especie se verá afectada de un modo particularmente significativo; se prevé que con la señalización de la totalidad del tendido con las medidas adecuadas, se espera que el impacto sea moderado.

✘ MEDIO SOCIOECONÓMICO

El impacto para este elemento es positivo por la generación de empleo directo e indirecto de la actividad, así como por la mejora en la rentabilidad económica de las parcelas en las que se instalará la PFV.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

POBLACIÓN:

- La ejecución del proyecto demandará un volumen de mano de obra para las diversas tareas que supondrá un impacto positivo temporal aunque se trate de una dinamización laboral de baja magnitud. Se apostará por la contratación de mano de obra local y comarcal.
- Durante la fase de obras se generarán molestias a la población por el aumento en la producción de ruidos, en el tráfico, etc., así como posibles afecciones a las propiedades privadas. Teniendo en cuenta la cercanía a varias carreteras, las negociaciones previas con los propietarios y el carácter temporal de este impacto, podemos considerarlo compatible.

SECTORES ECONÓMICOS:

- La contratación de servicios de empresas (contratas para movimientos de tierra, maquinaria, transportes, para materiales de construcción, para gestión de residuos...) supone un aumento en la demanda de servicios locales que constituye un impacto positivo.

PATRIMONIO:

- En cuanto a yacimientos, no se prevé afección a los mismos por tener constancia de su existencia en la zona; no obstante, con fecha 29/01/2019, la Delegación de Cultura, Turismo y Deporte en Huelva informa sobre la no afección patrimonial del proyecto, no

estimándose necesario el establecimiento de cautelas (se aporta copia junto a la solicitud de AAU).

- Tampoco existe afección a montes públicos aunque sí se prevén varios cruces aéreos transversales con distintas vías pecuarias que se efectuarán siguiendo las indicaciones de la futura resolución de la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Huelva que autorice su ocupación (la solicitud y documentación correspondiente se aporta con la presente solicitud de AAU), por lo que el impacto se considera compatible.

ESPACIOS NATURALES:

- Este impacto es inexistente dado que la instalación no se proyecta sobre ningún espacio incluido en la RED NATURA 2000 ni en la RENPA, por lo tanto, no supone una reducción de su superficie ni una variación de sus hábitats.

SISTEMA TERRITORIAL:

- Sobre el Planeamiento Urbanístico, citar que todas las instalaciones se proyectan sobre suelo no urbanizable de tipo rural y natural, siendo compatible con el planeamiento urbanístico de cada ayuntamiento.

En este sentido, en fecha 8 de febrero de 2019, se obtuvo Informe de Compatibilidad Urbanística del Ayuntamiento de Huelva en relación al conjunto del proyecto en el que se indica la viabilidad de la instalación de planta fotovoltaica "Huelva 2021" solicitando un Estudio Paisajístico (se adjunta en Anexo el Informe).

En virtud de lo recogido en el art. 12.5 de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía (*Para las actuaciones de interés público vinculadas a la generación y evacuación de energía eléctrica mediante energía renovable, de potencia instalada superior a los 10 MW, la aprobación del proyecto de actuación o el plan especial, en su caso, previstos en el apartado 3 del artículo 42 de la LOUA, será sustituida por la emisión de informe favorable*

por parte de la Consejería competente en materia de urbanismo. Para ello, previamente a la obtención de la licencia urbanística y una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, el promotor deberá solicitar dicho informe presentando la documentación correspondiente).

INFRAESTRUCTURAS:

- La ubicación del trazado propuesta para la línea de evacuación Huelva 2021 implicará cruces con caminos, carreteras, otras líneas eléctricas, un gaseoducto, la línea del ferrocarril Zafra – Huelva, vías pecuarias y arroyos de los que se han solicitado autorización por los organismos competentes. Para ello se respetarán las distancias oportunas según la normativa vigente haciendo que este impacto sea compatible.

Por otra parte, el uso que se hará de las viales de acceso existentes conlleva el mantenimiento y mejora de los mismos, minimizando la construcción de accesos nuevos.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

POBLACIÓN Y SECTORES ECONÓMICOS:

- Se producirá una pérdida de productividad del suelo agrícola ocupado pero por el contrario la nueva instalación supondrá un impacto positivo de mediana magnitud sobre el bienestar y la calidad de vida ya que posibilitará nuevas actividades locales que diversifiquen la economía de la zona.

INFRAESTRUCTURAS:

- El tendido eléctrico posibilitará la evacuación de la futura planta y supondrá una clara mejora de la infraestructura eléctrica en la zona constituyendo un impacto positivo permanente que se manifestará a corto plazo. El resto de infraestructuras que atravesará el tendido de evacuación no se verán afectadas por el funcionamiento de la planta.

✕ FACTOR AMBIENTAL PAISAJE

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Durante la fase de obras la modificación de los componentes del paisaje la producen los movimientos de tierras, la presencia de maquinaria pesada y vehículos de obras, la colocación de los paneles, apoyos, etc. Estos se restringirán a las parcelas en las que se instalará el parque solar, por lo que la modificación del paisaje resulta reducida espacialmente.
- La construcción de la instalación eléctrica podría conllevar una pérdida de calidad del paisaje debido a un cambio en la estructura del mismo. Sin embargo, dadas las dimensiones de la infraestructura no es esperable un horizonte temporal largo para la duración de la fase de construcción, por lo que éste podría considerarse como un impacto temporal y compatible. Se elaborará un Estudio Paisajístico donde se analice en profundidad esta afección.
- Sin embargo, una vez finalizadas las obras, el aspecto del emplazamiento de la instalación mejorará con la retirada de los vehículos pesados y materiales sobrantes de obra, así como con la posible integración paisajística de la instalación fotovoltaica con la implantación de una pantalla vegetal perimetral a la PFV, siendo el impacto visual en fase de obras algo temporal. Se realizará un Estudio Paisajístico tal como exige el Ayuntamiento de Huelva en su Informe de Compatibilidad Urbanística.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

- Tal y como se ha descrito y analizado en capítulos anteriores, las instalaciones serán elementos visibles desde los puntos de visión más frecuentados, siendo esperable una afección a las unidades paisajísticas existentes (campaña de cereal y olivar).

Es un hecho que se producirá una intrusión visual por la introducción de un elemento artificial más en el entorno que atraviesa, pudiendo alterarlo y/o fragmentarlo; sin

embargo, se considera un impacto moderado por la existencia de otras líneas eléctricas en la zona, que siguen su misma dirección y otras.

En fase de funcionamiento la calidad del paisaje se verá distorsionada por la introducción de la línea eléctrica, así como por la superficie ocupada por el parque solar. La incidencia paisajística de la instalación proyectada se minimizará, dada la suave topografía del terreno y por la aplicación de medidas correctoras, tales como el uso de colores en el recubrimiento de las edificaciones y viales proyectados de tal forma que imiten los tonos del entorno y la instalación de una pantalla vegetal perimetral como barrera visual que favorezcan la integración paisajística.

4.2 VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Partimos de concebir el impacto ambiental como la alteración que produce una actuación sobre el medio respecto a la situación que se produciría si no se ejecutara dicha acción y no como coloquialmente se entiende el concepto con connotaciones claramente peyorativas.

En los capítulos anteriores del presente documento se han identificado, por una parte, los diferentes elementos susceptibles de verse afectados por los impactos ambientales derivados de la actuación propuesta, que agruparemos en medio natural, perceptual y socio-económico, y por otra parte, tales posibles impactos y las acciones que los generan.

A continuación, se aplicará una metodología de evaluación de impacto ambiental para el cálculo del impacto ambiental global basado en diferentes matrices que se explican y describen primero y se muestran a continuación (no se considerará la fase de abandono de la actuación).

MEDIOS	FACTORES
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA
	SUELO
	HIDROLOGÍA
	FLORA
	FAUNA
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE
MEDIO	PATRIMONIO (asumiremos ausencia de afección ya que el proyecto

SOCIO-ECONÓMICO	definitivo se ajustará a los resultados de la futura respuesta que se reciba a la consulta efectuada a la Delegación de Cultura de Huelva)
	INFRAESTRUCTURAS
	ECONOMÍA Y EMPLEO

Factores del medio susceptibles de recibir impacto debido a las actuaciones previstas

FASES	ACTUACIÓN
FASE DE CONSTRUCCIÓN	APERTURA/MEJORA ACCESOS
	MOVIMIENTOS DE TIERRA
	INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
	RETIRADA RESIDUOS Y RESTAURACIÓN DAÑOS
FASE DE FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN Y MANTENIMEINTO
	OCUPACIÓN TERRENO

Acciones susceptibles de producir impacto debido a las actuaciones previstas.

✘ PRIMERA MATRIZ: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Identifica los impactos que se producen por un procedimiento deductivo causa-efecto. Consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las acciones impactantes y en las filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos. De entre las muchas acciones que pudieran producir impacto se establecen dos relaciones definitivas según el período considerado, es decir distinguiendo entre las Fases de Ejecución y de Funcionamiento.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			ACCIONES DEL PROYECTO					
			FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE FUNCIONAMIENTO	
FACTORES AMBIENTALES			APERTURA- MEJORA ACCESOS	MOV. TIERRAS	INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURAS	RETIRADA RESIDUOS RESTAURACIÓN DAÑOS	OPERACIÓN MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	X	X				
		SUELO	X	X	X	X		X
		HIDROLOGÍA	X	X	X			
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	X	X				
		FAUNA	X	X	X		X	X
MEDIO PERCEPTUAL		PAISAJE	X	X	X	X	X	X
MEDIO SOCIOECONÓMICO		PATRIMONIO						
		INFRAESTRUCTURAS	X		X		X	
		ECONOMÍA Y EMPLEO	X	X	X		X	X

✘ **SEGUNDA MATRIZ DE IMPACTO: MATRIZ DE IMPORTANCIA.**

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos. Cada casilla de cruce en la matriz elemento tipo, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo, estamos construyendo la Matriz de Importancia.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En este estadio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia de impacto.

La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo un orden espacial que posteriormente plasmaremos.

Vamos a describir a continuación el significado de los símbolos que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o matriz de importancia.

- SIGNO: El signo hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- INTENSIDAD (I): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que se actúa. El baremo de valoración estará comprendido

entre 1 y 12 en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima.

- EXTENSIÓN (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4). En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifieste.
- MOMENTO (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándoles en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2) y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, Largo Plazo, con valor asignado (1). Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento de impacto, cabría atribuirle un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.
- PERSISTENCIA (PE): Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideraremos el efecto como permanente asignándole un valor (4). La persistencia, es independiente de la reversibilidad. Los efectos fugaces y temporales son siempre

reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

- REVERSIBILIDAD (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo son los mismos que los asignados al parámetro anterior.
- RECUPERABILIDAD (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Si el efecto es totalmente recuperable se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana) le asignamos un valor (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias el valor adoptado será (4).
- SINERGIA (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simple. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).
- ACUMULACIÓN (AC): Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

- EFECTO (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden. Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea secundario y el valor (4) cuando sea directo.
- PERIODICIDAD (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos se les asigna el valor (4) cuando son periódicos, (2) a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los continuos (1).
- IMPORTANCIA DEL IMPACTO: La importancia del impacto (que no debe confundirse con la importancia del factor ambiental impactado) viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro en función del valor asignado a los símbolos considerados.

La importancia del impacto toma valores absolutos entre 13 y 100.

Según la metodología, dependiendo del valor absoluto de la importancia del Impacto, éstos se clasifican conforme se expone a continuación:

- $| \text{Importancia} | < 25$: Impactos Irrelevantes.
- $25 \leq | \text{Importancia} | < 40$: Impactos Moderados.
- $40 \leq | \text{Importancia} | < 75$: Impactos Intensos.
- $| \text{Importancia} | \geq 75$: Impactos Críticos.

NATURALEZA		INTENSIDAD (I)	
Impacto Beneficioso	1	Baja	1
Impacto perjudicial	-1	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFEECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Indirecto	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA = ± (3I + 2E + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)	
Recuperable inmediato	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

$$\text{IMPORTANCIA DEL IMPACTO} = \pm (3I + 2E + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Como Matrices de Importancia, aportaremos las siguientes:

- MATRIZ DE IMPORTANCIA DESARROLLADA: en ella se muestran cada uno de los 11 signos que caracterizan a la importancia del impacto.
- MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA: para facilitar la interpretación de los resultados, se muestra una Matriz de Importancia en la que sólo aparece el propio valor de la importancia, desechando además las celdas que se corresponden con Impactos Irrelevantes.

MATRIZ DE IMPORTANCIA DESARROLLADA			ACCIONES DEL PROYECTO												
			FASE DE EJECUCIÓN						FASE DE FUNCIONAMIENTO						
FACTORES AMBIENTALES			APERTURA/ MEJORA ACCESOS		MOVIM. TIERRA		INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURAS		RETIRADA RESIDUOS/ RESTAURACIÓN DAÑOS		OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO		OCUPACIÓN TERRENO		
			-1	1	-1	1									
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	1	2	1	2									
			1	1	1	1									
			2	4	2	4									
			4	1	4	1									
			1	-23	1	-23									
		SUELO	-1	1	-1	2	-1	1	1	1				-1	1
			1	4	1	4	1	4	1	4				1	4
			2	2	4	2	2	2	4	2				4	2
			1	1	1	1	1	1	2	4				1	1
			4	1	4	1	4	1	4	1				4	4
		HIDROLOGÍA	2	-24	2	-27	2	-24	1	29				2	-29
			-1	1	-1	1	-1	1							
	1		2	1	4	1	4								
	2		2	2	2	2	2								
	2		4	2	4	2	4								
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	1	1	1	1	1	1							
			2	-23	2	-25	2	-25							
			-1	1	-1	1									
			1	4	1	4									
			4	2	4	2									
			1	1	1	1									
		FAUNA	4	1	4	1									
			2	-26	2	-26									
			-1	2	-1	2	-1	2				-1	1	-1	2
1			4	1	4	1	4				1	4	1	4	
2			2	2	2	2	2				1	1	4	2	
2			4	2	4	2	4				1	1	2	1	
1	1	1	1	1	1				1	1	1	4			
2	-26	2	-26	2	-26				1	-18	8	-34			

MATRIZ DE IMPORTANCIA DESARROLLADA		ACCIONES DEL PROYECTO											
		FASE DE EJECUCIÓN								FASE DE FUNCIONAMIENTO			
FACTORES AMBIENTALES		APERTURA/ MEJORA ACCESOS		MOVIM. TIERRA		INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURAS		RETIRADA RESIDUOS/ RESTAURACIÓN DAÑOS		OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO		OCUPACIÓN TERRENO	
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	-1	1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1	-1	1
		1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
		2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	4	1
		2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
		4	1	4	1	1	1	4	1	1	1	4	4
		2	-24	2	-23	1	-19	2	24	1	-19	2	-29
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PATRIMONIO												
	INFRAESTRUCTURA	1	2			-1	1			1	1		
		1	4			1	2			1	2		
		2	2			1	2			2	2		
		2	1			2	4			2	4		
		4	4			1	1			1	2		
	2	29			1	-21			2	24			
	ECONOMÍA Y EMPLEO	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1
		1	4	1	4	1	4			1	4	1	4
		2	2	2	2	2	2			4	2	4	2
		2	4	2	4	2	4			2	4	2	4
4		4	4	4	4	4			4	4	4	4	
2		27	2	27	2	27			2	29	2	29	

MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA			ACCIONES DEL PROYECTO					
			FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE FUNCIONAMIENTO	
FACTORES AMBIENTALES			APERTURA/MEJORA ACCESOS	MOV. TIERRAS	INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURAS	RETIRADA RESIDUOS/ RESTAURACIÓN DAÑOS	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	-23	-23				
		SUELO	-24	-27	-24	29		-29
		HIDROLOGÍA	-23	-25	-25			
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	-26	-26				
		FAUNA	-26	-26	-26		-18	-34
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	-24	-23	-19	24	-19	-29	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PATRIMONIO							
	INFRAESTRUCTURAS	29		-21		24		
	ECONOMÍA Y EMPLEO	27	27	27		29	29	

× **TERCERA MATRIZ DE IMPACTO: IMPORTANCIA TOTAL DEL IMPACTO**

Esta matriz coincide con la de Importancia Depurada, pero añade otras consideraciones que nos posibilitan conocer el impacto total producido por la aplicación del Proyecto. Inicialmente se le añade a la anterior, una columna con las Unidades de Importancia (UIP); un número de unidades para cada factor partiendo de una atribución de 1.000 unidades a la totalidad del medio. Se procederá a realizar la suma de las importancias por columnas, es decir por acciones y calcular la importancia Absoluta (sin tener en cuenta las UIP) o la Relativa (multiplicando cada importancia por las UIP de cada factor), y además realizaremos estos mismos cálculos por filas para calcularlo por factores. De esta forma los valores mostrados permitirán comparar y analizar los resultados.

ESIA PARA AAU* DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" E INSTALACIONES ASOCIADAS, EN EL T.M DE HUELVA

Mayo 2019



Paseo Fluvial, 15.
Planta 1ª
06011 Badajoz
Tel/Fax. 924 23 22 50
info@alterenersun.com

MATRIZ DE IMPORTANCIA TOTAL DEL IMPACTO										
FACTORES AMBIENTALES		VALORES DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO (1000)	FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE FUNCIONAMIENTO		IMPORTANCIA ABSOLUTA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO	IMPORTANCIA RELATIVA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO
			APERTURA/ MEJORA ACCESOS	MOV. TIERRAS	INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURAS	RETIRADA RESIDUOS/ RESTAURACIÓN DAÑOS	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO		
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA	100							0	0,00
	SUELO	125		-27		29		-29	-27	-3,38
	HIDROLOGÍA	125		-25		-25			-50	-6,25
	FLORA	100	-26	-26					-52	-5,20
	FAUNA	150	-26	-26	-26			-34	-112	-16,80
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	100						-29	-29	-2,90
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	PATRIMONIO	100							0	0,00
	INFRAEST.	100	29						29	2,90
	ECONOMÍA Y EMPLEO	100	27	27	27		29	29	139	13,90
IMPORTANCIA ABSOLUTA DE LAS ACCIONES			4	-77	1	4	29	-63	IMPACTO TOTAL	
IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS ACCIONES			-0,90	-10,30	-1,20	0,50	2,90	-8,73	-17,73	



www.gabitelingenieros.com
DELEGACION HUELVA
C/Puerto 8-10, 2º. 21003. Huelva.
Tlfno: 959 252 342 / Fax: 959 244 822.

4.3 CONCLUSIONES

Del resultado obtenido en la Matriz de Importancia Total del Impacto se desprende que el impacto total de la actuación proyectada es de signo negativo aunque de muy pequeña magnitud (-17,73).

Según la metodología de evaluación de impacto ambiental empleada, la importancia del impacto toma valores absolutos entre 13 y 100 y cuando este valor es menor a 25, se trata de un **Impacto Irrelevante**, (cuantificable pero poco importante para la estabilidad del sistema). De hecho, la mayoría de afecciones analizadas son potencialmente mitigables con las medidas correctoras adecuadas que se proponen en el capítulo siguiente.

En las matrices se comprueba que la fauna y la hidrología son los factores naturales que potencialmente recibirán una afección negativa de mayor importancia (-16,80 y -6,25 respectivamente). Son resultados totalmente esperables una vez analizados los elementos del medio impactables y las acciones impactantes: una instalación eléctrica aérea siempre conlleva riesgos de colisión para la avifauna y las afecciones sobre los arroyos de la zona se han detallado en los capítulos anteriores (obras e instalaciones en zona de policía) y se ejecutarán siguiendo el condicionado de la futura AAU. En el caso de la avifauna, las medidas antielectrocución y anticolidión que se proponen en el siguiente capítulo mitigarán y minimizarán este impacto.

En cuanto a la vegetación y al suelo, se trata de impactos asumibles y necesarios para la instalación del tendido.

Por otra parte, no podemos obviar que la instalación eléctrica supondrá un beneficio socioeconómico local que permitirá el desarrollo del sector energético eólico y supondrá creación de empleo y rentas, mermando el carácter negativo del impacto total.

Por lo tanto, si la actuación se desarrolla dentro de los parámetros de sostenibilidad y respeto por los valores naturales contenidos en el presente documento, el proyecto puede dar como resultado un ejemplo de actuación en el marco del desarrollo sostenible.

5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Las medidas preventivas, protectoras y correctoras son un conjunto de actuaciones cuya finalidad es prevenir, paliar o corregir el impacto que potencialmente puede generar la realización del proyecto sobre los diferentes factores del medio, a la vez útiles para potenciar los impactos positivos que se generen de este proyecto, considerando tanto las fases de ejecución y operación o funcionamiento.

En nuestro caso, son medidas que tienden a prevenir y/o corregir los posibles impactos producidos por la instalación y el funcionamiento de la PFV y sus instalaciones y que en todo momento se ajustan a los requerimientos de las Normas y Especificaciones Técnicas de obligado cumplimiento y a la normativa sectorial de aplicación en materia de instalaciones eléctricas, edificaciones y estructuras, seguridad y prevención de riesgos laborales, planeamiento y urbanismo, patrimonio y, por supuesto, medio ambiente (atmósfera, aguas, residuos, vías pecuarias, sector forestal, etc.).

A continuación, se exponen, según factor ambiental potencialmente afectado, las medidas protectoras y correctoras entendidas como adecuadas y necesarias para que la afección ambiental del tendido instalado, sea mínima y, en algunos casos, inexistente.

ATMÓSFERA.

❖ EMISIÓN DE POLVO.

- ❑ Estabilización de viales internos mediante su compactación y la práctica de riegos en períodos de estiaje, para evitar o reducir la formación de polvo por el paso de la maquinaria.
- ❑ Uso de lonas en los remolques de transporte de materiales que se empleen en los movimientos de tierra.
- ❑ La maquinaria de obra estará homologada y cumplirá la normativa vigente que regula las emisiones atmosféricas. Asimismo, se llevará a cabo, un adecuado mantenimiento de la maquinaria según condiciones del fabricante.

❖ EMISIÓN DE RUIDOS.

- ❑ Para evitar afecciones sobre la fauna y los habitantes de las viviendas rurales dispersas existentes en las cercanías, se evitarán en la medida de lo posible las posibles labores de mantenimiento más ruidosas en los períodos de reproducción y cría de la fauna presente en el área a transformar y sólo se trabajará en horario diurno, respectivamente.
- ❑ La maquinaria de obra estará homologada y cumplirá la normativa vigente que regula las emisiones sonoras. Asimismo, se llevará a cabo, un adecuado mantenimiento de la maquinaria según condiciones del fabricante.
- ❑ En todo caso, serán de aplicación las medidas correspondientes según la vigente legislación de Prevención de Riesgos Laborales.

SUELO.

- ❑ Durante la fase de obras, los movimientos de tierras se limitarán a la cimentación y zanjas, estando prohibida la realización de cualquier tipo de desbroces,

decapados, nivelaciones y compactaciones de las zonas que no vayan a ser ocupadas realmente por la maquinaria y demás instalaciones fijas y definitivas.

- Se realizará la planificación de las superficies de ocupación en obras por maquinaria y personal de obra, permanente y/o en circulación. Para ello se seguirán los criterios siguientes:
- Balizamiento de las zonas de obras (parque de obra, zonas utilizadas en el acopio de materiales, zonas destinadas al mantenimiento de la maquinaria, zonas de movimiento y actuación de la maquinaria, viales a emplear, etc.) con el fin de evitar que los operarios no tengan confusión respecto a sus límites.
 - Planificación y delimitación de las áreas de actuación.
 - Fuera de la zona de obras no se permitirá el paso de la maquinaria, ni el depósito de materiales o residuos de ninguna clase.
 - Balizamiento de zonas de interés para su no afección: cauces, pies de vegetación de interés.

Para la ejecución de los caminos de acceso necesarios para la construcción se aprovecharán al máximo posible los caminos ya existentes, acondicionándolos al paso de la maquinaria que han de soportar. En el caso de los viales nuevos y/o viales existentes a ampliar se balizarán delimitando claramente sus límites. Además, en caso de ser necesario crear nuevos caminos, se tratará de tramos cortos desde los accesos ya existentes.

Se realizará la planificación de los accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Para ello se seguirán los criterios siguientes:

- Planificación y delimitación de las áreas de actuación.

- Mantenimiento de las servidumbres de paso existentes.
 - Máximo aprovechamiento de la red de accesos existentes.
 - Definición progresiva de nuevos tramos de caminos y/o ensanchamiento y mejora según las necesidades y basándose en el plan de obra.
 - Adaptación de las nuevas pistas al terreno, evitando laderas de fuerte pendiente y cercanías de arroyos.
 - Los trazados deberán ser minuciosamente estudiados y ceñirse a lo estrictamente necesario sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. Deberán situarse fuera del Dominio Público Hidráulico y su zona de servidumbre y eligiendo preferentemente zonas impermeables y degradadas.
 - No se dispondrán elementos sobre cauces.
- Se habilitarán, en fase de construcción, zonas específicas debidamente señalizadas, para el lavado y cambio de aceite de la maquinaria y para el depósito y manejo de posibles sustancias (aceites, combustible, etc.) cuyo vertido accidental puede suponer la contaminación del suelo.
 - Se ubicará un punto de lavado de canaletas de las hormigoneras, donde estarán obligadas a limpiar las canaletas y los restos de hormigón. Dichas zonas de limpieza estarán impermeabilizadas para evitar variaciones de pH en suelos. Además, la zona estará balizada y señalizada.
 - La maquinaria a emplear será revisada periódicamente con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc.

- ❑ Correcta gestión de la tierra vegetal retirada. Los sobrantes de tierra generados se emplearán en obras de restauración paisajística en el ámbito de actuación, siendo su depósito en vertedero de inertes autorizados la última opción a considerar. El suelo vegetal procedente de la primera capa de suelo a extraer, se almacenará adecuadamente sobre suelos desprovistos de vegetación para ser reutilizado en la restauración de las zonas afectadas, haciéndolas coincidir con la rasante del terreno. De esta forma se evita, además, el impacto que supondría la circulación de vehículos para la retirada de tierras a vertedero. En ningún caso se crearán escombreras o vertederos incontrolados.
- ❑ El acopio de tierra vegetal se realiza en cordones de reducida altura, que se ubicarán en zonas llanas o de escasa pendiente para evitar la compactación.
- ❑ Minimización de las superficies utilizadas para el acopio de materiales de obra civil, de excavación y tierras vegetales.
- ❑ Control en el uso de materiales de préstamo, que en caso de ser necesarios se obtendrán de proveedores debidamente autorizados.
- ❑ Se primará el uso de viales internos preexistentes en las fincas sobre la construcción de nuevos caminos. Se evitarán daños a los caminos existentes.
- ❑ Adecuación topográfica. Evitar la aparición de fenómenos erosivos y la disminución de la formación de escorrentías, realizando los trabajos de preparación del suelo siguiendo las curvas de nivel del terreno, procurándose en todo momento su mínima alteración.
- ❑ Restitución de todos los caminos y zonas que ha sido necesario cruzar y/o utilizar y que hayan resultado dañadas. Limpieza del material acumulado, préstamos, residuos, efectuando esta limpieza de forma inmediata en el caso de que el

material impida el paso de vehículos o peatones, ganado, etc., o suponga un peligro para la población.

- ❑ En las labores de mantenimiento de la instalación, con objeto de no compactar superficies innecesarias por el paso de vehículos y/o maquinaria que fuese necesaria, no se afectará a más superficie que aquella que constituye la calle de servidumbre de la línea eléctrica, accediendo a ella por los viales internos existentes en la finca.

AGUAS.

- ❑ Se instalarán sanitarios químicos móviles en los tajos de obra para evitar el vertido de aguas sanitarias.
- ❑ Retranqueo de apoyos y paneles fuera del dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre.
- ❑ Para todas las actuaciones necesarias que suponen afección a cursos de agua y/o sus márgenes, se solicita junto a este Estudio las preceptivas autorizaciones. Una vez se obtengan estas, su condicionado se seguirá de forma íntegra.
- ❑ Como ya se ha citado, se habilitarán zonas específicas en obra, para el depósito y manejo de posibles sustancias (aceites, combustible, etc.) cuyo vertido accidental puede suponer la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Los cambios de aceites y lavados de maquinaria se llevarán a cabo en zonas señalizadas, destinadas y habilitadas para tal fin, para evitar contaminación de las aguas.
- ❑ Se ubicará un punto de lavado de canaletas de las hormigoneras, donde estarán obligadas a limpiar las canaletas y los restos de hormigón. Dichas zonas de

limpieza estarán impermeabilizadas para evitar variaciones de pH en cursos de agua superficial y/o subterránea próximos. Además, la zona estará balizada y señalizada.

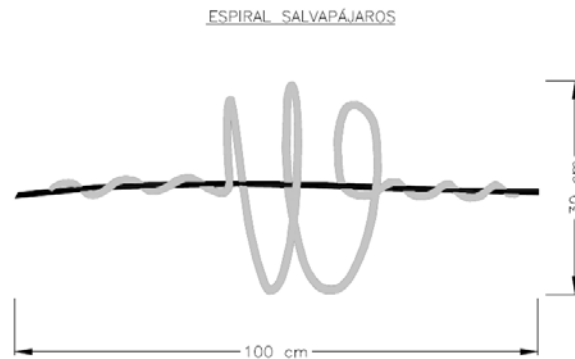
- ❑ Control de la ubicación de materiales de obra con objeto de no interrumpir la libre circulación de las aguas de ningún curso.
- ❑ No se modificará la red de drenaje natural del terreno. Se respetarán los drenajes naturales del terreno existentes evitando la disposición de elementos sobre los mismos. En los viales se construirán cunetas que desaguarán hacia las líneas de drenaje natural, para evitar la circulación de aguas sobre el firme de los caminos de la planta y captar la escorrentía del terreno.
- ❑ Adecuado tratamiento de residuos generados y posibles vertidos para evitar posibles episodios de contaminación de aguas superficiales y subterráneas (correcto almacenamiento y contratación de retirada a gestores autorizados).

FAUNA.

- ❑ La línea eléctrica aérea dispondrá de todas las medidas antielectrocución y anticolidión establecidas en la normativa vigente (Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto y Decreto 178/2006, de 10 de octubre):
 - Medidas de prevención contra la electrocución:
 - La línea se construirá con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de los mismos en posición rígida y su disposición horizontal, excepto los apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea

- *Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión.*
 - *En el caso del armado canadiense y tresbolillo (atirantado o plano), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m. d) Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.*
 - *Los diferentes armados cumplirán las distancias mínimas de seguridad. Las alargaderas en las cadenas de amarre se diseñarán para evitar que se posen las aves.*
 - *Se instalarán preferentemente apoyos tipo tresbolillo.*
 - *La unión entre los apoyos y los transformadores o seccionadores situados en tierra, que se encuentren dentro de casetillas de obra o valladas, se hará con cable seco o trenzado.*
 - *Los apoyos de alineación tendrán que cumplir las siguientes distancias mínimas accesibles de seguridad: entre la zona de posada y elementos en tensión la distancia de seguridad será de 0,75 m, y entre conductores de 1,5 m. Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento efectivo y permanente de las zonas de tensión.*
- o *Medidas de prevención contra la colisión:*

- El tendido eléctrico se proveerá de salvapájaros o señalizadores visuales, que se colocarán en los cables de tierra, serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros y serán del tamaño mínimo siguiente: espirales de 30 cm de diámetro \times 100 cm de longitud.



En caso de utilizar otro tipo de señalizadores, se comunicará previamente a esta Delegación para su aprobación, justificando su empleo evitará eficazmente la colisión de aves.

Sólo se podrá prescindir de la colocación de salvapájaros en los cables de tierra cuando el diámetro propio, o conjuntamente con un cable adosado de fibra óptica o similar, no sea inferior a 20 mm.

o Medidas anti-nidificación:

Se instalarán chapas metálicas en las crucetas de los apoyos.

- Para evitar posibles molestias a reproductores, previamente al inicio de las obras se realizarán prospecciones del entorno inmediato a cada apoyo para detectar la presencia de fauna reproductora sensible. En caso de que se confirmara la presencia de puntos de nidificación de aves sensibles, la obra civil se adaptaría a los calendarios biológicos de estas especies. Para el establecimiento de los calendarios biológicos se estará a disposición de lo establecido por esta Delegación.

- ❑ Las zanjas para cableado y el hueco para los cimientos de las torretas, permanecerán abiertos el menor tiempo posible, dejándoles una zona con poca pendiente para facilitar la salida de pequeños animales que pudiesen caer dentro.
- ❑ Los módulos fotovoltaicos incluirán un tratamiento químico anti-reflectante, que minimice o evite el reflejo de la luz, incluso en periodos nocturnos con luna llena, con el fin de evitar el efecto llamada de los paneles sobre las aves acuáticas, o la excesiva visibilidad desde puntos alejados de la planta.
- ❑ No se instalará alumbrado exterior en la planta fotovoltaica, a excepción de la asociada a los edificios auxiliares que, en cualquier caso, será de baja intensidad y apantallado hacia el suelo e iluminando exclusivamente el área deseada.
- ❑ El vallado perimetral previsto para la instalación deberá permitir el paso de mamíferos de pequeño porte, ya sea directamente o excavando bajo la malla, por lo que no se podrá hormigonar bajo el mismo, excepto en los postes de sujeción.

FLORA.

- ❑ No se eliminarán ejemplares de las especies de flora incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Ley 8/2003, de la Flora y la Fauna Silvestres) ni en fase de obra ni durante las tareas de conservación de la calle de servidumbre de la línea eléctrica, llevándose a cabo, en su caso, desbroces selectivos.
- ❑ Se respetará la vegetación típica de los ecosistemas de ribera, situados sobre terrenos del dominio público hidráulico y en su zona de servidumbre.
- ❑ En el resto del ámbito de actuación, se procurará respetar los ejemplares adultos dispersos de especies arbóreas autóctonas que existan llevando a cabo los trabajos de desbroce, poda y tala de forma selectiva y siguiendo las directrices de

las preceptivas autorizaciones que se soliciten previamente a la Delegación Territorial que corresponda.

- ❑ La eliminación de restos vegetales procedentes tanto de la fase de construcción como del mantenimiento de la futura línea, se llevará a cabo mediante su traslado a vertederos autorizados, solicitando autorización previa a la Delegación Territorial que corresponda en caso de optar por su quema.
- ❑ En el caso que sea necesario, se llevará a cabo el trasplante del único ejemplar encina (*Quercus ilex*) existente en el área a ocupar y que puede verse afectado por la ubicación de uno de los bloques de potencia. Para ello se contratará a una empresa especializada en trabajos forestales y se ejecutará en la primavera o el otoño siguiente a la obtención de la AAU que se solicita.
- ❑ Con objeto de aumentar la biodiversidad en el entorno, se implantará una pantalla vegetal perimetral a la PFV que estará constituida de un estrato matorral que alcance los 2 m de altura del cercado y se emplearán especies forestales autóctonas dispuestas con un marco de plantación de 1,5 x 2 m; las especies que se proponen son las siguientes (de fructificación variable en el tiempo): taraje (*Tamarix africana*), retama amarilla (*Retama sphaerocarpa*), romero (*Rosmarinus officinalis*) y tomillo (*Thymus Vulgaris*), entre las que se intercalarán adelfa (*Nerium oleander*) y retama blanca (*Retama monosperma*) en las zonas cercanas a los arroyos.
- ❑ Aprovechamiento de cortafuegos y áreas ya desnudas de vegetación para realizar los accesos.
- ❑ Minimización de las zonas de acopios.
- ❑ Señalización de las zonas de paso de maquinaria y de trabajo de la misma.

- Durante las posibles operaciones de mantenimiento de la instalación, se minimizarán los posibles impactos sobre la vegetación circundante en cuanto a emisión de polvo y posibles golpes se refiere.

INCENDIOS FORESTALES.

- Se dará cumplimiento al contenido en el art. 23 del Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de Prevención y Lucha contra los incendios Forestales de Andalucía.
- Se procurará minimizar los trabajos de mantenimiento durante el período de riesgo de incendios establecidos según ORDEN de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal (del 1 de junio al 15 de octubre).
- Adecuada gestión de la zona mediante programas de protección frente a incendios tramitando el Plan de Autoprotección o Prevención de Incendios que resulte necesario. Se establecerán las siguientes medidas preventivas generales durante la ejecución de la obra:
 - Las áreas de trabajo, una vez realizado el desbroce, constituirán zonas despejadas de masa vegetal combustible, estando prohibido salirse de la misma para la ejecución de los trabajos.
 - No estará permitido en ningún tajo la realización de fuego por parte de los operarios.
 - Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo.

- Se despejará la zona de trabajo de materiales combustibles susceptibles de ignición.
- Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo.
- Se dispondrá del equipo de extinción adecuado al riesgo existente.
- Se instalarán señales de peligro de incendios en los lugares que así los necesiten.
- Se entregarán a todo el personal de obra los números de teléfono de extinción de incendios.
- Se facilitarán planos de localización de la obra a los organismos correspondientes.

RESIDUOS.

- Como ya se ha referido, se habilitarán en obra zonas específicas para el depósito y manejo de posibles sustancias (aceites, combustible, etc.) cuyo vertido accidental puede suponer la contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas. En el caso de que se produzca el vertido accidental de cualquier sustancia contaminante, se procederá a su inmediata retirada junto con el suelo contaminado y a su almacenamiento en zona impermeabilizada hasta su retirada por gestor autorizado.
- Igualmente, se contará con una zona destinada al almacenamiento de los residuos peligrosos que se produzcan, debidamente techada y solada, de acceso restringido al personal autorizado. En este almacén, los residuos se colocarán sobre cubetos receptores que eviten posibles lixiviados o pluviales contaminadas

al terreno, y no permanecerán almacenados más de 6 meses hasta ser retirados por gestor autorizado.

- ❑ Los transformadores contarán con su propio pozo de recogida de aceites.
- ❑ Los residuos asimilables a residuos sólidos urbanos que se generen también se depositarán en contenedores específicos (segregación en origen) para su adecuada gestión por la entidad local competente.
- ❑ La empresa encargada de la realización de las obras deberá estar inscrita o proceder a su inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de Andalucía en caso de no estar inscrita. De forma previa a la posterior fase de funcionamiento, ALTER ENERSUN HUELVA, S.L. procederá a su inscripción en el mismo Registro y en todo momento se contratará su retirada siempre a gestores autorizados.
- ❑ Para la retirada de los distintos residuos generados, se firmarán acuerdos con gestores finales autorizados.
- ❑ En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente en materia de residuos: Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados y Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de Residuos de Andalucía.

PATRIMONIO HISTÓRICO.

- ❑ Conforme a lo establecido en el artículo 81.1 del Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía (Decreto 19/1.995, de 7 de febrero), si aconteciese la aparición de hallazgos casuales de restos

arqueológicos, ésta deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería de Cultura o al Ayuntamiento correspondiente, y en los términos del art. 50 de la Ley 14/2007, de 26 de Noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

PAISAJE.

- ❑ Aprovechamiento de los caminos existentes y minimización de nuevos viales.
- ❑ No modificación de la morfología de la zona y adecuación a las curvas de nivel. El trazado de la línea propuesta se ha adaptado a la topografía del terreno, no siendo necesarias nivelaciones sin movimientos de tierra que modificaran su perfil.
- ❑ Restauración de todas las superficies afectadas en fase de obra usando para ello las tierras vegetales y los materiales de excavación.
- ❑ Retirada, tras la fase de construcción, de todas las instalaciones portátiles utilizadas, los restos de obra y cualquier otro tipo de residuo generado, gestionándolos conforme a la normativa vigente (separación en origen y retirada a vertedero autorizado en el caso de los residuos de naturaleza no peligrosa y por gestor autorizado en el caso de los peligrosos).
- ❑ Como ya se ha citado en el apartado de flora, para la integración paisajística y ambiental de la planta, se colocará una pantalla vegetal alrededor del cerramiento perimetral de las instalaciones, con especies autóctonas propias del medio natural, en aquellas lindes con viviendas, vías de comunicación y arroyos (taraje, retama amarilla, romero y tomillo, entre las que se intercalarán adelfa y retama blanca en las zonas cercanas a los arroyos).

Se deberá asegurar la viabilidad de la plantación realizada mediante la instalación de tubos protectores de una altura adecuada. Estas especies vegetales deberán ser mantenidas, conservadas y repuestas durante toda la vida de planta solar fotovoltaica.

SOCIOECONOMÍA.

- ❑ Como ya hemos mencionado a lo largo del proyecto, la economía de la comarca se verá favorecida, de forma directa, por la contratación de personal para el mantenimiento de la instalación, y de forma indirecta por los puestos de trabajo que supone el sector energético eólico que la línea posibilitará. Para que esta mejora se produzca se intentará que el personal a emplear proceda de la comarca, al objeto de mantener unos valores altos de población ocupada y se le informará de cada una de las medidas ambientales a tener en cuenta. Asimismo, la adquisición de los materiales necesarios se realizará, en la medida de lo posible, en la comarca donde se enclava la finca.
- ❑ Señalización de las áreas de trabajo y de las entradas y salidas de camiones.
- ❑ Para evitar molestias a la población cercana, se evitarán trabajos en período nocturno.
- ❑ Se realizarán las obras en el menor tiempo posible con el fin de paliar las molestias a la población.
- ❑ Se restaurarán los posibles daños ocasionados a las fincas afectadas intentando siempre partir de acuerdos previos con los propietarios.

Cuando se utilicen viales previamente existentes, se deberá colocar, mantener, reponer y trasladar toda la señalización, pasos provisionales y elementos de seguridad necesarios.

Cuando se esté trabajando en carreteras, caminos, etc., se mantendrán de día y noche todas aquellas señales adecuadas para proteger a todas las personas de cualquier accidente y prevenir a los conductores de posibles obstrucciones.

De la misma forma, se localizarán todos aquellos servicios que se vayan a afectar y se comunicará la situación exacta de todos los servicios subterráneos detectados, quedando éstos perfectamente ubicados mediante la realización de calicatas de reconocimiento.

Se desmontarán todos aquellos tubos de riego, acequias, cancelas, vallas, muros y demás obstáculos que existan en la zona de trabajo, que serán repuestos, en tiempo útil y como muy tarde en las operaciones de restitución de terrenos.

Se protegerán todas las lindes, mojones, obras de fábrica, etc., existentes en la zona de ocupación, cumpliendo las exigencias de los Organismos Responsables.

- Cuando los accesos atraviesen fincas valladas que son retiradas al abrir los mismos, se deberán instalar vallas provisionales que impidan el paso de los animales. Estas deberán ser cerradas además de forma inmediata tras el paso del personal.

- vías de comunicación, viviendas y arroyos.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Además de las medidas implantadas descritas en el capítulo anterior, se hace imprescindible llevar a cabo un programa de seguimiento y control que determine y cuantifique la eficacia de tales medidas y corrobore su validez o ponga de relieve la necesidad de elaborar propuestas de corrección. La finalidad de este programa es por tanto, velar por el cumplimiento de las condiciones y medidas previstas en los Proyectos de las tres instalaciones, el presente Estudio y la futura Autorización Ambiental Unificada que se solicita.

El Programa de Vigilancia Ambiental deberá observar los siguientes aspectos:

- El promotor contará con una Asistencia Técnica, con las funciones de vigilancia y seguimiento ambiental, en garantía del cumplimiento de la documentación técnica y ambiental presentada, asignando un responsable del Programa, que deberá ser un técnico ambiental especializado, notificando su nombramiento a esta Delegación.
- Todas las actuaciones y mediciones que se realicen en aplicación de este Programa tendrán constancia escrita de forma que permitan comprobar su correcta ejecución respecto a las condiciones establecidas y a la normativa vigente que le sea de aplicación y quedará a disposición de los órganos de inspección y vigilancia.
- Seguimiento de las medidas implantadas para minimizar los impactos ambientales. Para velar por el cumplimiento de estas medidas, el técnico ambiental responsable, se encargará de realizar visitas y emitir actas e informes periódicos sobre su cumplimiento y efectividad, siendo también su responsabilidad, establecer medidas alternativas y complementarias destinadas a subsanar o minimizar las posibles deficiencias ambientales en caso que dichos informes reflejen un balance negativo o se identifiquen nuevos impactos no detectados durante este Estudio. Se informará periódicamente a esta Delegación, remitiendo los informes elaborados.

- La metodología del seguimiento ambiental que se propone es la siguiente:
 - Una vez obtenidas todas las autorizaciones necesarias y durante toda la fase de obra, el Coordinador Ambiental llevará a cabo las siguientes tareas:
 - Comprobación de todas las autorizaciones ambientales previas necesarias para la construcción.
 - Monitorización de las tareas constructivas mediante la realización de controles ambientales sobre los diferentes elementos del medio afectados.
 - Asesoramiento a Propiedad, Dirección de Obra y Contratistas sobre los aspectos ambientales.
 - Impartición de charlas formativas a los operarios con objeto de garantizar el conocimiento de los aspectos ambientales cuyo cumplimiento es necesario o bien, verificar el contenido de estas charlas formativas que debe impartir el responsable ambiental de las empresas contratistas.
 - Remisión al órgano ambiental de la planimetría definitiva con la distribución final de cada uno de los elementos.
 - Se realizarán visitas semanales a los distintos tajos y se rellenarán checklist a aportar a ALTER ENERSUN HUELVA, S.L., respecto a cada una de las medidas ambientales.
 - Previo a la puesta en marcha de la instalación, se realizará un Informe, a entregar a esta Delegación, en el que se certificará la adecuación de las autorizaciones administrativas que atañen al promotor a lo previsto

en el presente Estudio de Impacto Ambiental y en la futura AAU y que incluya el replanteo definitivo de las actuaciones.

- o A partir de la puesta en marcha de la instalación:
 - Durante el primer año de funcionamiento de la instalación, se realizarán visitas de carácter mensual, procediéndose a la realización de un Informe Final Anual a presentar en Delegación, que recoja los resultados obtenidos hasta ese momento y certifique la aplicación y eficacia de las medidas correctoras.
 - Durante el segundo año de funcionamiento, se realizarán visitas de carácter trimestral, procediéndose igualmente a la realización de un Informe Final Anual a presentar a esta Delegación.
- o En cada visita se redactará un acta a aportar a ALTER ENERSUN HUELVA, S.L., que recoja los resultados de las labores a desarrollar:
 - Control del estado y mantenimiento de los accesos externos y las pistas interiores.
 - Vigilancia de la instalación: se realizarán revisiones periódicas de paneles, los transformadores, la SE HUELVA 2021 y a las líneas y los apoyos de MT y AT, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas técnicas adoptadas en el Proyecto y en el presente Estudio.
 - Control de no afección a cursos de agua y a su zona de servidumbre.
 - Control de no afección a vías pecuarias y del cumplimiento del condicionado de las futuras autorizaciones para su ocupación.
 - Control de la afección a la vegetación circundante, especialmente en las zonas de ribera.

- Control en la plantación y evolución de la pantalla vegetal.
- Control en las labores de trasplante de la encina.
- Control de la producción y gestión de los distintos residuos producidos.
- Control de la incidencia de las líneas eléctricas aéreas (MT y AT) sobre la avifauna:

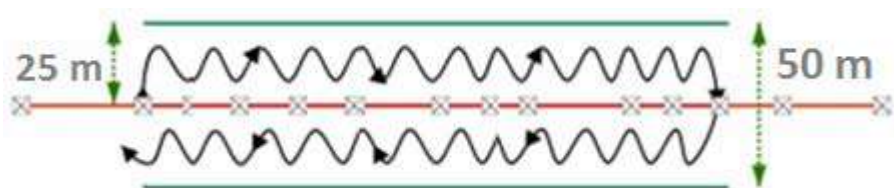
Basándonos en la metodología consolidada por Lee y Meyer (1978) que consiste en la realización de recorridos bajo las líneas registrando las víctimas que se encuentran y cuantificando los sesgos principales en la estimación de la siniestralidad (debidos al observador, a la detectabilidad de los restos y a la retirada de restos por carroñeros), se propone realizar un muestreo mensual el primer año y trimestral el segundo, de las líneas en cuestión.

El procedimiento de realización del muestreo consistirá básicamente en que uno o varios observadores (se recomiendan 2) recorran a pie la traza de la línea por tramos, siguiendo un trayecto definido e inspeccionando visualmente una banda de muestreo centrada en el eje del tendido. Los observadores registrarán todos los posibles restos de aves que localicen en las actas de cada visita.

Para la determinación de la anchura de la banda de muestreo se ha tenido en cuenta que en general, la dispersión de los restos de aves colisionadas en relación con el eje de la línea es escasa, tendiendo a concentrarse a poca distancia de la proyección de los cables. Bevanger (1999) concluye en una revisión de trabajos sobre el tema que la mayor parte de los cadáveres permanecen probablemente a menos de 15 m del conductor exterior, mientras que de otros estudios se desprende igualmente que la distancia media de los restos encontrados a la proyección de los conductores es

escasa y que una banda de muestreo de 100 m de anchura cubre en la mayoría de los casos la mayor parte de los restos de víctimas localizados (Bevanger, 1995a; Janss, 2000; de la Zerda y Roselli, 2003). Por tanto, se considera adecuado aplicar en los muestreos un ancho máximo de la banda de observación de 50 m, de tal manera que el observador controle visualmente 25 m a cada lado de su línea de progresión.

La forma en que el observador realiza el recorrido a lo largo de la banda de observación debe minimizar igualmente la probabilidad de no detectar restos presentes. En este sentido, se opta por la realización de recorridos en zig-zag frente a recorridos en línea recta paralelos al eje de las líneas (Bevanger, 1999; Atienza, 2012), que se llevarán a cabo en sentido de ida y vuelta.



Esquema para la realización del muestreo propuesto

- Además, los días en los que se lleven a cabo estos recorridos, se realizará un recuento de vuelos de cruce observados sobre la línea aérea, seleccionando un punto de observación adecuado para que la visión permita incluir el total de la instalación y especificando, siempre que sea posible y la distancia de observación lo permita, la especie que realiza el cruce sobre cada línea.
- o Los dos Informes Anuales, al menos, incorporarán la siguiente información:
 - Resumen de avistamientos.

- Detalle de los posibles episodios de colisiones y electrocuciones registrados (fecha, coordenadas del hallazgo, especie, datos meteorológicos, etc.).
 - Valoración del nivel de implantación de las medidas correctoras y protectoras y de su eficacia, y en caso de detectarse deficiencias, descripción de las medidas adoptadas.
 - Actas de las pertinentes visitas con Anexo fotográfico.
 - Cartografía de detalle.
 - Cualquier documentación que permita verificar lo expuesto.
- o De esta forma, se propone una vigilancia ambiental que abarque los 2 primeros años de funcionamiento de la instalación, entendiendo éste período como suficiente para poder establecer si el impacto de la instalación requiere nuevas medidas.
 - o Si de los resultados obtenidos se dedujera la necesidad de corregir alguna parte de la instalación, de realizar alguna señalización suplementaria, o de alargar el programa de seguimiento ambiental, los promotores actuarán en base a las determinaciones que le indique esta Delegación.
 - o Durante este tiempo, y hasta el final de la vida útil de la instalación, se comunicará cualquier incidencia ambiental detectada y, en caso de producirse algún incidente ambiental de consideración, se presentará en esta Delegación un informe detallando los hechos y las medidas adoptadas para su corrección, tomadas de forma conjunta al personal técnico la misma.

EsIA PARA AAU* DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE
49,9 MW "HUELVA 2021" E INSTALACIONES ASOCIADAS, EN EL T.M DE
HUELVA

Mayo 2019



Paseo Fluvial, 15.
Planta 1ª
06011 Badajoz
Tel/Fax. 924 23 22 50

info@alterenersun.com

El Ingeniero Técnico Industrial



www.gabitelingenieros.com
DELEGACION HUELVA
C/Puerto 8-10, 2º. 21003. Huelva.
Tlfno: 959 252 342 / Fax: 959 244 822.

7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

La mercantil ALTER ENERSUN HUELVA, S.L., promueve el proyecto de construcción de una Planta Solar Fotovoltaica (en adelante PSF) e instalaciones asociadas denominada "HUELVA 2021" en el término municipal de Huelva. En concreto, la PSF será de 49,9 MWp y se localizará en los Parajes conocidos como Encinas, Chaparral y Palmar, ocupando varias parcelas del polígono 2 de Huelva. En cuanto a las instalaciones asociadas, se hace necesaria una nueva Subestación Eléctrica 66/30 KV 50 MVA "HUELVA 2021" a situar igualmente en el término de Huelva, y una Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión S/C en 66 kV de 4.500 m de longitud, que define la infraestructura de evacuación hasta el punto de conexión con la red de distribución de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, concedido en barras de 66 KV de la Subestación ONUBA, propiedad de dicha empresa distribuidora.

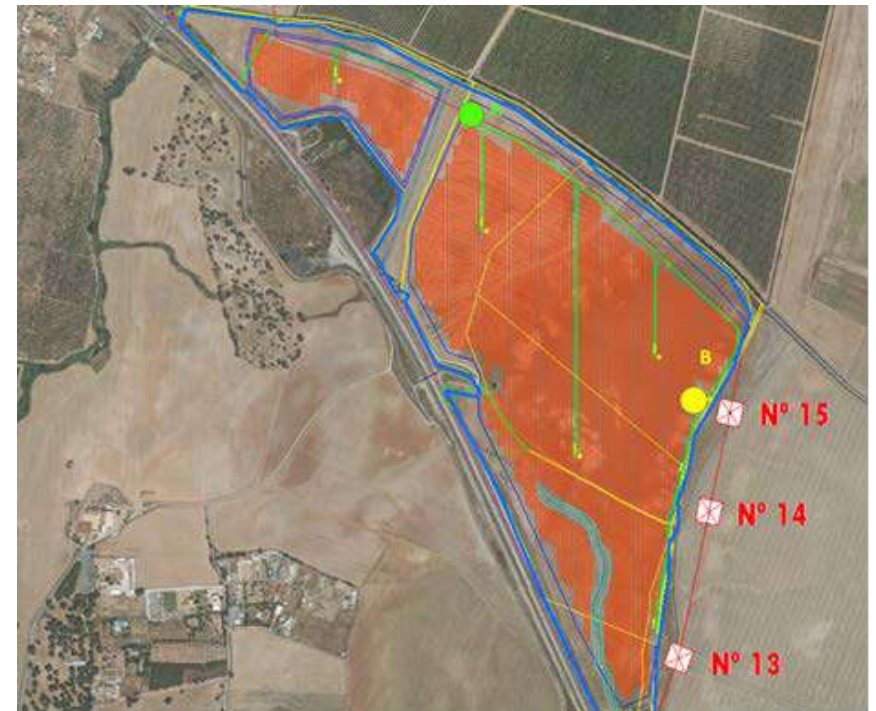
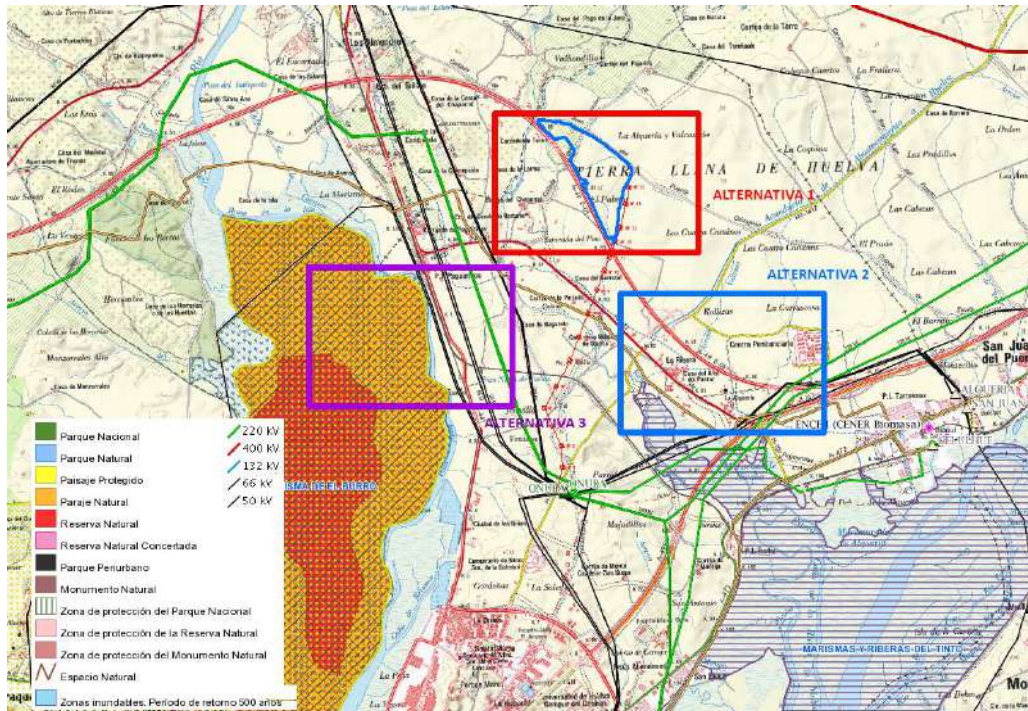
Tras estudiar diversas alternativas viables técnica y económicamente (no ejecución de la instalación, diferentes tecnologías, línea de evacuación soterrada o aérea,...), se decide proponer una distribución de elementos que suponga la menor afección ambiental posible. Así pues, se seleccionan las Alternativas 1 y B y se plantea una instalación que permite asegurar unos altos rendimientos de producción energética en relación con la inversión realizada y con la vida útil prevista de la PFV. Estos criterios han sido confirmados mediante la simulación en un software de simulación (PVsyst), que asegura la existencia de una radiación suficientemente buena para la explotación de la planta.

ESIA PARA AAU* DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" E INSTALACIONES ASOCIADAS, EN EL T.M DE HUELVA

Mayo 2019



Paseo Fluvial, 15.
Planta 1ª
06011 Badajoz
Tel/Fax. 924 23 22 50
info@alterenersun.com



www.gabitingenieros.com
DELEGACION HUELVA
C/Puerto 8-10, 2º. 21003. Huelva.
Tlfnº: 959 252 342 / Fax: 959 244 822.

La instalación de la nueva Planta Fotovoltaica supondrá la reconversión de parcelas actualmente con escasa productividad (cultivos de secano mayormente) en zonas de producción de energías renovables, con el consiguiente impacto positivo al medioambiente en términos de ahorro de emisiones de CO₂. En este sentido, la energía anual producida por la Planta FV se aproximará a las 100.000 MWh/año, equivalentes a:

- Un ahorro de aproximadamente 38.500.000 Kg/año de CO₂, en comparación con la producción de esta energía mediante combustibles fósiles.
- El consumo anual de aproximadamente 10.100 viviendas, considerando un consumo medio anual de 9.922 kWh por vivienda en España.

De acuerdo a lo recogido en el Anexo III de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, las características del proyecto hacen que la instalación se encuentre sometida a trámite de Autorización Ambiental Unificada (en adelante AAU) al quedar encuadrada la actividad en los epígrafes 2.6bis y 2.15 del Anexo III de la citada ley.

Después de analizar las actuaciones propuestas y los elementos del medio susceptibles de sufrir algún impacto, se ha llevado a cabo una evaluación de impacto ambiental mediante matrices de doble entrada, una para los factores del medio natural y otra para las actuaciones a desarrollar en cada una de las fases del proyecto.

MATRIZ DE IMPORTANCIA TOTAL DEL IMPACTO										
FACTORES AMBIENTALES		VALORES DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO (1000)	FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE FUNCIONAMIENTO		IMPORTANCIA ABSOLUTA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO	IMPORTANCIA RELATIVA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO
			APERTURA/ MEJORA ACCESOS	MOV. TIERRAS	INSTALACIÓN INFRAESTRUCTURAS	RETIRADA RESIDUOS/ RESTAURACIÓN DAÑOS	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	Ocupación TERRENO		
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA	100							0	0,00
	SUELO	125		-27		28		-29	-27	-3,38
	HIDROLOGÍA	125		-25		-25			-50	-6,25
	FLORA	100	-26	-26					-52	-5,20
	FAUNA	150	-26	-26	-26			-34	-112	-16,80
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	100						-29	-29	-2,90
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	PATRIMONIO	100							0	0,00
	INFRAEST.	100	28						28	2,80
	ECONOMÍA Y EMPLEO	100	27	27	27		29	29	139	13,90
IMPORTANCIA ABSOLUTA DE LAS ACCIONES			4	-77	1	4	29	-63	IMPACTO TOTAL	
IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS ACCIONES			-0,90	-10,30	-0,20	0,50	2,90	-8,73	-17,73	

Del resultado obtenido en la Matriz de Importancia Total del Impacto se desprende que el impacto total de la actuación proyectada es de signo negativo aunque de muy pequeña magnitud (-17,73).

Según la metodología de evaluación de impacto ambiental empleada, la importancia del impacto toma valores absolutos entre 13 y 100 y cuando este valor es menor a 25, se trata de un **Impacto Irrelevante**, (cuantificable pero poco importante para la estabilidad del sistema). De hecho, la mayoría de afecciones analizadas son potencialmente mitigables con las medidas correctoras adecuadas que se proponen en el capítulo siguiente.

En las matrices se comprueba que la fauna y la hidrología son los factores naturales que potencialmente recibirán una afección negativa de mayor importancia (-16,80 y -6,25 respectivamente). Son resultados totalmente esperables una vez analizados los elementos del medio impactables y las acciones impactantes: una instalación eléctrica aérea siempre conlleva riesgos de colisión para la avifauna y las afecciones sobre los arroyos de la zona se han detallado en los capítulos anteriores (obras e instalaciones en zona de policía, cruces aéreos de las líneas de AT y MT) y se ejecutarán siguiendo el condicionamiento de la futura AAU. En el caso de la avifauna, las

medidas antielectrocución y anticolidión que se proponen en el siguiente capítulo mitigarán y minimizarán este impacto.

En cuanto a la vegetación y al suelo, se trata de impactos asumibles y necesarios para la instalación del tendido.

Por otra parte, no podemos obviar que la instalación eléctrica supondrá un beneficio socioeconómico local que permitirá el desarrollo del sector energético eólico y supondrá creación de empleo y rentas, mermando el carácter negativo del impacto total.

Por lo tanto, si la actuación se desarrolla dentro de los parámetros de sostenibilidad y respeto por los valores naturales contenidos en el presente documento, el proyecto puede dar como resultado un ejemplo de actuación en el marco del desarrollo sostenible.

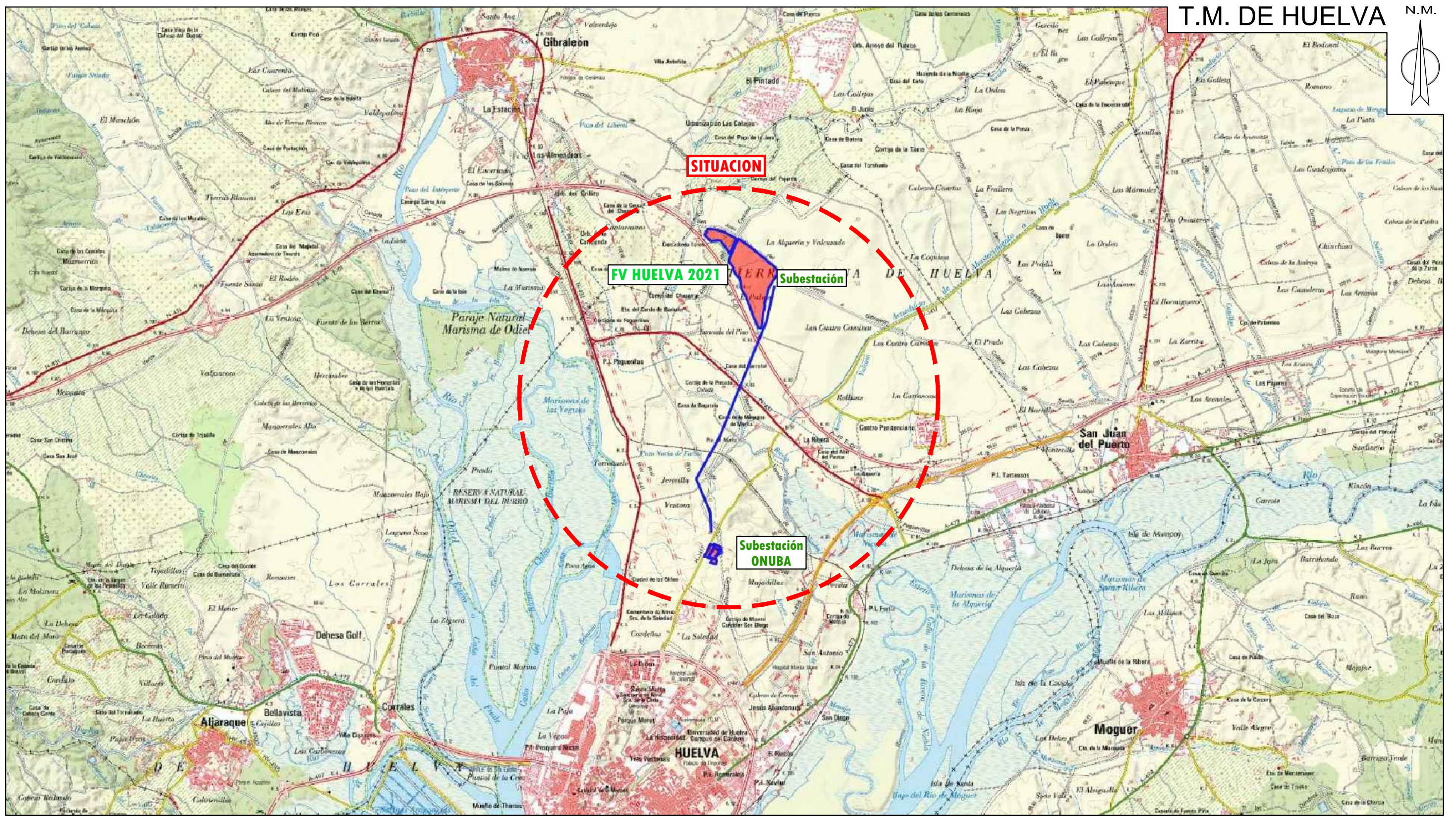
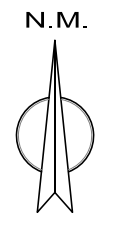
El Ingeniero Técnico Industrial



9. ANEXOS

- DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA DEL SOLICITANTE
- INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA (AYUNTAMIENTO DE HUELVA)
- SOLICITUD DE INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA (SERVICIO DE URBANISMO DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL EN HUELVA DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO)
- INFORME DE AFECCIÓN AL PATRIMONIO
- MEMORIA DE AFECCIÓN A DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
- MEMORIA DE AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS

10. PLANIMETRÍA



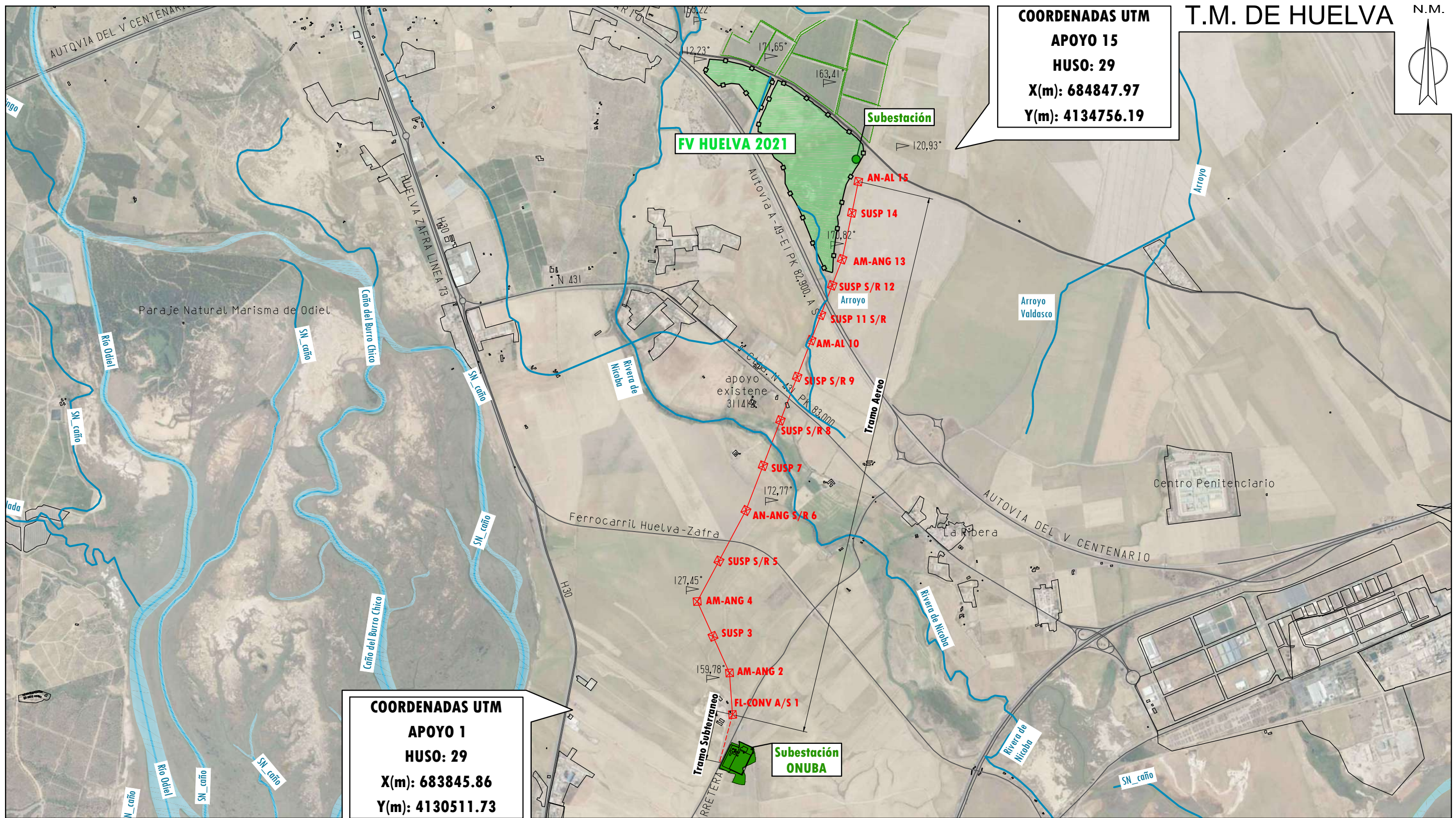
CLIENTE




PROYECTO
E.I.A PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	01
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
	NOMBRE			S/E	1

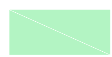

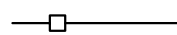







COORDENADAS UTM
APOYO 15
HUSO: 29
X(m): 684847.97
Y(m): 4134756.19

T.M. DE HUELVA


COORDENADAS UTM
APOYO 1
HUSO: 29
X(m): 683845.86
Y(m): 4130511.73

LEYENDA

	FV HUELVA 2021		Subestación		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Hidrografía		Línea Aérea
					Línea Subterránea
					Apoyo de perfiles metálicos

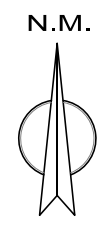
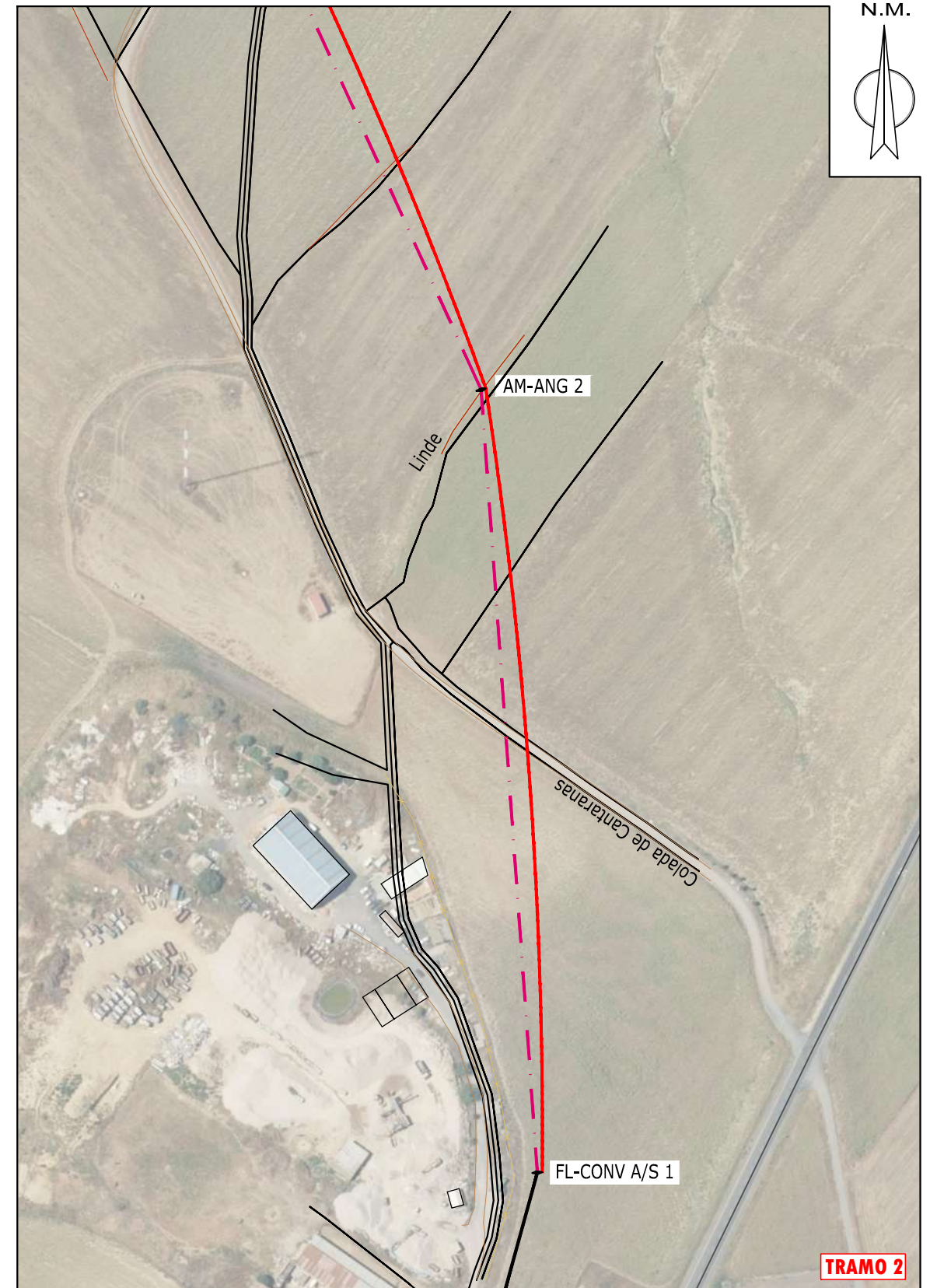
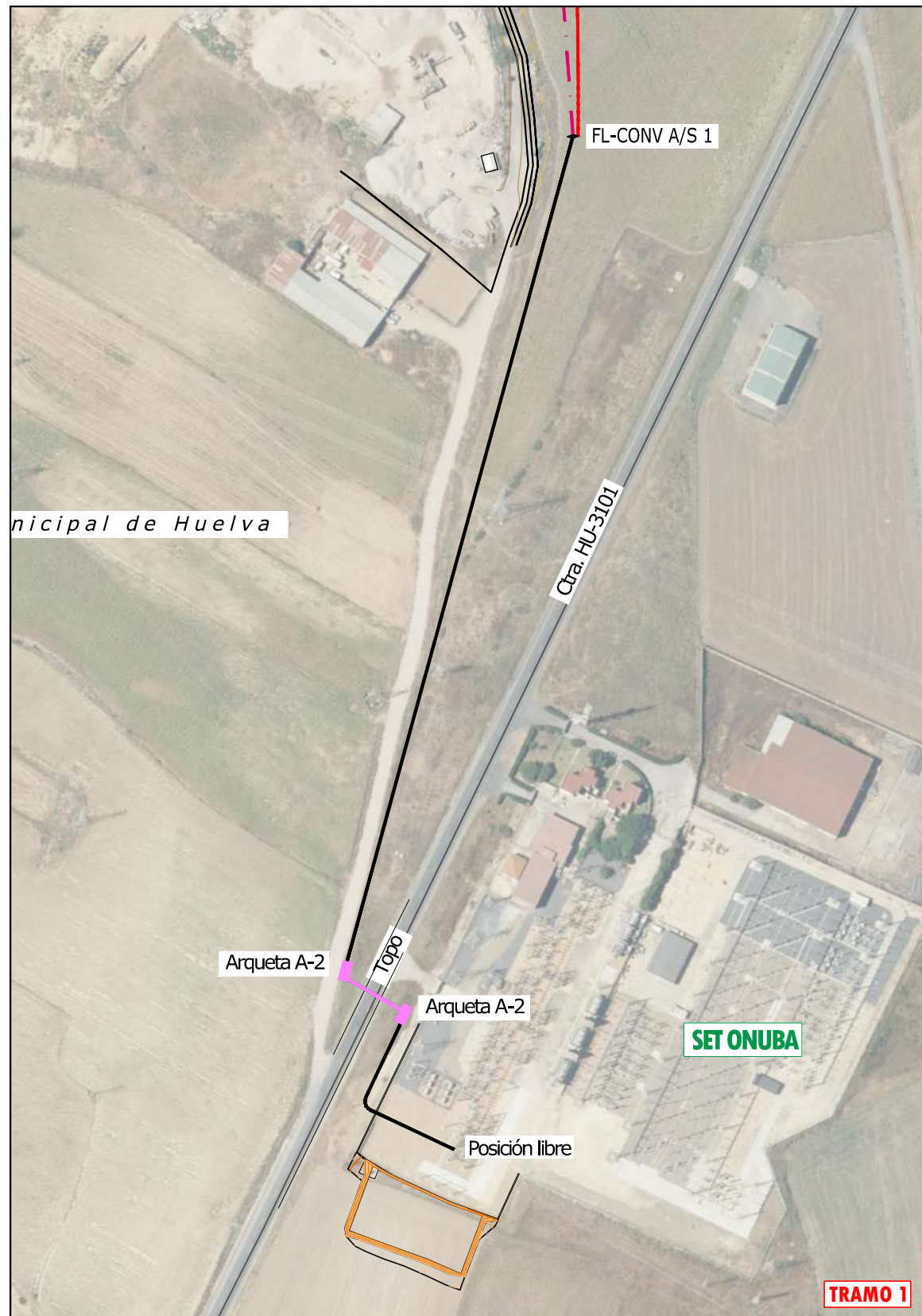
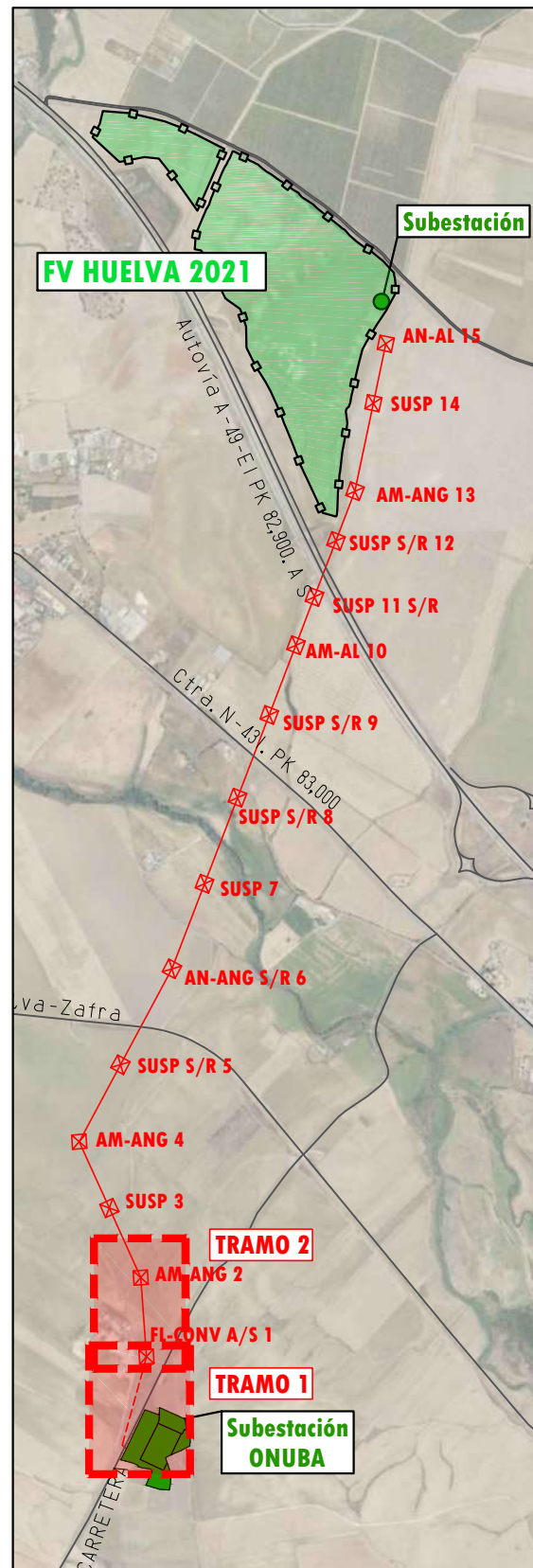
CLIENTE




PROYECTO
E.I.A. PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

EMPLAZAMIENTO - IMPLANTACION

FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	02
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
	NOMBRE			1/30.000	1



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea
	Subestación		Línea Subterránea
			Apoyo de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE

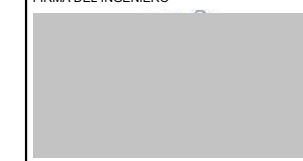


PROYECTO

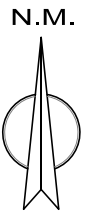
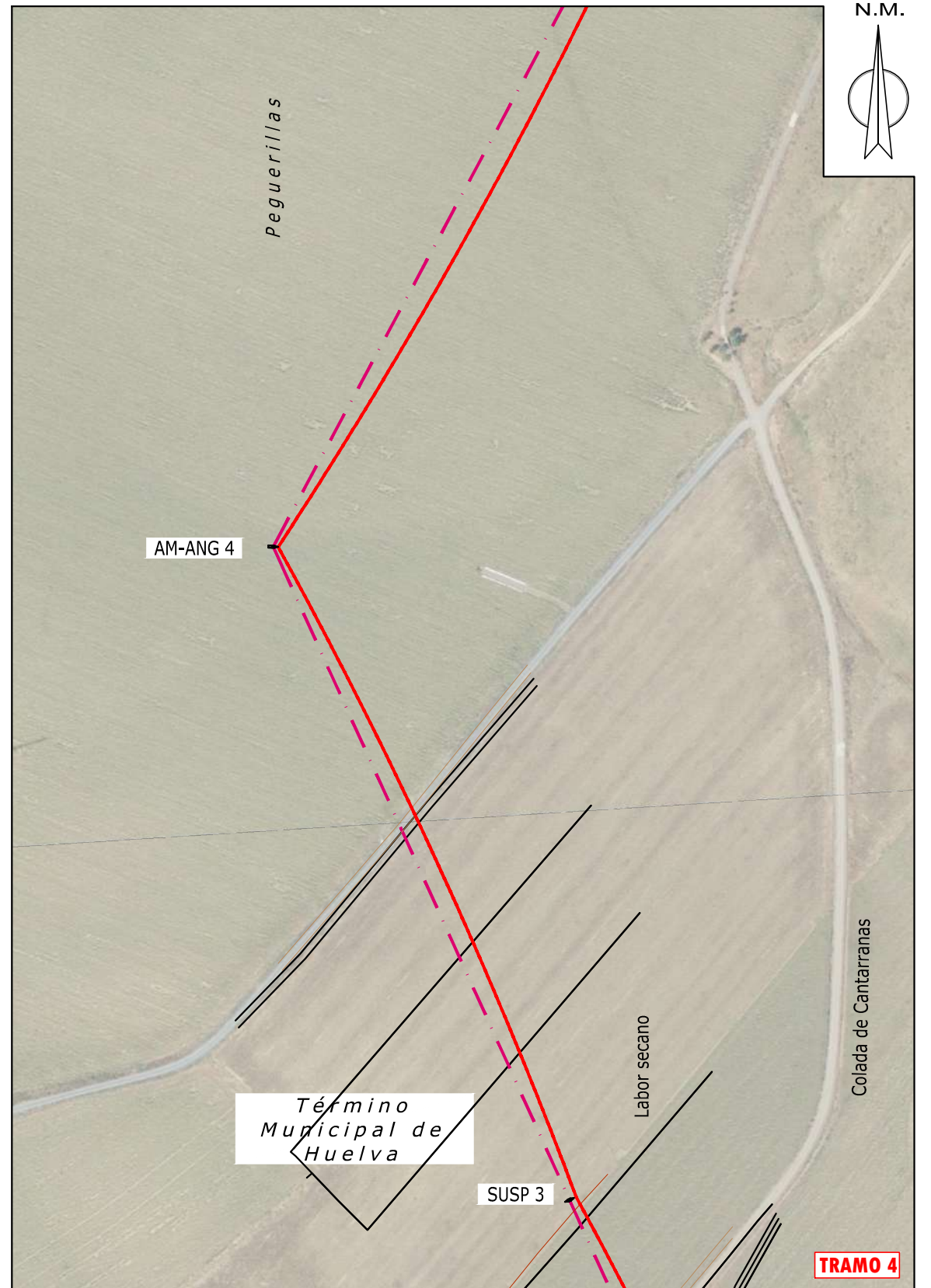
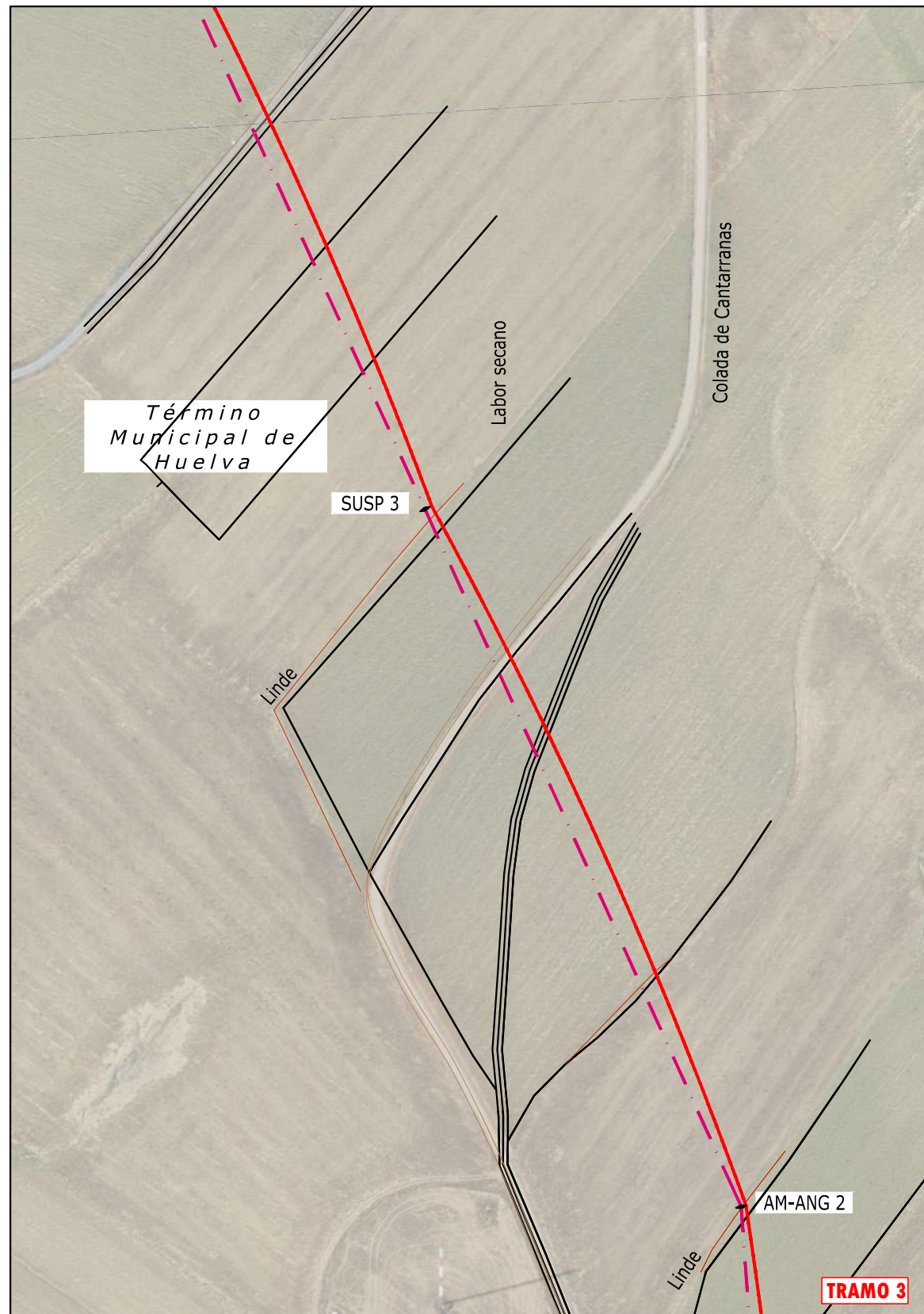
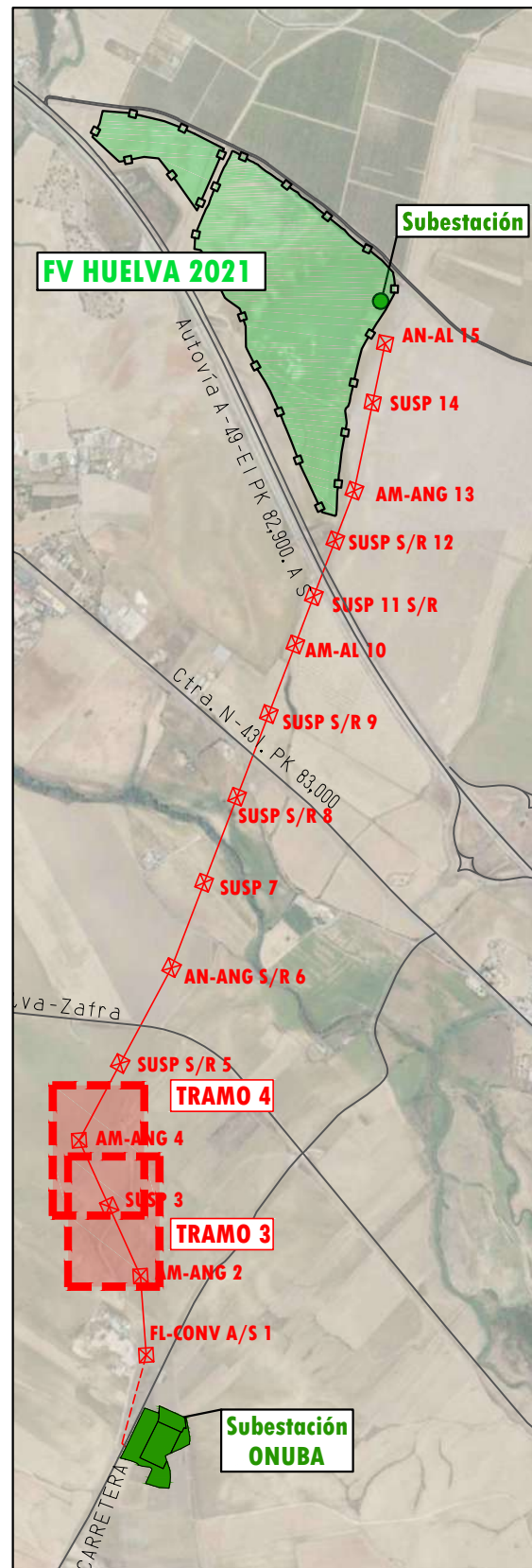
E.I.A. PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

PLANTA - TRAMO 1 Y 2

FIRMA DEL INGENIERO



1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	03
FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
NOMBRE			1/30.000	1
			1/2.500	



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea
	Subestación		Línea Subterránea
			Apoio de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE

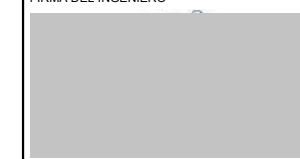


PROYECTO

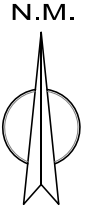
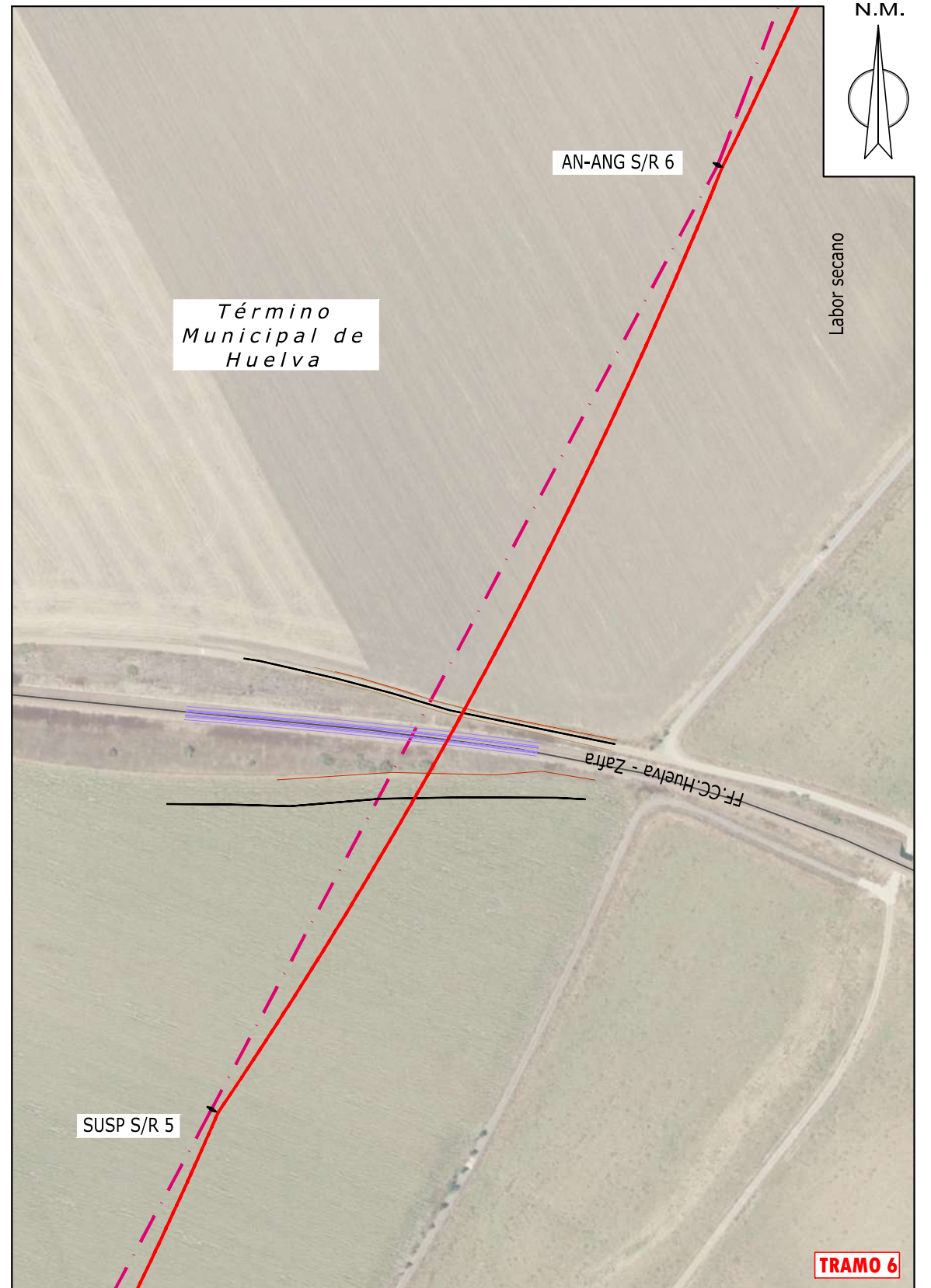
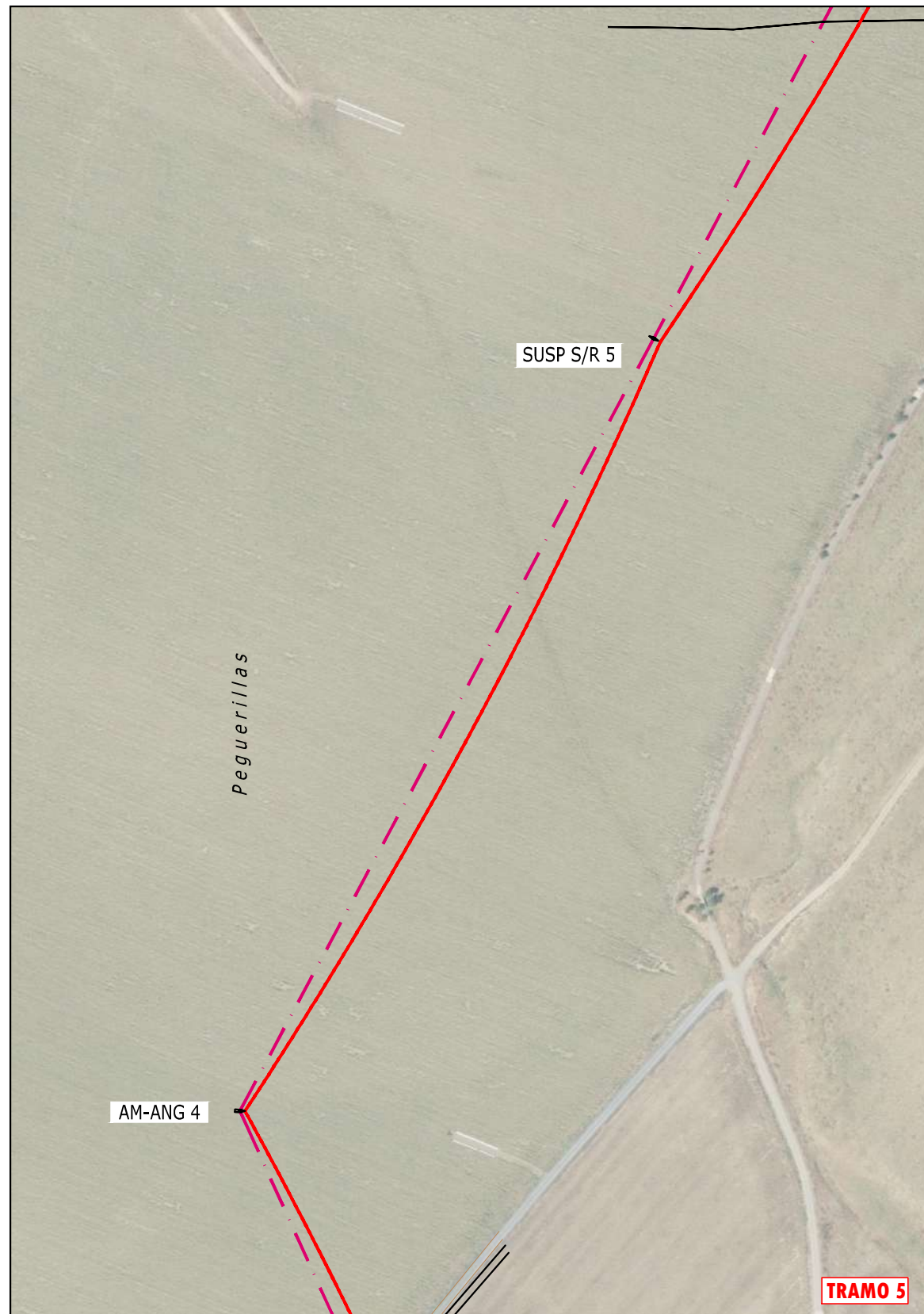
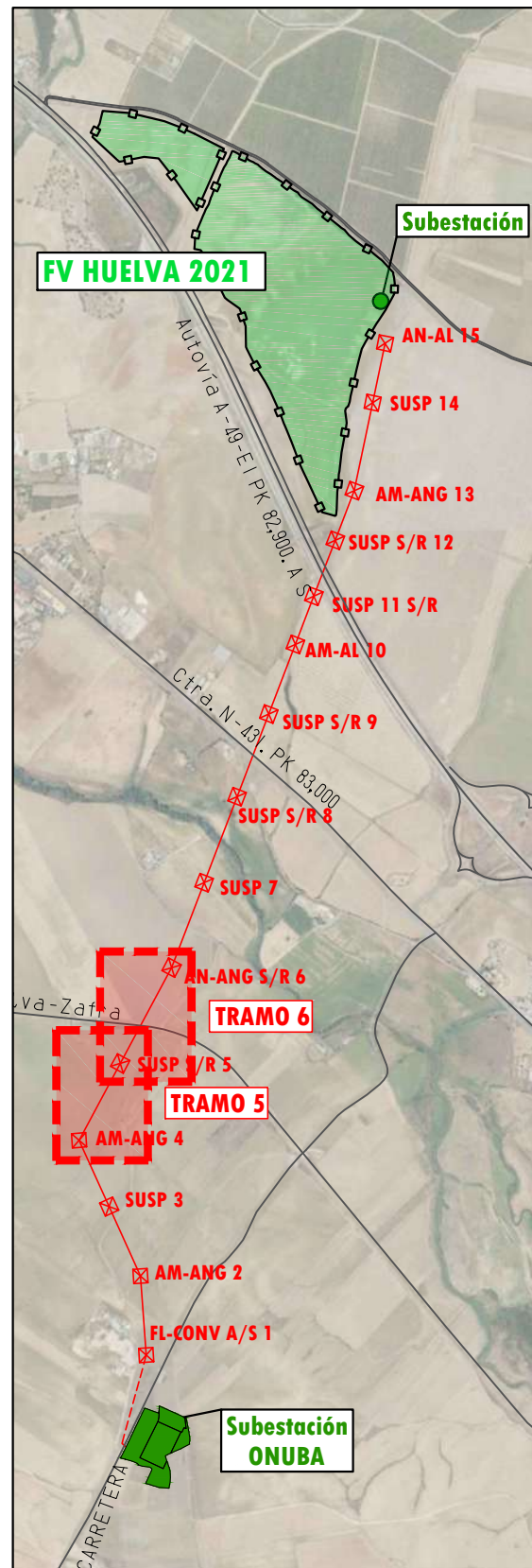
E.I.A PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

PLANTA - TRAMO 3 Y 4

FIRMA DEL INGENIERO



1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	04
FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
NOMBRE			1/30.000	1
			1/2.500	



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea Línea Subterránea
	Subestación		Apoyo de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE



PROYECTO

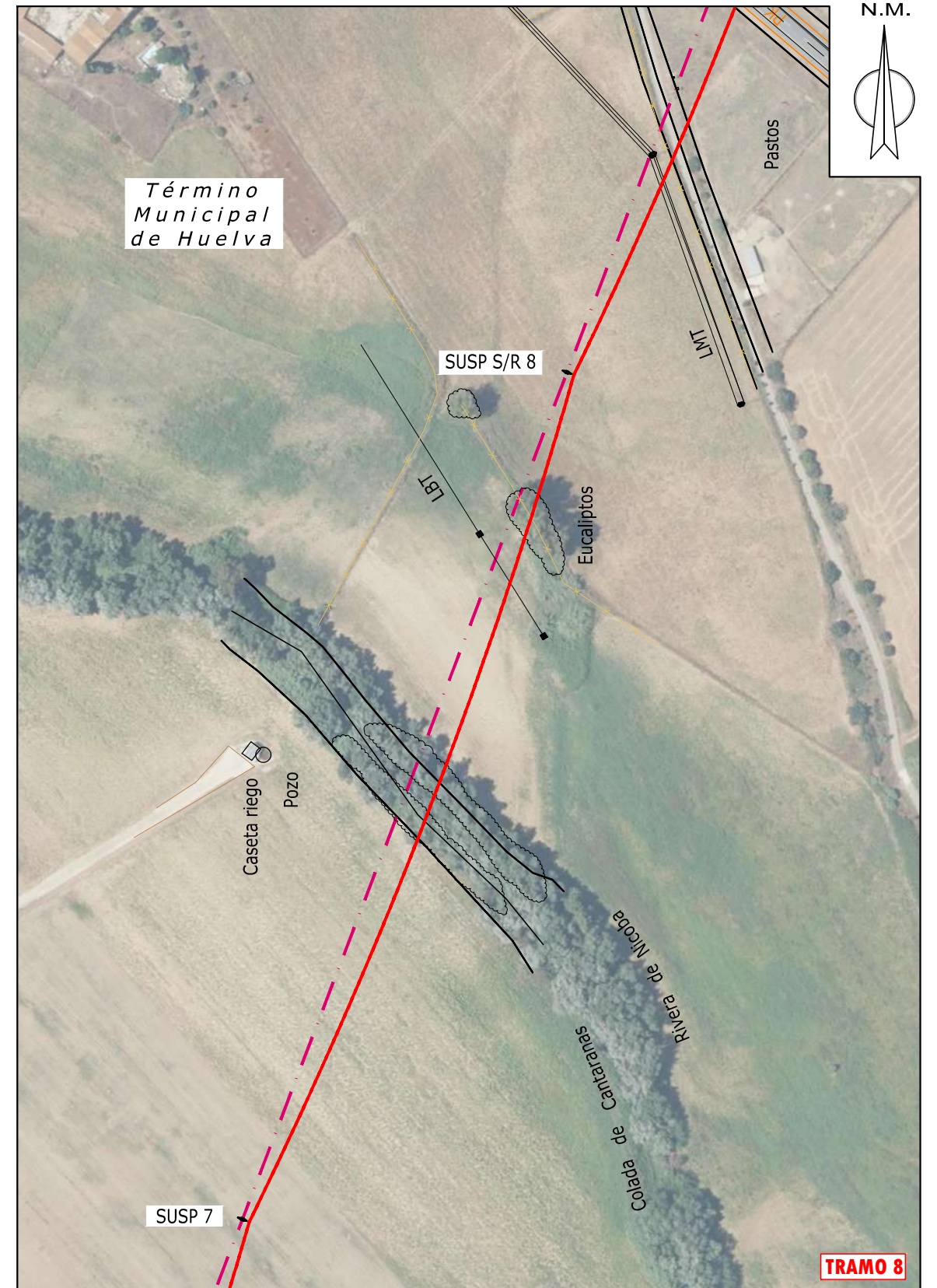
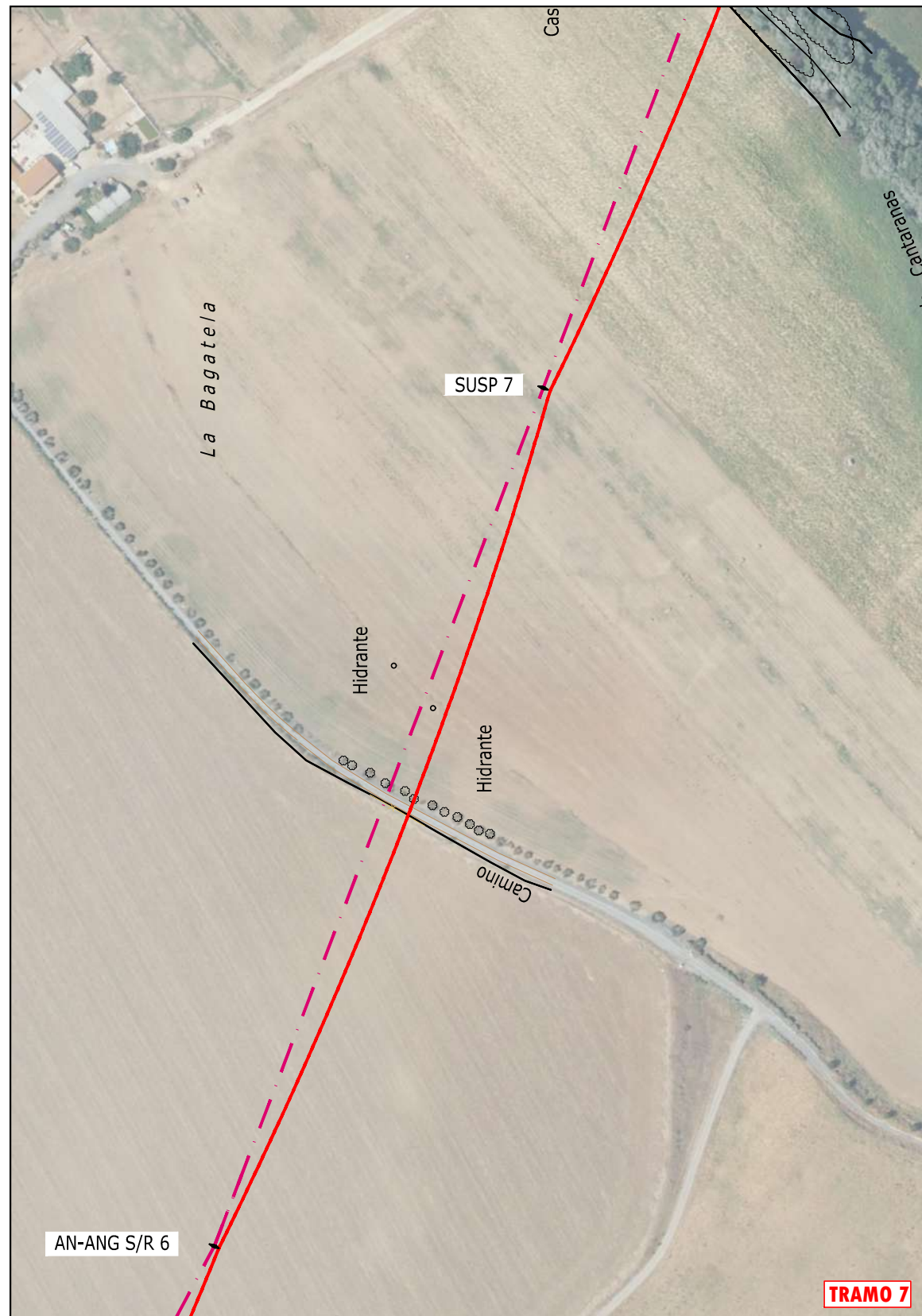
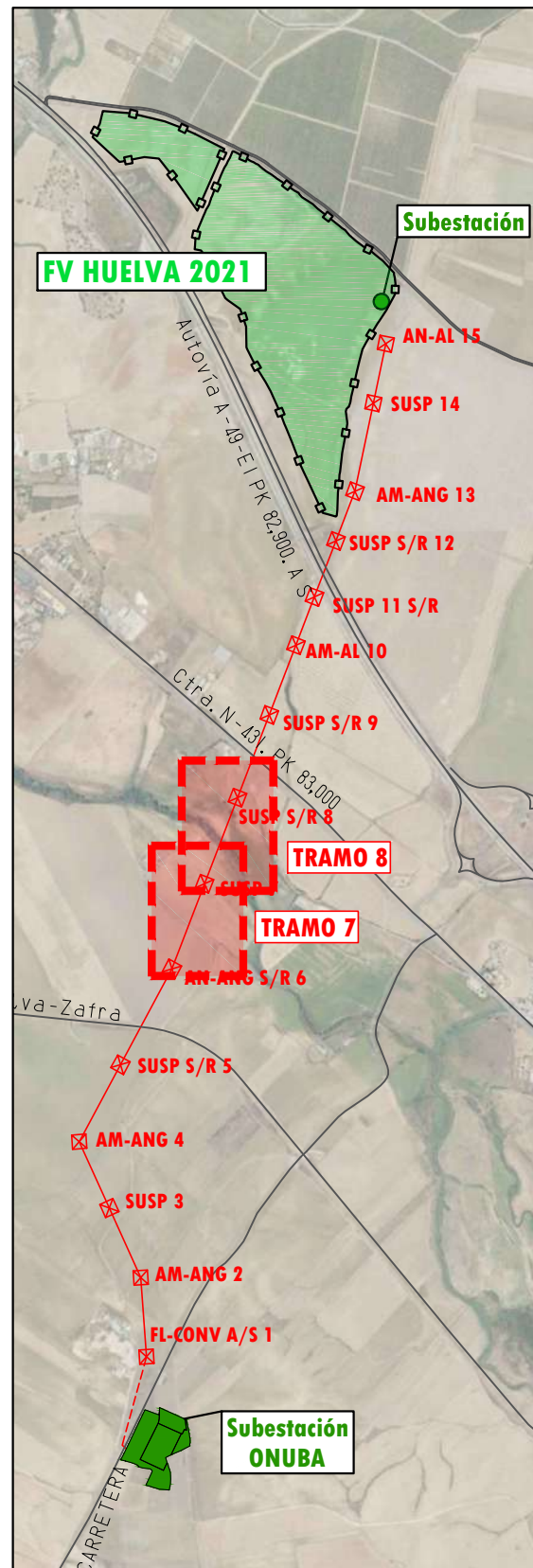
E.I.A PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

PLANTA - TRAMO 5 Y 6

FIRMA DEL INGENIERO



1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	05
FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	1/30.000
NOMBRE			1/2.500	REVISION:
				1



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea
	Subestación		Línea Subterránea
			Apoyo de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE



PROYECTO

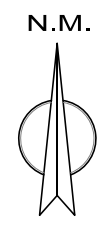
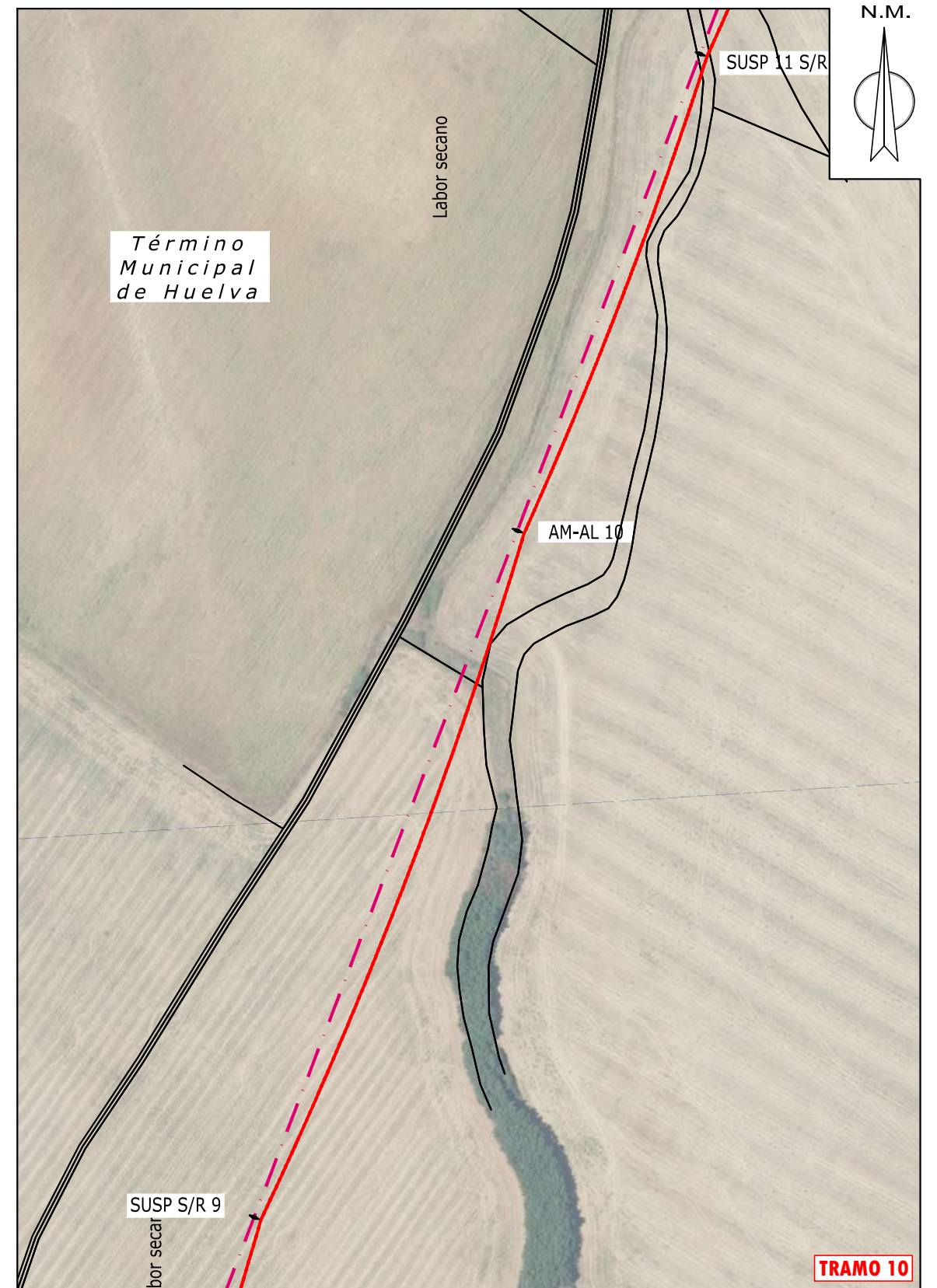
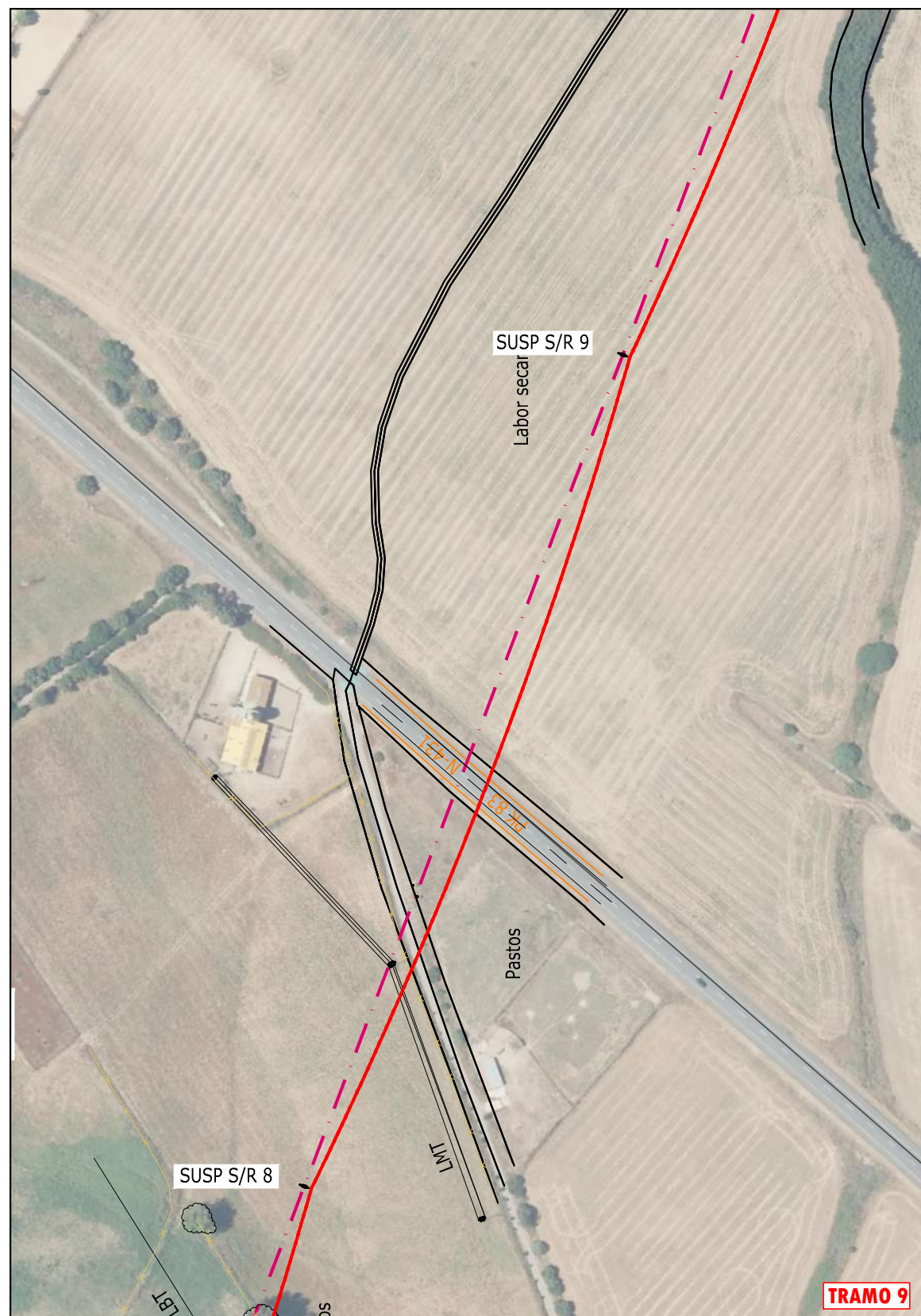
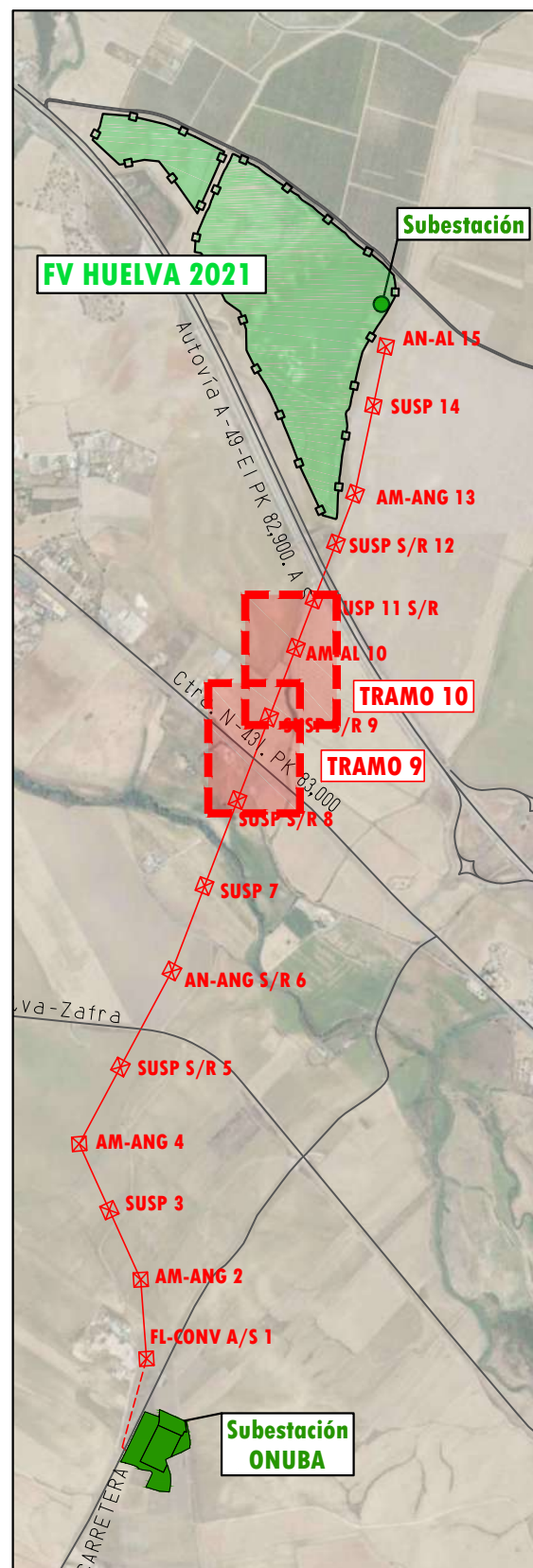
E.I.A PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

PLANTA - TRAMO 7 Y 8

FIRMA DEL INGENIERO



1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	06
FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
NOMBRE			1/30.000 1/2.500	1



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea
	Subestación		Línea Subterránea
			Apoyo de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE



PROYECTO

E.I.A PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

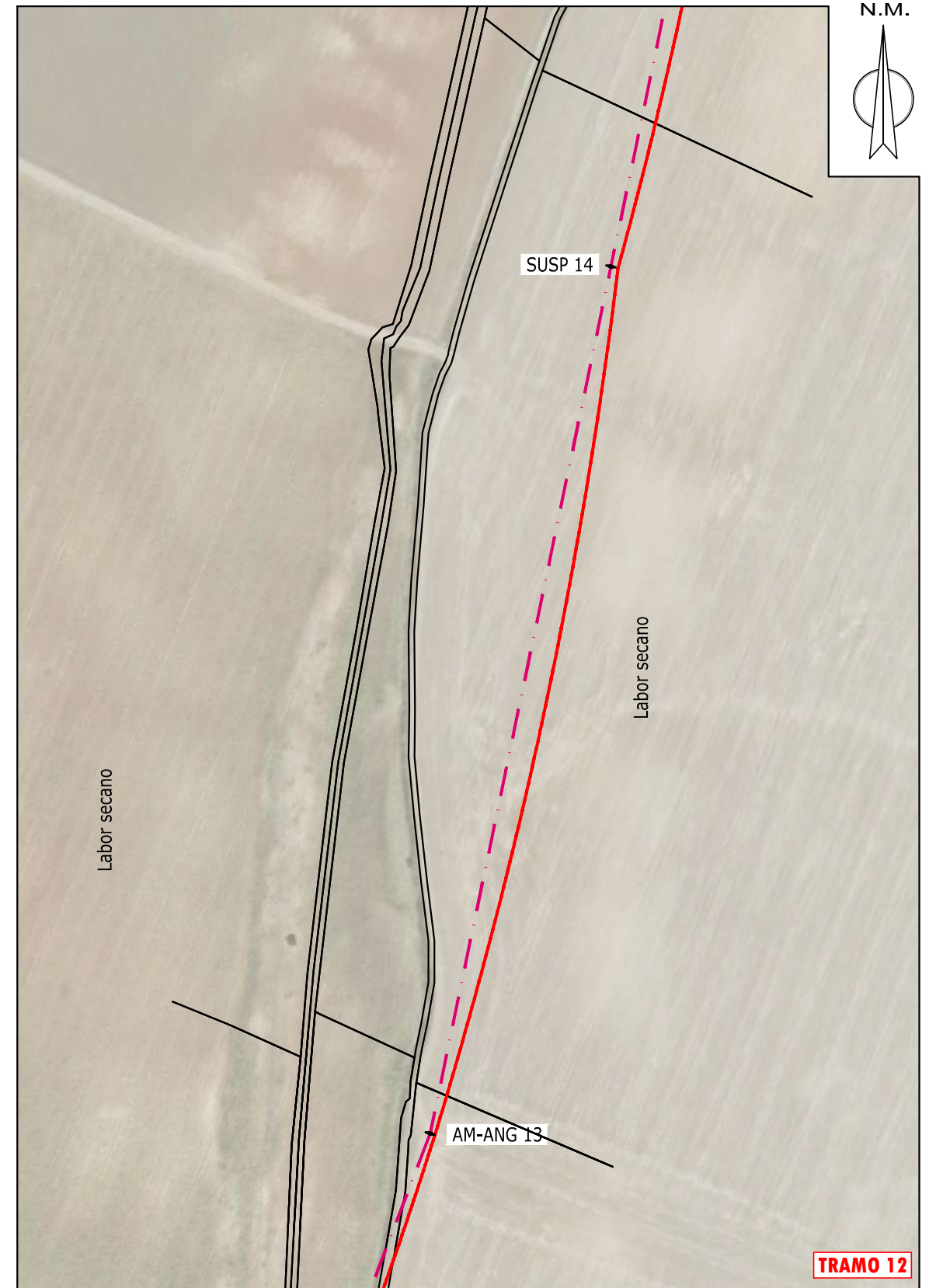
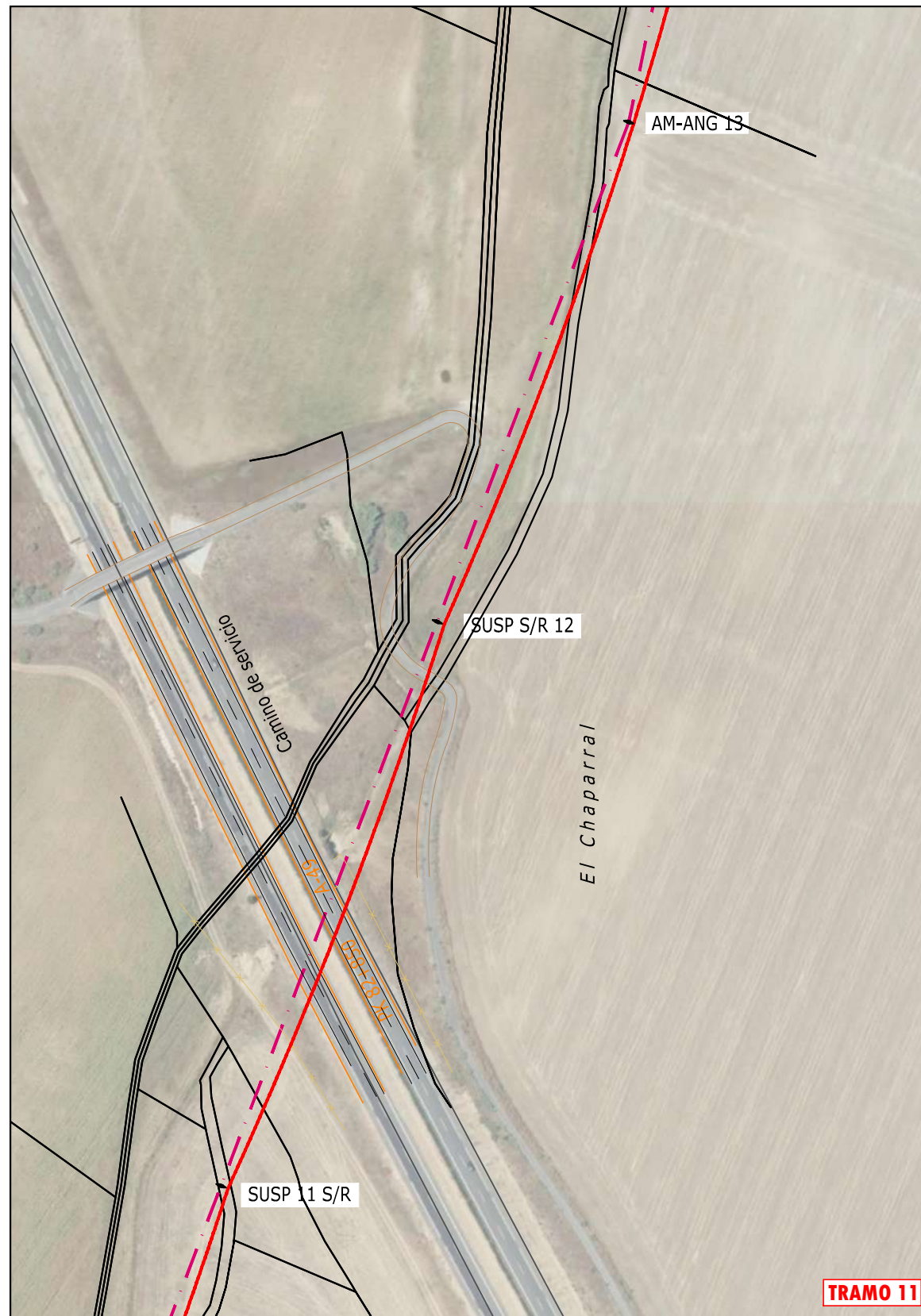
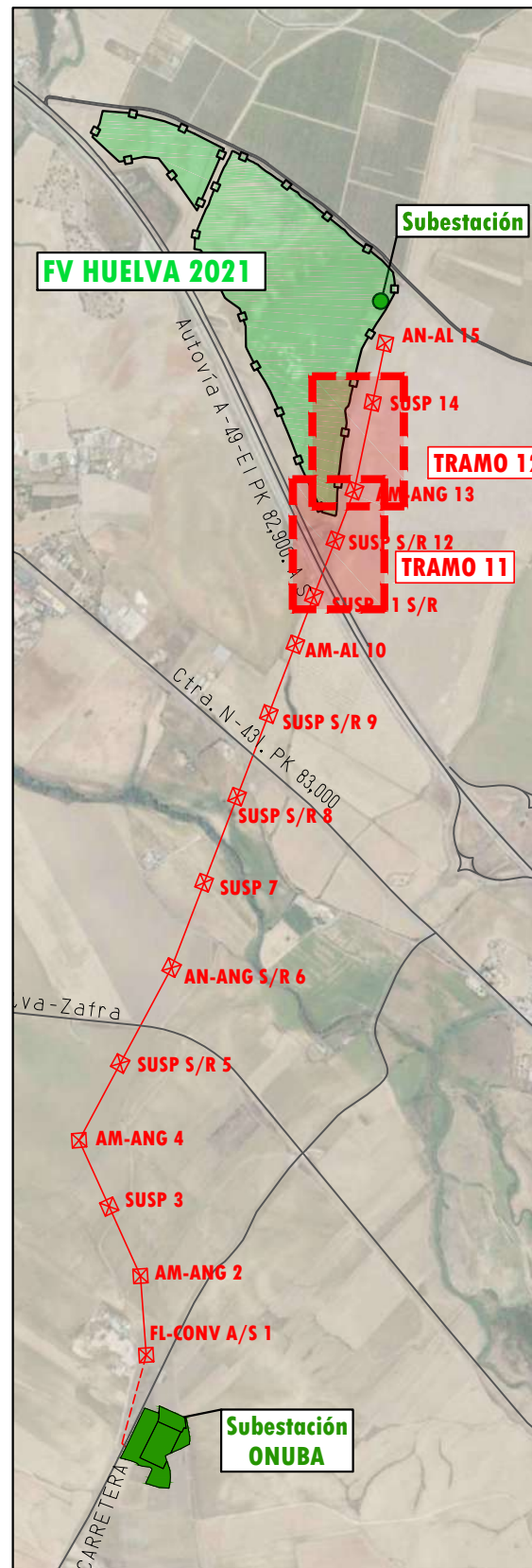
PLANTA - TRAMO 9 Y 10



FIRMA DEL INGENIERO



1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	07
FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
NOMBRE			1/30.000 1/2.500	1



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea
	Subestación		Línea Subterránea
			Apoyo de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE



PROYECTO

E.I.A PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

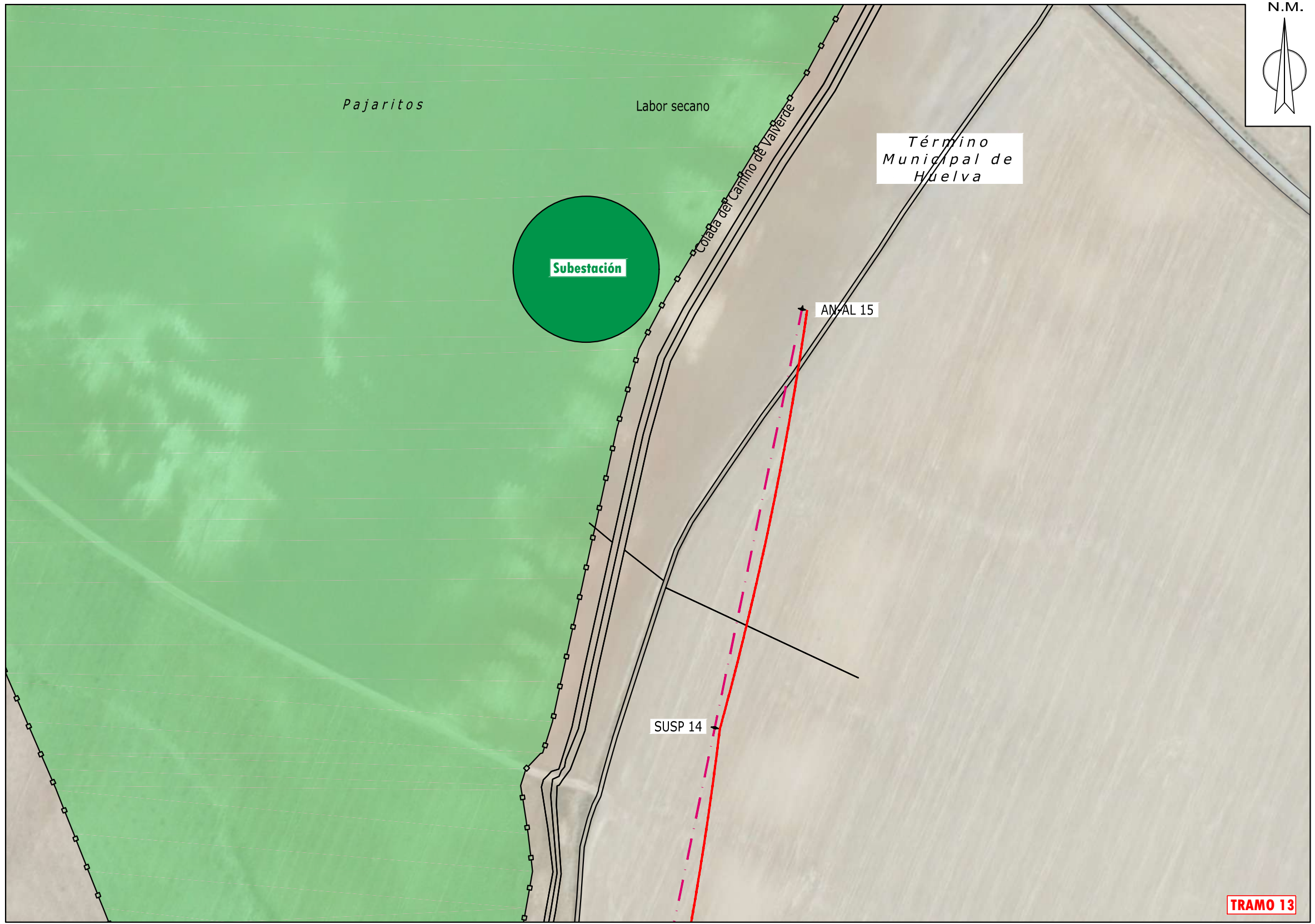
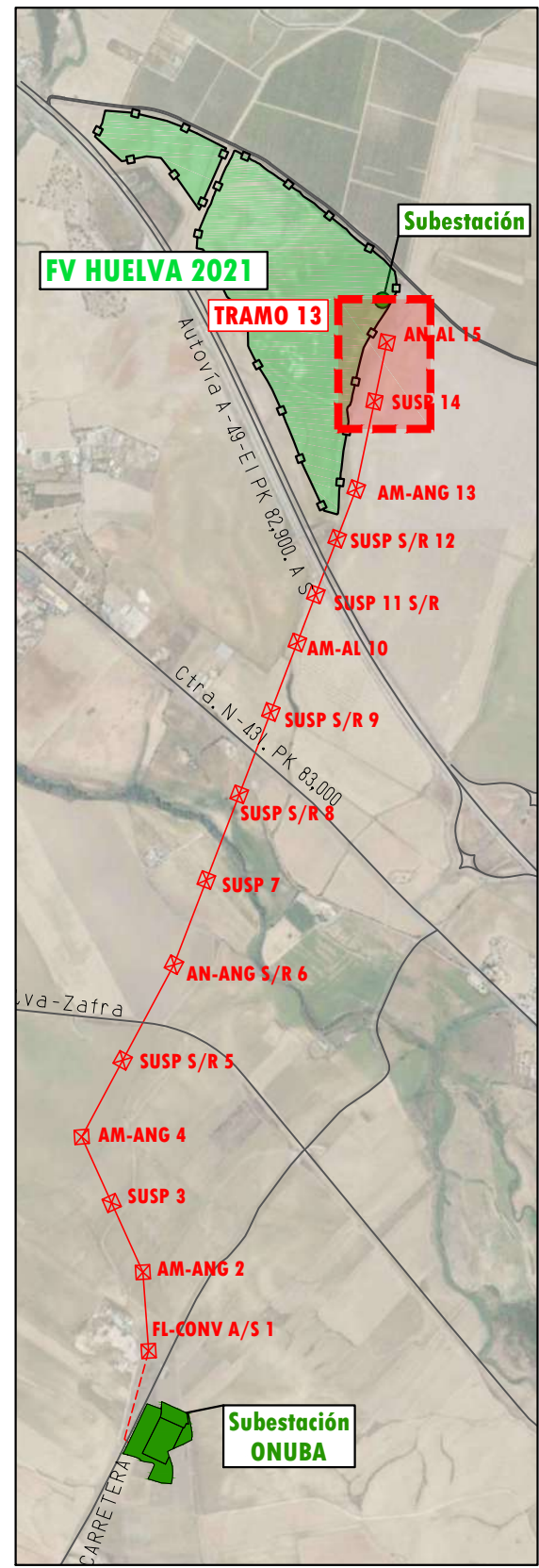
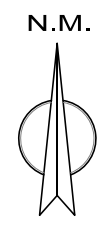
PLANTA - TRAMO 11 Y 12



FIRMA DEL INGENIERO



1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	08
FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
NOMBRE			1/30.000	1
			1/2.500	



SIMBOLOGIA

	FV HUELVA 2021		Límite de cerramiento
	Red a instalar		Línea Aérea
	Subestación		Línea Subterránea
			Apoyo de perfiles metálicos

LEYENDA

	LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO D/C
	LÍNEA AEREA PROYECTADA TRAMO APOYO S/C
	APOYOS PROYECTADOS

CLIENTE

PROYECTO E.I.A PROYECTO
EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW
"HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

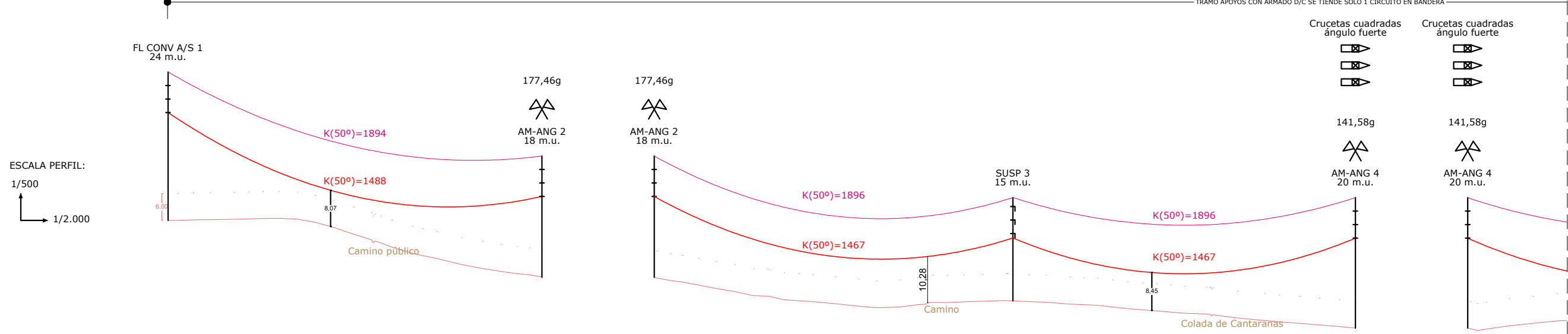
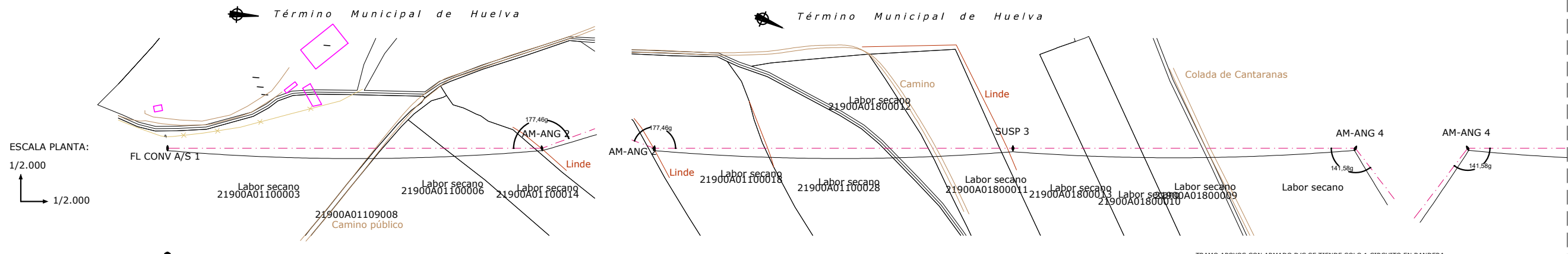
PLANTA - TRAMO 13

FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	09
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	1/30.000
	NOMBRE			1/2.500	REVISION:
					1

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 1-2			Tabla tensiones-flechas Vano 1-2		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1844	7,22	-5°C	1103	5,26
0°C	1794	7,42	0°C	1065	5,44
5°C	1747	7,62	5°C	1030	5,63
10°C	1703	7,82	10°C	996	5,82
15°C	1661	8,02	15°C	965	6,01
20°C	1621	8,21	20°C	935	6,2
25°C	1584	8,41	25°C	907	6,39
30°C	1549	8,6	30°C	881	6,58
35°C	1515	8,79	35°C	856	6,77
40°C	1484	8,97	40°C	833	6,96
45°C	1454	9,16	45°C	810	7,15
50°C	1425	9,34	50°C	790	7,34

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 2-3			Tabla tensiones-flechas Vano 2-3		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1867	6,55	-5°C	1140	4,67
0°C	1811	6,76	0°C	1098	4,85
5°C	1758	6,96	5°C	1058	5,03
10°C	1708	7,16	10°C	1021	5,22
15°C	1662	7,36	15°C	985	5,41
20°C	1618	7,56	20°C	952	5,59
25°C	1577	7,76	25°C	921	5,78
30°C	1539	7,95	30°C	891	5,98
35°C	1502	8,14	35°C	864	6,17
40°C	1468	8,34	40°C	838	6,36
45°C	1435	8,52	45°C	813	6,55
50°C	1405	8,71	50°C	790	6,74

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 3-4			Tabla tensiones-flechas Vano 3-4		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1867	5,97	-5°C	1140	4,26
0°C	1811	6,16	0°C	1098	4,42
5°C	1758	6,35	5°C	1058	4,59
10°C	1708	6,53	10°C	1021	4,76
15°C	1662	6,71	15°C	985	4,93
20°C	1618	6,89	20°C	952	5,1
25°C	1577	7,07	25°C	921	5,28
30°C	1539	7,25	30°C	891	5,45
35°C	1502	7,43	35°C	864	5,62
40°C	1468	7,6	40°C	838	5,8
45°C	1435	7,77	45°C	813	5,97
50°C	1405	7,94	50°C	790	6,15



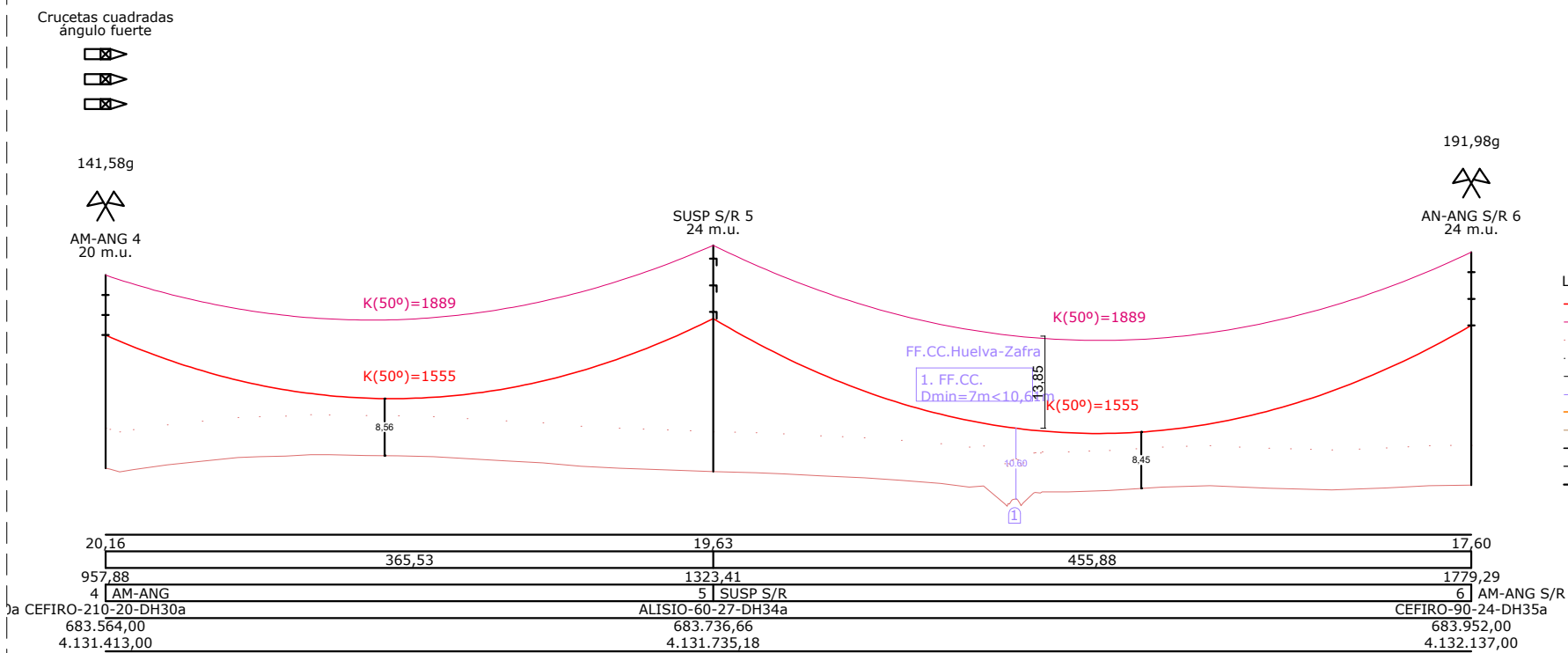
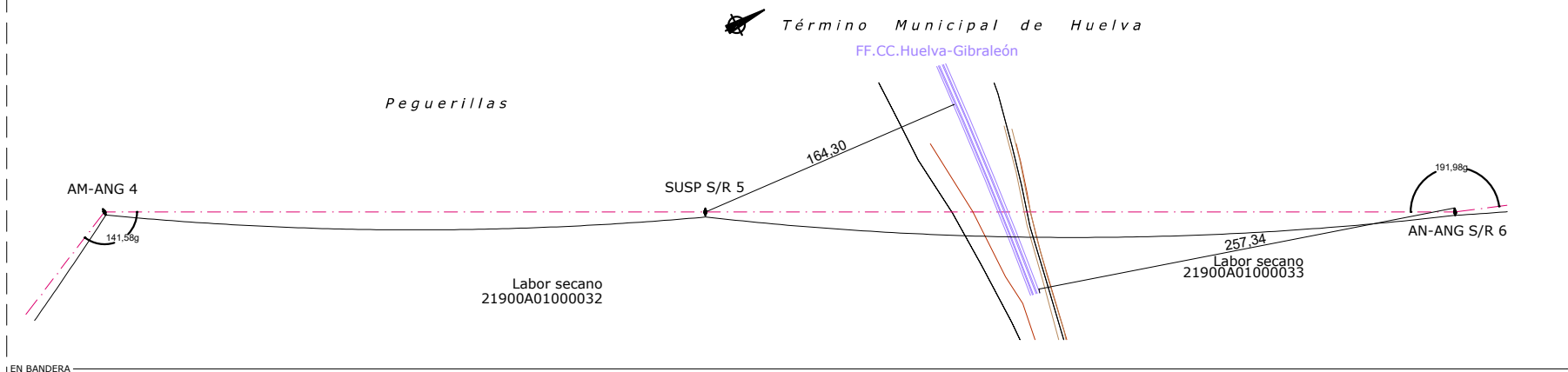
PLANO COMP.: +0,00 m	
COTA DEL TERRENO	44,10
VANO	333,12
DISTANCIA AL ORIGEN	0,00
NUMERO Y TIPO DE APOYO	1 FL CONV A/S
DENOMINACION APOYO	CEFIRO-240-24-DH30a
COORDENADAS UTM	X 683.845,86
HUSO 29 ETRS89	Y 4.130.511,73

31,43	26,19	20,16
333,12	319,54	305,22
2	3	4
CEFIRO-120-18-DH30a	ALISIO-30-17-DH27a	CEFIRO-210-20-DH30a
683.822,00	683.690,07	683.564,00
4.130.844,00	4.131.135,03	4.131.413,00

CLIENTE 	PROYECTO EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA			
	PLANTA Y PERFIL - APOYO 1 A 4			
FIRMA DEL INGENIERO 	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 10.1
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA: H: 1/4.000
	NOMBRE			V: 1/1.000
				REVISION: 1

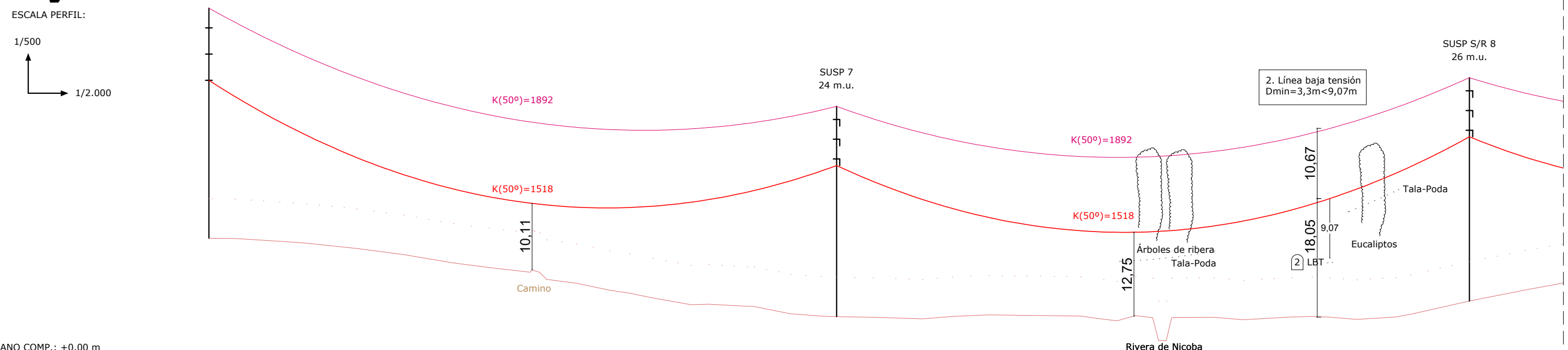
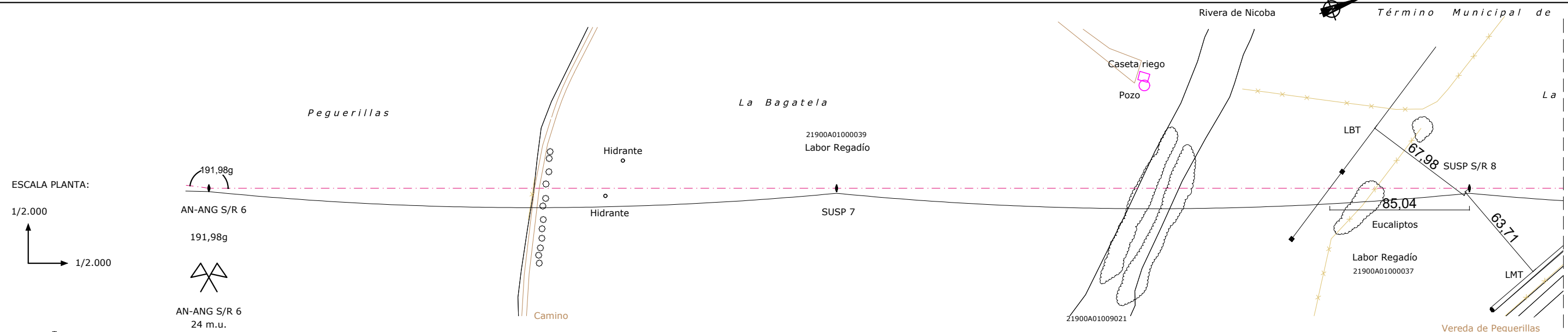
Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 4-5			Tabla tensiones-flechas Vano 4-5		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1779	9	-5°C	990	7,04
0°C	1746	9,17	0°C	966	7,21
5°C	1715	9,33	5°C	944	7,38
10°C	1686	9,5	10°C	923	7,55
15°C	1657	9,66	15°C	903	7,71
20°C	1630	9,82	20°C	884	7,88
25°C	1604	9,98	25°C	866	8,04
30°C	1579	10,14	30°C	849	8,21
35°C	1555	10,29	35°C	833	8,37
40°C	1532	10,45	40°C	817	8,53
45°C	1510	10,6	45°C	802	8,69
50°C	1489	10,75	50°C	788	8,85

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 5-6			Tabla tensiones-flechas Vano 5-6		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1779	14	-5°C	990	10,95
0°C	1746	14,26	0°C	966	11,22
5°C	1715	14,52	5°C	944	11,48
10°C	1686	14,78	10°C	923	11,74
15°C	1657	15,03	15°C	903	12
20°C	1630	15,28	20°C	884	12,26
25°C	1604	15,53	25°C	866	12,51
30°C	1579	15,78	30°C	849	12,77
35°C	1555	16,02	35°C	833	13,02
40°C	1532	16,26	40°C	817	13,27
45°C	1510	16,5	45°C	802	13,52
50°C	1489	16,74	50°C	788	13,77



Identificación	Altura (m)	Distancia (m)	Altura (m)
4 AM-ANG	957,88	365,53	1779,29
5 SUSP S/R	1323,41	455,88	683,952,00
6 AM-ANG S/R	1779,29		4.132.137,00

CLIENTE 	PROYECTO EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAÍCA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA				
	PLANTA Y PERFIL - APOYO 4 A 6				
	FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 10.2
		FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA: H: 1/4.000
		NOMBRE			V: 1/1.000
					1



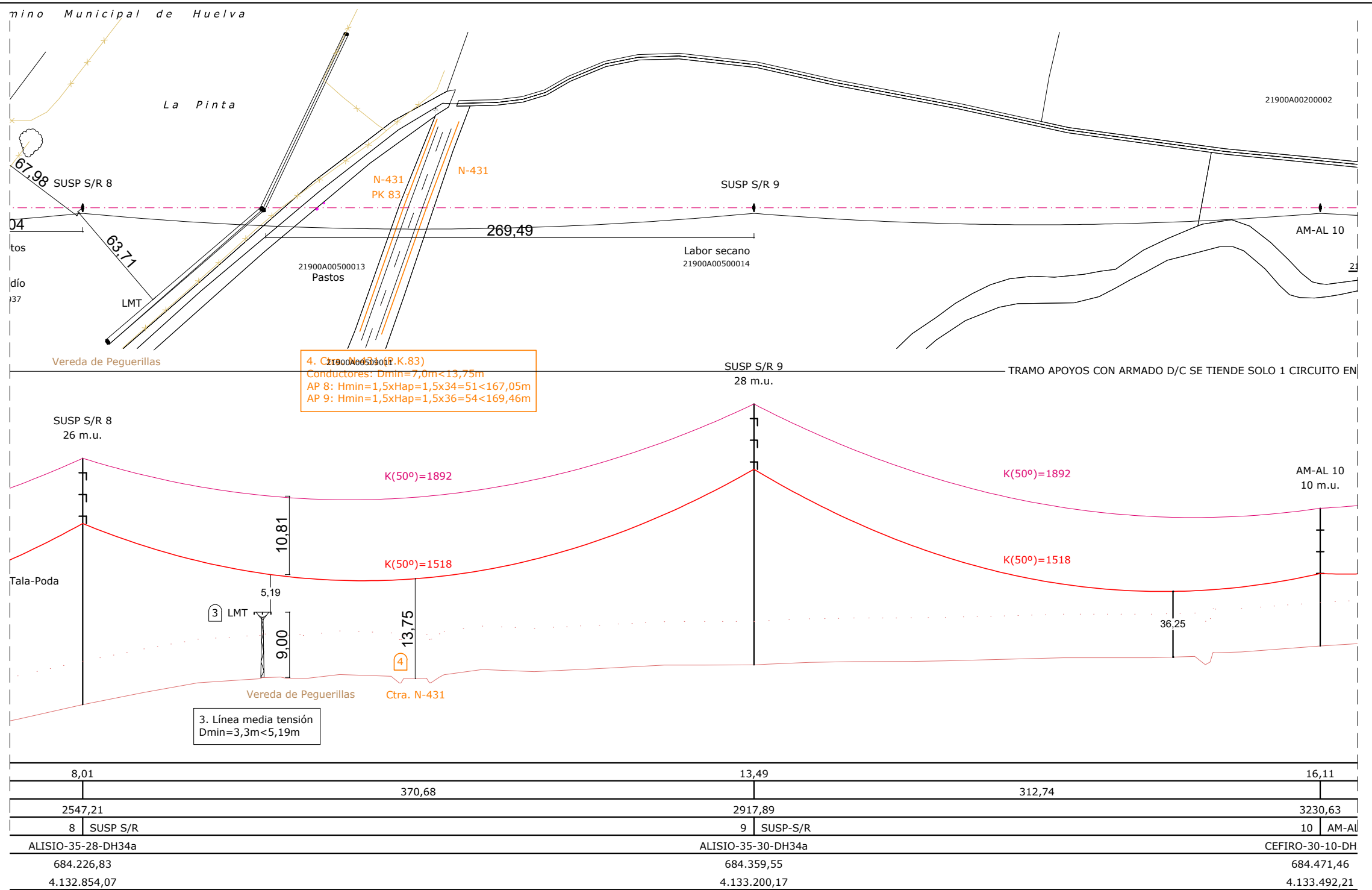
PLANO COMP.: +0,00 m

COTA DEL TERRENO	17,60	5,64	8,01
VANO	382,38	385,54	
DISTANCIA AL ORIGEN	1779,29	2161,67	2547,21
NUMERO Y TIPO DE APOYO	6 AM-ANG S/R	7 SUSP	8 SUSP S/R
DENOMINACIÓN APOYO	CEFIRO-90-24-DH35a	ALISIO-30-27-DH34a	ALISIO-35-28-DH34a
COORDENADAS UTM	X 683.952,00	684.088,86	684.226,83
HUSO 29 ETRS89	Y 4.132.137,00	4.132.494,05	4.132.854,07

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 6-7			Tabla tensiones-flechas Vano 6-7		
Tem.(°C)	ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	ten.(daN)	f (m)
-5°C	1814	9,66	-5°C	1051	7,26
0°C	1772	9,89	0°C	1020	7,48
5°C	1732	10,12	5°C	991	7,7
10°C	1695	10,34	10°C	963	7,93
15°C	1659	10,57	15°C	937	8,15
20°C	1625	10,79	20°C	912	8,37
25°C	1593	11,01	25°C	889	8,59
30°C	1562	11,22	30°C	866	8,81
35°C	1533	11,44	35°C	845	9,03
40°C	1505	11,65	40°C	825	9,25
45°C	1479	11,86	45°C	807	9,47
50°C	1453	12,07	50°C	789	9,68

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 7-8			Tabla tensiones-flechas Vano 7-8		
Tem.(°C)	ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	ten.(daN)	f (m)
-5°C	1814	9,82	-5°C	1051	7,37
0°C	1772	10,05	0°C	1020	7,6
5°C	1732	10,28	5°C	991	7,82
10°C	1695	10,51	10°C	963	8,05
15°C	1659	10,74	15°C	937	8,28
20°C	1625	10,96	20°C	912	8,5
25°C	1593	11,18	25°C	889	8,73
30°C	1562	11,4	30°C	866	8,95
35°C	1533	11,62	35°C	845	9,17
40°C	1505	11,83	40°C	825	9,39
45°C	1479	12,05	45°C	807	9,61
50°C	1453	12,26	50°C	789	9,83

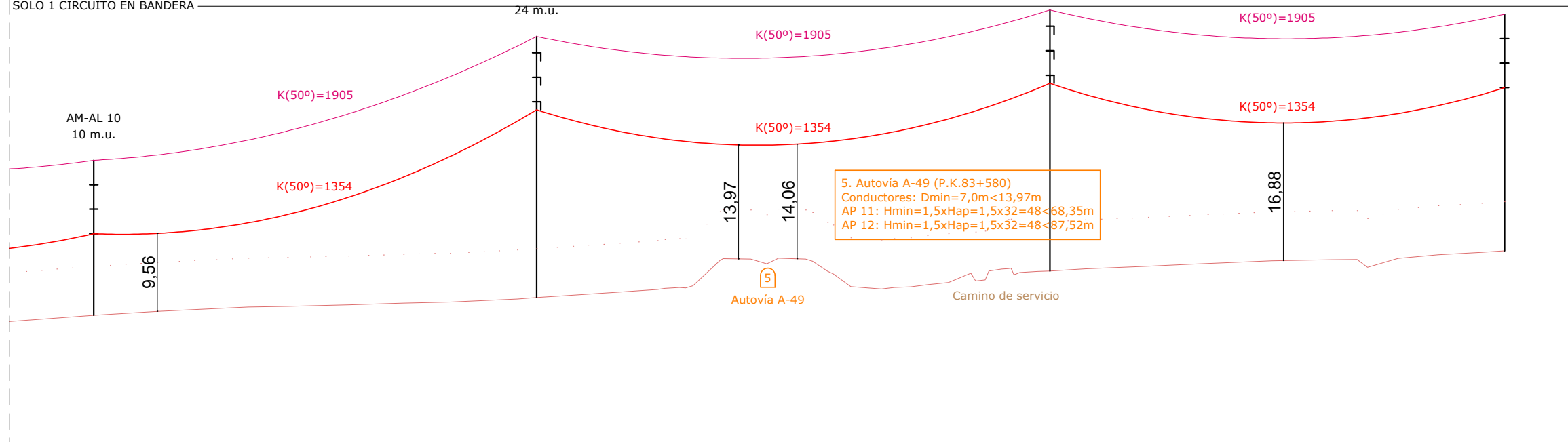
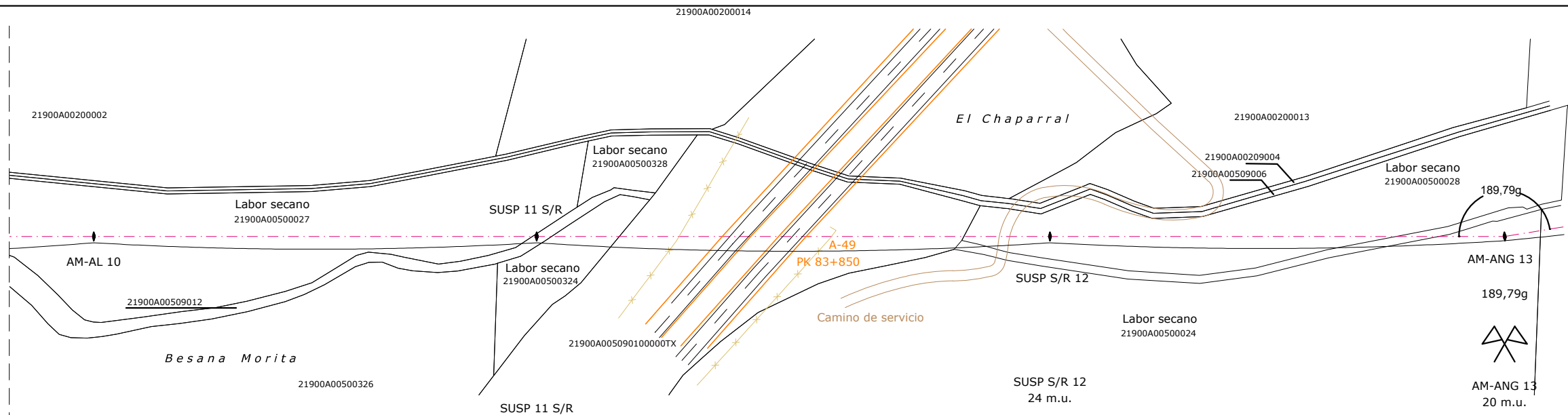
CLIENTE 	EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA				
	PLANTA Y PERFIL - APOYO 6 A 8				
	FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 10.3
		FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA: H: 1/4.000
		NOMBRE			V: 1/1.000
					REVISION: 1



Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 8-9			Tabla tensiones-flechas Vano 8-9		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1814	9,07	-5°C	1051	6,82
0°C	1772	9,29	0°C	1020	7,02
5°C	1732	9,5	5°C	991	7,23
10°C	1695	9,71	10°C	963	7,44
15°C	1659	9,92	15°C	937	7,65
20°C	1625	10,13	20°C	912	7,86
25°C	1593	10,33	25°C	889	8,06
30°C	1562	10,54	30°C	866	8,27
35°C	1533	10,74	35°C	845	8,48
40°C	1505	10,94	40°C	825	8,68
45°C	1479	11,13	45°C	807	8,89
50°C	1453	11,33	50°C	789	9,09

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 9-10			Tabla tensiones-flechas Vano 9-10		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1814	6,46	-5°C	1051	4,85
0°C	1772	6,61	0°C	1020	5
5°C	1732	6,76	5°C	991	5,15
10°C	1695	6,91	10°C	963	5,3
15°C	1659	7,06	15°C	937	5,45
20°C	1625	7,21	20°C	912	5,59
25°C	1593	7,36	25°C	889	5,74
30°C	1562	7,5	30°C	866	5,89
35°C	1533	7,64	35°C	845	6,03
40°C	1505	7,79	40°C	825	6,18
45°C	1479	7,93	45°C	807	6,33
50°C	1453	8,06	50°C	789	6,47

CLIENTE 	PROYECTO EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA				
	PLANTA Y PERFIL - APOYO 8 A 10				
	FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 10.4
		FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA: H: 1/4.000
	NOMBRE				V: 1/1.000
					1



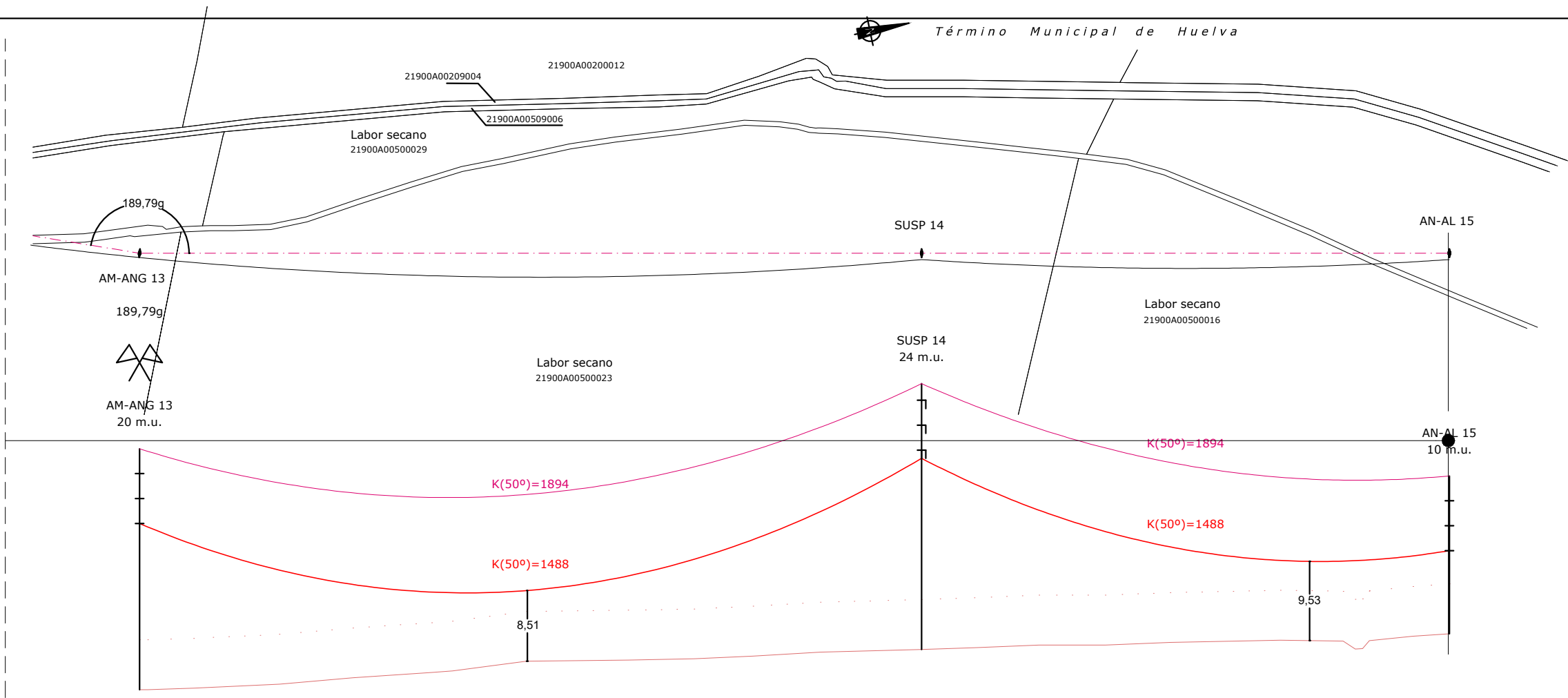
16,11	217,11	18,30	251,64	21,54	222,85	24,02
3230,63	3447,74	3699,38	3922,23			
10 AM-AL	11 SUSP S/R	12 SUSP S/R	13 AM-ANG			
CEFIRO-30-10-DH30a	ALISIO-30-26-DH27a	ALISIO-30-26-DH27a	CEFIRO-60-20-DH30a			
684.471,46	684.549,17	684.639,24	684.719,00			
4.133.492,21	4.133.694,94	4.133.929,91	4.134.138,00			

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 12-13			Tabla tensiones-flechas Vano 12-13		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1996	2,98	-5°C	1321	1,96
0°C	1904	3,12	0°C	1260	2,05
5°C	1819	3,27	5°C	1202	2,15
10°C	1741	3,42	10°C	1146	2,26
15°C	1668	3,57	15°C	1092	2,37
20°C	1602	3,71	20°C	1042	2,49
25°C	1540	3,86	25°C	993	2,61
30°C	1483	4,01	30°C	948	2,73
35°C	1431	4,16	35°C	906	2,86
40°C	1382	4,3	40°C	866	2,99
45°C	1338	4,45	45°C	829	3,12
50°C	1296	4,59	50°C	794	3,26

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 10-11			Tabla tensiones-flechas Vano 10-11		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1996	2,83	-5°C	1321	1,86
0°C	1904	2,97	0°C	1260	1,95
5°C	1819	3,11	5°C	1202	2,05
10°C	1741	3,25	10°C	1146	2,15
15°C	1668	3,39	15°C	1092	2,25
20°C	1602	3,53	20°C	1042	2,36
25°C	1540	3,67	25°C	993	2,48
30°C	1483	3,81	30°C	948	2,59
35°C	1431	3,95	35°C	906	2,72
40°C	1382	4,09	40°C	866	2,84
45°C	1338	4,22	45°C	829	2,97
50°C	1296	4,36	50°C	794	3,1

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 11-12			Tabla tensiones-flechas Vano 11-12		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1996	3,8	-5°C	1321	2,5
0°C	1904	3,98	0°C	1260	2,62
5°C	1819	4,17	5°C	1202	2,75
10°C	1741	4,36	10°C	1146	2,88
15°C	1668	4,54	15°C	1092	3,02
20°C	1602	4,73	20°C	1042	3,17
25°C	1540	4,92	25°C	993	3,32
30°C	1483	5,11	30°C	948	3,48
35°C	1431	5,3	35°C	906	3,65
40°C	1382	5,49	40°C	866	3,81
45°C	1338	5,67	45°C	829	3,98
50°C	1296	5,85	50°C	794	4,16

CLIENTE 	PROYECTO EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA			
	PLANTA Y PERFIL - APOYO 10 A 13			
FIRMA DEL INGENIERO 	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 10.5
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA: H: 1/4.000 V: 1/1.000
	NOMBRE			REVISION: 1



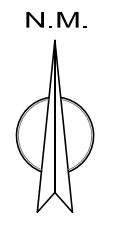
- LEYENDA
- Cable LA-280
 - Cable fibra óptica OPGW
 - Equidistancia terreno a 6 m
 - Límite tala-poda 2,2 m
 - Líneas eléctricas existentes
 - FF.CC.
 - Carreteras
 - Caminos
 - Cursos de agua
 - Edificaciones
 - Parcela catastro

24,02	28,86	30,75
376,95		
3922,23	4299,18	4553,55
13 AM-ANG	14 SUSP	15 AN-AL
CEFIRO-60-20-DH30a	ALISIO-30-26-DH34a	CEFIRO-90-10-DH30a
684.719,00	684.795,95	684.847,88
4.134.138,00	4.134.507,01	4.134.756,03

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 13-14			Tabla tensiones-flechas Vano 13-14		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1845	9,23	-5°C	1103	6,72
0°C	1794	9,49	0°C	1065	6,96
5°C	1747	9,74	5°C	1030	7,2
10°C	1703	10	10°C	996	7,44
15°C	1661	10,25	15°C	965	7,68
20°C	1621	10,5	20°C	935	7,92
25°C	1584	10,75	25°C	907	8,17
30°C	1549	11	30°C	881	8,41
35°C	1515	11,24	35°C	856	8,66
40°C	1484	11,48	40°C	833	8,9
45°C	1454	11,72	45°C	810	9,15
50°C	1425	11,95	50°C	790	9,39

Conductor: LA 280			Cable F.O. OPGW 48		
Tabla tensiones-flechas Vano 14-15			Tabla tensiones-flechas Vano 14-15		
Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)	Tem.(°C)	Ten.(daN)	f (m)
-5°C	1845	4,2	-5°C	1103	3,06
0°C	1794	4,32	0°C	1065	3,17
5°C	1747	4,44	5°C	1030	3,28
10°C	1703	4,55	10°C	996	3,39
15°C	1661	4,67	15°C	965	3,5
20°C	1621	4,78	20°C	935	3,61
25°C	1584	4,9	25°C	907	3,72
30°C	1549	5,01	30°C	881	3,83
35°C	1515	5,12	35°C	856	3,94
40°C	1484	5,23	40°C	833	4,06
45°C	1454	5,34	45°C	810	4,17
50°C	1425	5,44	50°C	790	4,28

CLIENTE 	PROYECTO EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA				
	PLANTA Y PERFIL - APOYO 13 A 15				
FIRMA DEL INGENIERO 	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 10.6	
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA:	REVISION:
	NOMBRE			H: 1/4.000	1
				V: 1/1.000	



LEYENDA

	Límite de parcela		FV HUELVA 20-21		Subestación
	Límite de cerramiento		Municipio de Tharsis	-	FV HUELVA 20-21
	Seguidores		Embalse	-	FV ONUBA

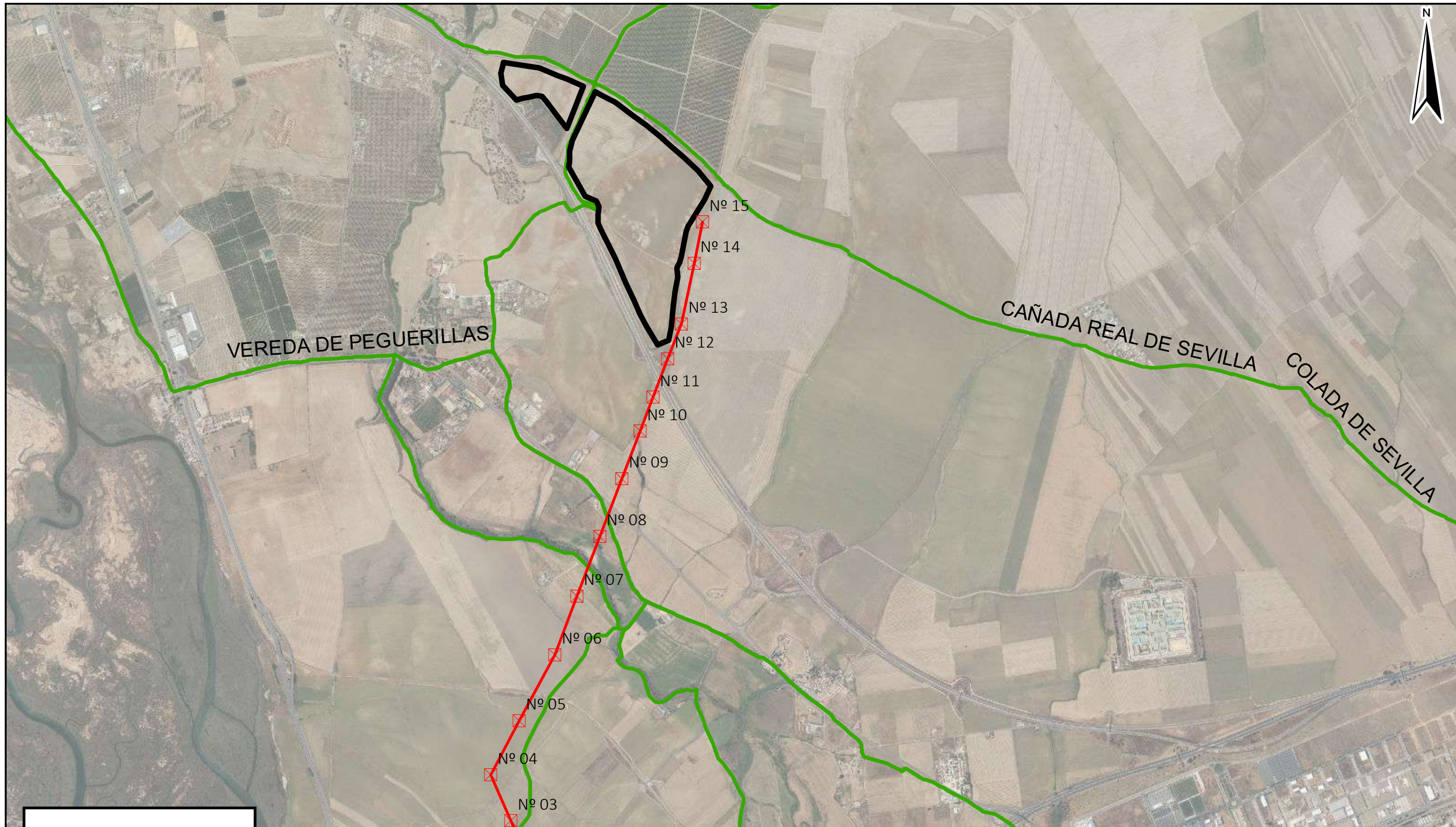
CLIENTE

energías renovables

gabitel ingenieros

PROYECTO E.I.A PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN T.M. DE HUELVA

IMPLANTACION				
FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 11
	FECHA	MAYO. 2019	MAYO. 2019	ESCALA: REVISION: 1
	NOMBRE			1/10.000

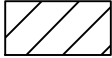


Legenda	
	Apoyos
	Linea electrica
	Planta fotovoltaica
	Vías Pecuarías

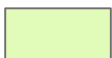
CLIENTE 	PROYECTO EIA DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" E INSTALACIONES ASOCIADAS, EN EL T.M. DE HUELVA				
	VÍAS PECUARIAS				
FIRMA DEL INGENIERO 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano: 12	
	FECHA	MAYO 2.019	MAYO 2.019	ESCALA:	REVISIÓN
	NOMBRE			1/20.000	1

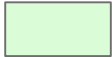



Legenda


 Red Natura 2000


FIGURA

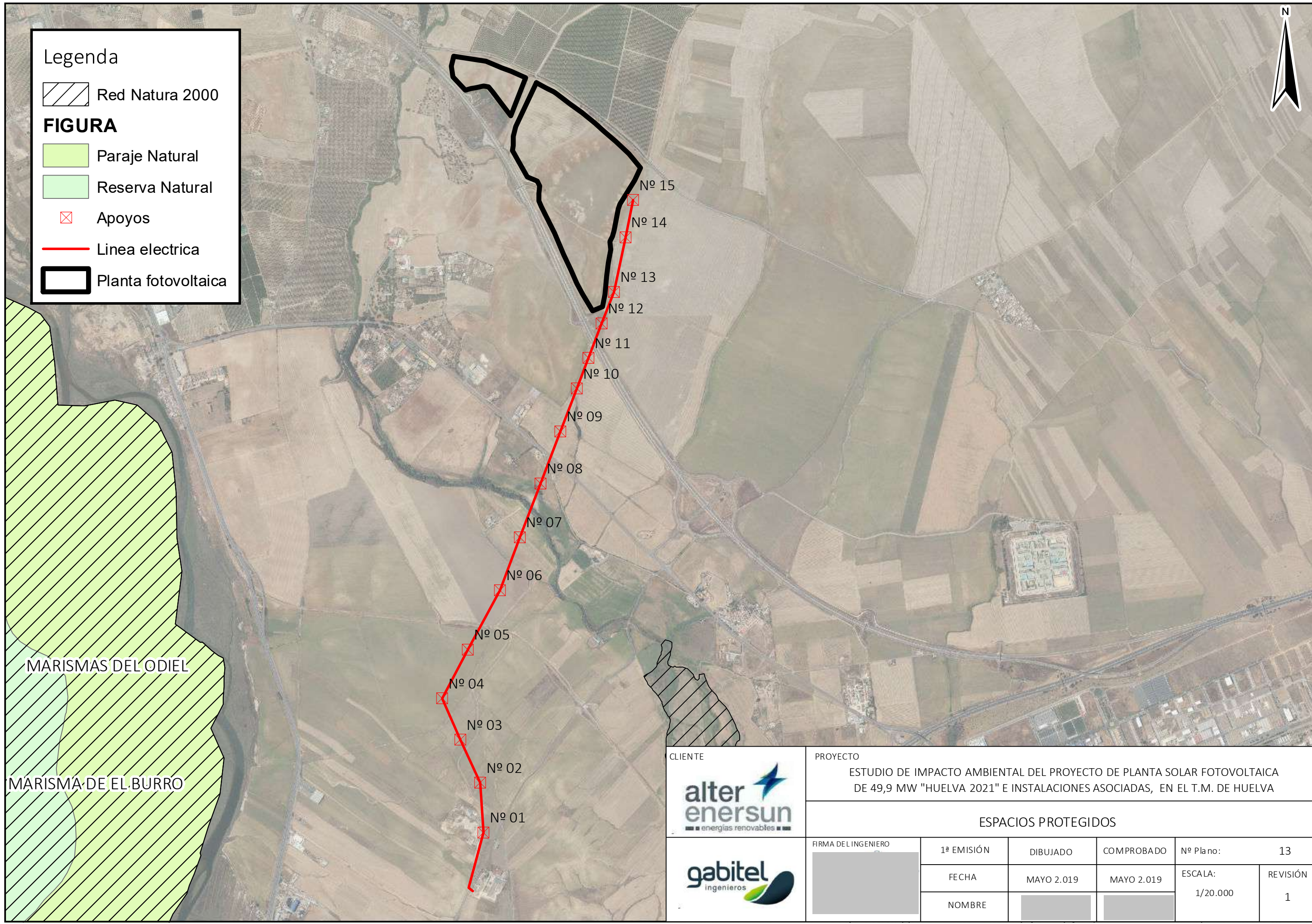
 Paraje Natural

 Reserva Natural

 Apoyos

 Linea electrica

 Planta fotovoltaica



MARISMAS DEL ODIEL

MARISMA DE EL BURRO

CLIENTE



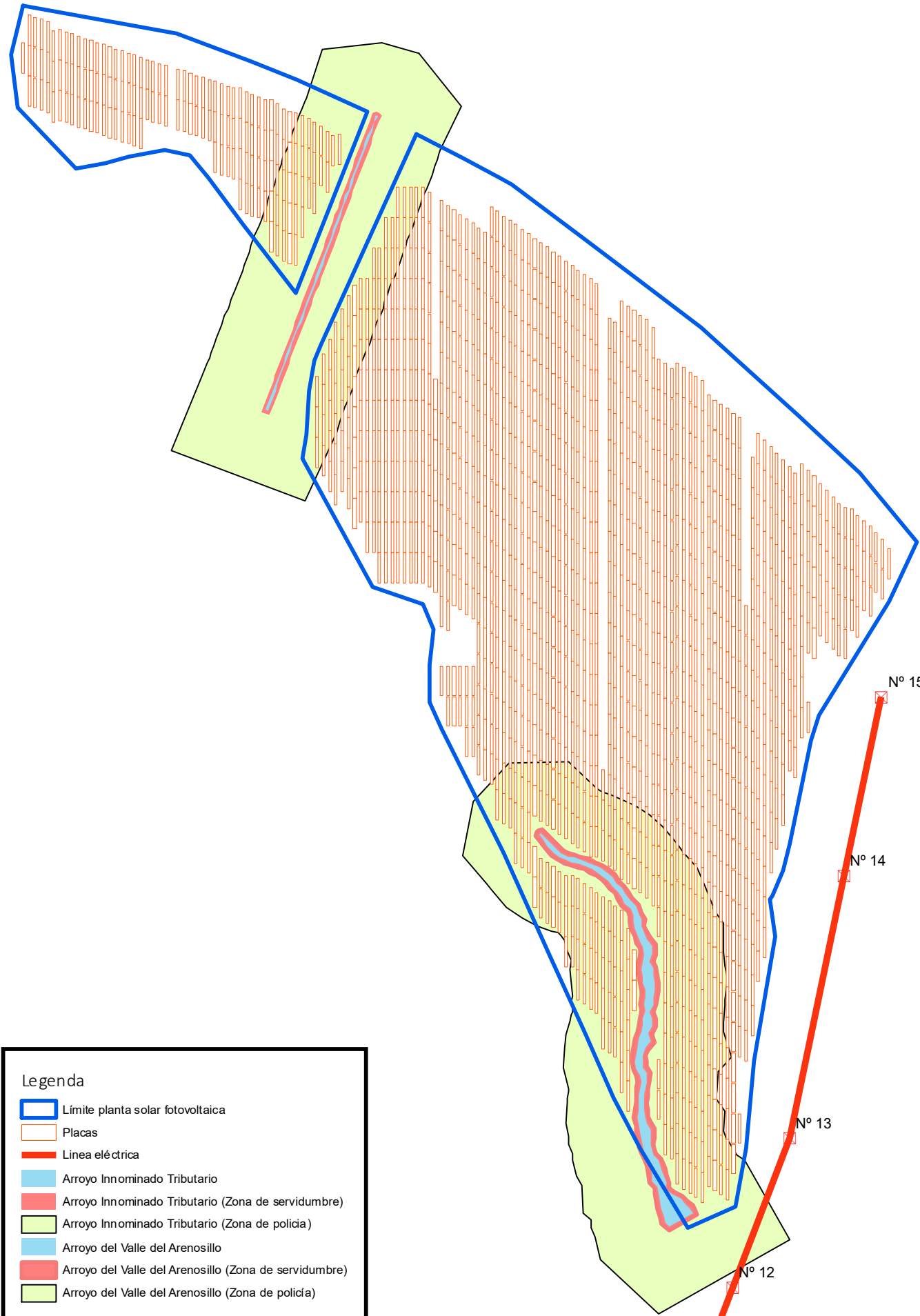
PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" E INSTALACIONES ASOCIADAS, EN EL T.M. DE HUELVA

FIRMA DEL INGENIERO

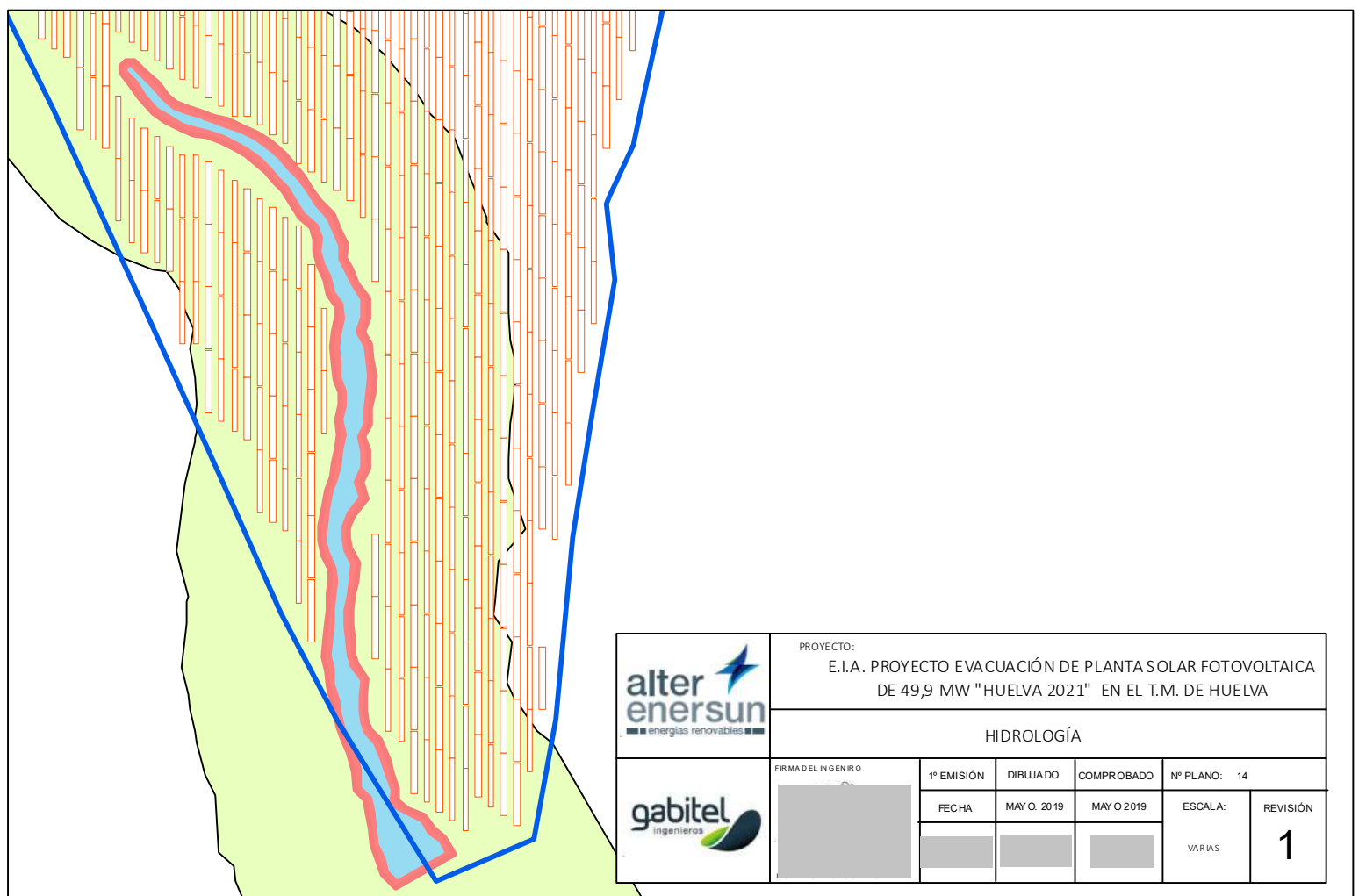
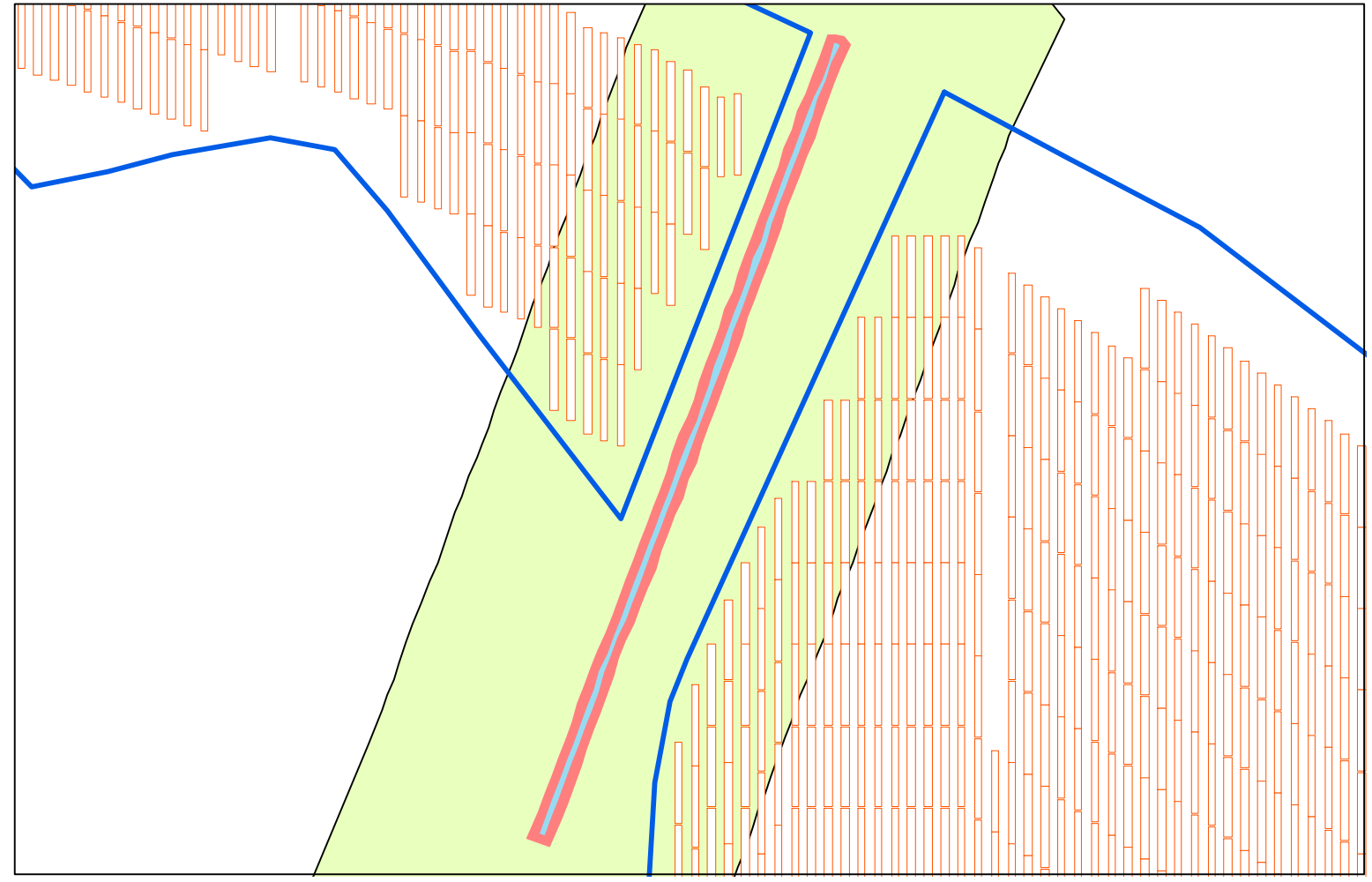


ESPACIOS PROTEGIDOS					
FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº Plano:	13
	FECHA	MAYO 2.019	MAYO 2.019	ESCALA:	REVISIÓN
	NOMBRE			1/20.000	1



Legenda

- ▬ Límite planta solar fotovoltaica
- ▬ Placas
- ▬ Línea eléctrica
- ▬ Arroyo Innominado Tributario
- ▬ Arroyo Innominado Tributario (Zona de servidumbre)
- ▬ Arroyo Innominado Tributario (Zona de policía)
- ▬ Arroyo del Valle del Arenosillo
- ▬ Arroyo del Valle del Arenosillo (Zona de servidumbre)
- ▬ Arroyo del Valle del Arenosillo (Zona de policía)



	PROYECTO: E.I.A. PROYECTO EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,9 MW "HUELVA 2021" EN EL T.M. DE HUELVA				
	HIDROLOGÍA				
	FIRMA DEL INGENIERO	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROBADO	Nº PLANO: 14
		FECHA	MAY O. 2019	MAY O 2019	ESCALA: REVISIÓN
				VARIAS	1

Anexo 3.

Lista de Revisión del Informe EIA. Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Lista de Revisión – EIA

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
OBJETIVOS Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL PROYECTO				
1.1	¿Está explicada la necesidad y los objetivos del proyecto?	Si	Si	Ninguna
1.2	¿Está descrito el programa de ejecución del proyecto, detallando la duración y fechas de inicio y final para las fases de construcción, operación y abandono?	Si	No	Detalle de la duración de cada una de las fases proyectadas
1.3	¿Están todos los componentes principales del proyecto descritos?	Si	Si	Ninguna
1.4	¿Está identificada la localización de los componentes del proyecto, utilizando cuando sea preciso mapas, planos y esquemas?	Si	Si	Ninguna
1.5	¿Se describe la situación del sitio (o sitios) ocupado(s) por el proyecto? (incluyendo los niveles del suelo, edificios, otras estructuras físicas, obras subterráneas, obras costeras, instalaciones de almacenamiento, instalaciones de agua, plantaciones, pasillos de acceso, perímetros)	Si	Si	Ninguna
1.6	Para proyectos lineales ¿Está identificado el corredor por donde discurrirá, así como los túneles y puentes previstos?	Si	Si	Ninguna
1.7	¿Están todas las acciones de la fase de construcción del proyecto descritas? (incluidas las necesidades de uso de la tierra)	Si	Si	Ninguna
1.8	¿Están todas las acciones de la fase de operación del proyecto (incluyendo las necesidades de uso de la tierra y los trabajos de demolición) descritas?	Si	Si	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.9	¿Están todas las acciones relacionadas con el desmantelamiento del proyecto descritas? (cierre, desmantelamiento, demolición, labores de limpieza, restauración, reutilización del sitio, etc.)	Si	Si	Ninguna
1.10	¿Está descrito cualquier tipo de servicio adicional necesario para el proyecto? (accesos, acometidas de agua, electricidad, alcantarillado, vertederos, electricidad, telecomunicaciones)	Si	Si	Ninguna
1.11	¿Existe algún desarrollo que es probable que ocurra como consecuencia del proyecto? (nuevas viviendas, carreteras, infraestructura de agua o alcantarillado, extracción de áridos)	Si	Si	Ninguna
1.12	¿Existe alguna actividad que se vea alterada o interrumpida como consecuencia del proyecto?	No	No	Ninguna
1.13	¿Existe alguna otra actuación existente o planeada que junto con el proyecto pueda tener impactos acumulativos?	Si	Si	Ninguna
1.14	¿Se ha descrito "el proyecto completo", incluyendo todos los trabajos asociados/auxiliares?	Si	Si	Ninguna
1.15	¿Se excluye de la evaluación alguna de las actividades descritas como parte del "Proyecto completo"? ¿Están justificadas esas exclusiones?	Si	Si	Ninguna
TAMAÑO DEL PROYECTO				
1.16	¿Se encuentra el área ocupada por cada elemento permanente del proyecto cuantificada y mostrada en un mapa a escala? (Incluyendo cualquier plan de acceso, paisajismo y servicios auxiliares)	Si	Si	Ninguna
1.17	¿Se encuentran las zonas requeridas temporalmente en la fase de construcción cuantificadas y cartografiadas?	Si	Si	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.18	¿Está prevista en el proyecto la restauración y el uso posterior de las zonas ocupadas temporalmente en la fase de operación?	No	No	Ninguna
1.19	¿Está identificado el tamaño de cualquier construcción u otra obra del proyecto? (la superficie ocupada y altura de los edificios, la magnitud de las excavaciones, la superficie y altura de las plantaciones, la altura de chimeneas)	Si	Si	Ninguna
1.20	¿Está descrita la forma y apariencia de cualquier construcción u otras obras desarrolladas como parte del proyecto? (el tipo, acabado y color de los materiales, el estilo arquitectónico de las construcciones, las especies de plantas a emplear, etc.)	Si	Si	Ninguna
1.21	Para desarrollos urbanísticos ¿están descritos el número de personas y comercios, así como otras características?	No	No	Ninguna
1.22	Para proyectos que conlleven el desplazamiento de personas o comercios ¿están descritos el número y las características de estos desplazamientos?	No	No	Ninguna
1.23	Para nuevas infraestructuras de transporte o proyectos que generan un incremento sustancial de los flujos de tráfico ¿está descrito el tipo, volumen, patrón temporal y distribución geográfica del nuevo tráfico generado?	No	No	Ninguna
PROCESOS PRODUCTIVOS Y RECURSOS UTILIZADOS				
1.24	¿Se encuentran descritos todos los procesos que con lleva la operación del proyecto? (procesos industriales o constructivos, producción de materias primas primarias, métodos de producción agrícola o forestal, procesos de extracción)	Si	Si	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.25	¿Están descritos los tipos y cantidad de productos obtenidos por el proyecto? (pueden ser productos primarios o manufacturados, bienes como energía, o servicios como recreo, educación, servicios municipales, etc.)	Si	Si	Ninguna
1.26	¿Están contemplados los tipos y cantidades de materias primas (incluyendo agua, tierra, suelo y biodiversidad) y energía necesarios en la fase de construcción y operación?	Si	Si	Ninguna
1.27	¿Se han examinado las repercusiones ambientales de la obtención de recursos, por ejemplo, los recursos naturales (incluidos el agua, la tierra, el suelo y la biodiversidad), las materias primas y la energía?	Si	Si	Ninguna
1.28	¿Se ha examinado la eficiencia y la sostenibilidad en el uso de los recursos, por ejemplo, los recursos naturales (incluidos el agua, la tierra, el suelo y la biodiversidad), las materias primas y la energía?	Si	Si	Ninguna
1.29	¿Están los materiales peligrosos utilizados, almacenados, manipulados o producidos por el proyecto identificados y cuantificados? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de desmantelamiento	No	No	Aproximación de las posibles cantidades a generarse por cada residuo previsto
1.30	¿Está contemplado el transporte de materias primas al proyecto, así como el volumen de tráfico generado? (Incluyendo transporte por carretera, ferrocarril o marítimo) - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de desmantelamiento	No	No	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.31	¿Están contempladas repercusiones sociales y socioeconómicas ambientalmente pertinentes del Proyecto? ¿Se crearán o perderán empleos como resultado del Proyecto, por ejemplo? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de desmantelamiento	Si	Si	Ninguna
1.32	¿Se han estimado las disposiciones de acceso y el número de movimientos de tráfico necesarios para traer trabajadores y visitantes al Proyecto? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de desmantelamiento	Si	Si	Ninguna
1.33	¿Está contemplada la previsión de viviendas y servicios para los trabajadores, ya sean con carácter permanente o temporal, en el proyecto? (Importante para proyectos que requieren la llegada de gran cantidad de nuevos trabajadores a la zona ya sea con carácter temporal o permanente)	No	No	Ninguna
RESIDUOS Y EMISIONES				
1.34	¿Están identificados los tipos y cantidades de residuos sólidos generados por el proyecto? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de abandono	Si	No	Las posibles cantidades de residuos a generar
1.35	¿Está contemplada la composición, toxicidad u otro riesgo de todos los residuos sólidos producidos por el proyecto?	No	No	Ninguna
1.36	¿Están descritos los métodos de recogida, almacenamiento, tratamiento, transporte y destino final de los residuos sólidos?	Si	Si	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.37	¿Está contemplada la disposición final de todos los residuos sólidos?	Si	Si	Ninguna
1.38	¿Están identificados los tipos y cantidades de efluentes generados por el proyecto? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de abandono	No	No	Ninguna
1.39	¿Está contemplada la composición, toxicidad u otro riesgo de todos los efluentes producidos por el proyecto?	No	No	Ninguna
1.40	¿Están descritos los métodos de recogida, almacenamiento, tratamiento, transporte y destino final de los efluentes?	No	No	Ninguna
1.41	¿Está contemplada la disposición final de todos los efluentes?	No	No	Ninguna
1.42	¿Están identificados los tipos y cantidades de emisiones gaseosas y de partículas generados por el proyecto? - En la fase de construcción - En la fase de operación - En la fase de abandono	Si	Si	Ninguna
1.43	¿Está contemplada la composición, toxicidad u otro riesgo de todas las emisiones a la atmósfera producidas por el proyecto?	Si	Si	Ninguna
1.44	¿Están descritos los métodos de recogida, tratamiento y emisión final a la atmósfera?	Si	Si	Ninguna
1.45	¿Está identificada la localización de la emisión de estas emisiones a la atmósfera, así como caracterizado el tipo de emisión? (Altura de la chimenea, velocidad y temperatura de emisión)	Si	Si	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.46	¿Se han descrito los métodos para capturar, tratar y almacenar estas emisiones?	No	No	Ninguna
1.47	¿Están identificados los lugares de almacenamiento de todas las emisiones y las características de la unidad de almacenamiento? (por ejemplo, el tipo de unidad de almacenamiento, capacidad de almacenamiento, métodos utilizados)	Si	Si	Ninguna
1.48	¿Se contempla la posibilidad de recuperación de residuos? (incluyendo reutilización, reciclado u obtención de energía a partir de residuos sólidos y efluentes)	Si	No	Programa de recuperación de residuos
1.49	¿Están identificadas y cuantificadas las fuentes de ruido, calor, emisiones luminosas o radiaciones electromagnéticas? (Incluyendo las debidas a equipos, procesos, trabajos de construcción, trafico, iluminación, etc.)	Si	Si	Ninguna
1.50	¿Se explican los métodos para estimar la cantidad y composición de todos los residuos y emisiones, y se discuten las dificultades de los mismos?	No	No	Ninguna
1.51	¿Se contemplan las incertidumbres propias de la estimación de residuos y emisiones a la atmósfera?	Si	Si	Ninguna
RIESGO DE ACCIDENTES				
1.52	¿Se contemplan los riesgos asociados al proyecto? - Riesgos debidos al manejo de sustancias peligrosas, incendio o explosiones, accidentes de tráfico, fallos o roturas en los procesos, la exposición del proyecto a desastres naturales (terremotos, inundaciones, corrimientos de tierras, etc.)	No	No	Ninguna

SECCION 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesita?
1.53	¿Se contemplan medidas para prevenir y responder a los accidentes que pudieran ocurrir? (Medidas preventivas, planes de emergencia, etc.)	No	No	Ninguna
1.54	¿Existe un plan que detalle la preparación para una emergencia (por ejemplo, el sugerido como parte de las medidas de mitigación del Informe de la EIA)?	No	No	Ninguna
1.55	¿Está este plan en consonancia con otros requisitos de la legislación de la UE, en particular el artículo 12 de la Directiva Seveso (Directiva 2012/18/UE sobre el control de los riesgos de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas) que se refiere a los planes de emergencia?	No	No	Ninguna
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA DESCRIPCION DEL PROYECTO				

SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
LÍNEA DE BASE: ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE				
2.1	¿Están descritos los usos de suelo ocupados por el proyecto y sus alrededores, y están identificadas todas las personas que viven en ellos o los utilizan? (Se incluyen los usos de suelo residencial, comercial, industrial, agrícola, recreativo, así como cualquier edificio, estructura u otra propiedad)	Si	Si	Ninguna
2.2	¿Está descrita la topografía, geología y los suelos de la zona ocupada por el proyecto y sus alrededores?	Si	Si	Ninguna
2.3	¿Se describe algún elemento significativo de topografía o geología en la zona, así como las condiciones y uso de los suelos? (Incluyendo el uso agrícola y la calidad agrológica de los mismos)	Si	Si	Ninguna
2.4	¿Se encuentran descritos e ilustrados mediante mapas los hábitats de flora y fauna en la zona a ocupar por el proyecto y su entorno?	Si	Si	Ninguna
2.5	¿Se describen las especies (incluidas sus poblaciones y hábitats) y los tipos de hábitats que pueden verse afectados por el Proyecto? (Se debe prestar especial atención a todas las especies y hábitats protegidos en virtud de las Directivas sobre hábitats y aves (Directivas 92/43/CEE y 2009/147/CE).	Si	Si	Ninguna
2.6	¿Están descritos los posibles sitios afectados por el proyecto que estén incluidos en el ámbito de Red Natura 2000?	Si	Si	Ninguna
2.7	¿Está descrito el medio ambiente acuático de la zona? (Incluyendo masas superficiales y subterráneas)	Si	Si	Ninguna

**SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE
PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO**

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
2.8	¿Están descritos los usos de las masas de agua que se puedan ver afectados por el proyecto?	Si	Si	Ninguna
2.9	¿Están descritas las condiciones climáticas y meteorológicas del área, así como la calidad del aire?	Si	Si	Ninguna
2.10	¿Esta descrita la calidad del aire existente en la zona, incluidos, cuando procede, los valores límite establecidos por las Directivas 2008/50/CE y 2004/107/CE, así como los programas pertinentes adoptado en virtud de esta legislación?	No	No	Ninguna
2.11	¿Están descritos los niveles acústicos de la zona?	No	No	Ninguna
2.12	¿Está descrita la contaminación luminosa, calorífica o electromagnética?	Si	Si	Ninguna
2.13	¿Está descrito algún recurso valioso en la zona que se pueda ver afectado por el proyecto? (Incluyendo construcciones, otras estructuras, recursos mineros, recursos hídricos)	Si	Si	Ninguna
2.14	¿Existe algún espacio o elemento de importancia arqueológica, histórica, arquitectónica o de otro tipo que pueda ser afectado por el proyecto descrito? (Incluyendo espacios protegidos)	Si	Si	Ninguna
2.15	¿Está descrito el paisaje de la zona que puede ser afectado por el proyecto, incluyendo cualquier paisaje sobresaliente o protegido, así como vistas o miradores?	Si	Si	Ninguna
2.16	¿Están descritas las condiciones demográficas, sociales y socio-económicas del área?	Si	Si	Ninguna

SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
2.17	¿Están descritos algunos cambios futuros en los aspectos del medioambiente descritos que puedan ocurrir en el caso de que no se realice el proyecto? (Lo que se denomina situación sin proyecto)	Si	Si	Ninguna
RECOPIACION DE INFORMACION Y METODOS DE TRABAJO				
2.18	¿Se ha definido la zona de estudio con la suficiente extensión como para incluir todas las zonas en las que podemos tener impactos significativos?	Si	Si	Ninguna
2.19	¿Han sido contactados todos los organismos de cierta relevancia a nivel nacional y local para recopilar la información sobre el medio ambiente de partida?	Si	Si	Ninguna
2.20	¿Se han tenido en cuenta las fuentes de datos e información de las bases de datos existentes, servicios gratuitos y otras evaluaciones ambientales pertinentes?	Si	Si	Ninguna
2.21	¿Han sido adecuadamente referidas las fuentes de información utilizadas sobre el medio ambiente?	Si	Si	Ninguna
2.22	¿Se ha justificado el uso de los conjuntos de datos particulares existentes en los que se basó, a diferencia de otros?	Si	Si	Ninguna
2.23	Cuando se hayan llevado a cabo estudios específicos como parte de la caracterización del medio ambiente de partida, ¿se especifican los métodos utilizados, las dificultades encontradas y cualquier incertidumbre de los datos obtenidos?	Si	No	Describir los estudios realizados
2.24	¿Han sido los métodos utilizados apropiados para la consecución de los objetivos?	Si	Si	Ninguna
2.25	¿Han sido descritos los métodos utilizados para predecir el impacto del Proyecto sobre cambios climáticos? (si es relevante)	No	No	Ninguna

**SECCION 2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE
PROBABLEMENTE SE VERÁN AFECTADOS POR EL PROYECTO**

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
2.26	¿Han sido descritos los métodos utilizados para predecir el impacto de los cambios climáticos sobre el Proyecto? (si es relevante)	Si	Si	Ninguna
2.27	¿Se discute la incertidumbre asociada a las predicciones de la evolución del cambio climático? (si fuese relevante)	Si	Si	Ninguna
2.28	¿Consideró la evaluación del ciclo de vida del Proyecto para describir el impacto del Proyecto en el cambio climático? (si es pertinente)	Si	Si	Ninguna
2.29	¿Se ha identificado alguna laguna importante en la información para caracterizar el medio ambiente y se han explicado los medios utilizados para tratarla en el proceso de evaluación?	No	No	Ninguna
2.30	Si hubiera sido necesario realizar estudios para caracterizar adecuadamente el medio ambiente de partida, pero estos no se hubieran podido llevar a cabo por cualquier razón: ¿Están las razones suficientemente explicadas, y se realizan propuestas para llevar a cabo estos estudios en una etapa posterior?	No	No	Ninguna
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO				

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
ALCANCE DE IMPACTOS				
3.1	¿Están descritos los procedimientos de alcance de información utilizados para el EIA?	Si	Si	Ninguna
3.2	¿Es evidente que se ha realizado una labor de enfoque sistematizada?	Si	Si	Ninguna
3.3	¿Se han llevado a cabo las consultas en la fase de estudio?	Si	Si	Ninguna
3.4	¿Se recogen los puntos de vista de las personas y organismos consultados?	Si	Si	Ninguna
PREDICCIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS				
3.5	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre los usos de suelo, población y propiedades?	Si	Si	Ninguna
3.6	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre los suelos y los elementos geológicos?	Si	Si	Ninguna
3.7	¿Se encuentran descritos y cuantificados los efectos directos y primarios sobre la diversidad biológica? (si procede, ¿se hacen referencias a los sitios Natura 2000? (Directiva 2009/147/CE y la Directiva 92/43/CEE))?	Si	Si	Ninguna
3.8	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre la hidrología y la calidad de agua?	Si	Si	Ninguna
3.9	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los efectos directos y primarios sobre los usos del medio acuático?	No	No	Ninguna
3.10	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre la calidad del aire y las condiciones climáticas?	Si	Si	Ninguna

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
3.11	¿Se han descrito y, en su caso, cuantificado los efectos directos y primarios sobre el cambio climático?	Si	Si	Ninguna
3.12	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre el medio ambiente acústico (ruidos y vibraciones)? (si es pertinente, ¿se han hecho referencias a los Planes/Programas de Acción en virtud de la Directiva sobre el Ruido Ambiental (2002/49/UE))	No	No	Ninguna
3.13	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) de las radiaciones caloríficas, luminosas o electromagnéticas?	Si	Si	Ninguna
3.14	¿Están descritos los impactos primarios sobre la reducción de recursos no renovables (combustibles fósiles, minerales)?	No	No	Ninguna
3.15	¿Están descritos los impactos directos sobre los elementos de importancia cultural?	Si	Si	Ninguna
3.16	¿Se encuentran descritos e ilustrados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre la calidad del paisaje, vistas y miradores?	Si	Si	Ninguna
3.17	¿Se encuentran descritos y cuantificados cuando proceda los impactos directos (primarios) sobre la demografía, condiciones sociales y socioeconómicas?	Si	Si	Ninguna
3.18	¿Están descritos y cuando resulte adecuado cuantificados los impactos indirectos sobre cualquier elemento del medio descrito anteriormente causados por un impacto directo?	No	No	Ninguna

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
3.19	¿Están descritos los impactos temporales, de corta duración, causados durante la fase de construcción o durante un tiempo limitado en las fases de operación o desmantelamiento?	Si	Si	Ninguna
3.20	¿Están descritos los impactos permanentes sobre el medio causados en la fase de construcción, operación o desmantelamiento?	Si	Si	Ninguna
3.21	¿Están descritos los impactos a largo plazo causados por el funcionamiento del proyecto o por la acumulación de contaminantes sobre el medio ambiente?	Si	Si	Ninguna
3.22	¿Están descritos y cuando resulte apropiado cuantificados los impactos que puedan producirse debido a accidentes o a la exposición del proyecto a desastres naturales o no?	No	No	Ninguna
3.23	¿Están descritos los impactos sobre el medio ambiente causados por las actividades auxiliares? (las actividades auxiliares forman parte del Proyecto, pero suelen tener lugar a distancia del emplazamiento principal del Proyecto, por ejemplo, la construcción de vías de acceso e infraestructura, los movimientos de tráfico, la obtención de agregados u otras materias primas, la generación y suministro de energía, la eliminación de efluentes o desechos).	Si	Si	Ninguna
3.24	¿Están descritos los impactos sobre el medio ambiente causados por el desarrollo consiguiente al proyecto? (El desarrollo consiguiente son otros proyectos estimulados por la realización del objeto de estudio).	Si	Si	Ninguna

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
3.25	¿Están descritos los impactos acumulativos del proyecto junto con otros existentes o en planeamientos? (Deberían describirse diferentes escenarios futuros, incluido el peor de los casos, así como los efectos tanto en el cambio climático como en la biodiversidad).	Si	Si	Ninguna
3.26	¿Están descritos los efectos transfronterizos en el entorno del Proyecto, ya sea durante la construcción o la operación	No	No	Ninguna
3.27	¿Está identificada adecuadamente la extensión geográfica, reversibilidad y probabilidad de ocurrencia de cada impacto identificado?	No	No	Ninguna
PREDICCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA SALUD HUMANA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
3.28	¿Están descritos, y cuando sea adecuado cuantificados los impactos directos e indirectos sobre la salud humana y el bienestar de la población? (por ejemplo, los efectos sobre la salud causados por la liberación de sustancias tóxicas en el medio ambiente, los riesgos para la salud derivados de los principales peligros asociados con el Proyecto, los efectos causados por los cambios en los vectores de enfermedades provocados por el Proyecto, los cambios en la vida condiciones, efectos en los grupos vulnerables).	No	No	Ninguna
3.29	¿Están descritos adecuadamente cuando sea pertinente los impactos sobre la biodiversidad, cambio climático y desarrollo sostenible?	Si	Si	Ninguna
EVALUACION DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS				
3.30	¿Se discute la importancia de cada impacto en términos a su adecuación a requerimientos legales, y el número, importancia y sensibilidad de la población, recursos, u otros receptores afectados?	Si	Si	Ninguna

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
3.31	Cuando los impactos no se evalúan siguiendo estándares o requerimientos legales, ¿se sigue alguna guía de evaluación relevante a nivel local, nacional o internacional?	Si	Si	Ninguna
3.32	¿Se describen los impactos positivos sobre el medio ambiente tan bien como los negativos?	Si	Si	Ninguna
METODOS DE EVALUACION DE IMPACTOS				
3.33	¿Están descritos los métodos usados para predecir los impactos, así como las razones para su elección? ¿Se discuten las dificultades encontradas en su aplicación y las incertidumbres de los resultados obtenidos?	Si	Si	Ninguna
3.34	Cuando existen incertidumbres sobre detalles del proyecto y sus impactos sobre el medio ambiente, ¿Se describe el peor de los escenarios posible?	Si	Si	Ninguna
3.35	Cuando han existido dificultades para la obtención de información necesaria para la predicción o evaluación de los impactos, ¿Se han reconocido las dificultades, y se han discutido las implicaciones que pueden tener en los resultados finales?	No	No	Ninguna
3.36	¿Está descrita claramente la base utilizada para evaluar la importancia de los impactos significativos?	Si	Si	Ninguna
3.37	¿Se han descrito los impactos partiendo de la base de que se han llevado a cabo las medidas correctoras previstas?, esto es, ¿Se describen los impactos residuales?	Si	Si	Ninguna
3.38	¿Es apropiado el nivel de detalle con que se trata cada impacto y su importancia en la toma de decisión de aceptación del proyecto? ¿Se centra la discusión en los aspectos claves evitando información irrelevante o innecesaria?	Si	Si	Ninguna

SECCION 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
3.39	¿Se da un énfasis adecuado a los impactos más adversos y severos del proyecto, dando menor importancia a los impactos menos significativos?	Si	Si	Ninguna
OTROS ASPECTOS RELEVANTES EN LA DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS				
	¿Se han tenido en cuenta, con miras a evitar la duplicación de evaluaciones, los resultados disponibles de otras evaluaciones pertinentes en virtud de la legislación de la Unión o nacional, al preparar el informe de evaluación del impacto ambiental? En caso afirmativo, ¿cómo se ha hecho?	No	No	Ninguna

SECCION 4. CONSIDERACIÓN DE ALTERNATIVAS				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
4.1	¿Se han considerado y evaluado las diferentes alternativas sugeridas durante la determinación del alcance y, de no ser así, se ha proporcionado una justificación?	Si	Si	Ninguna
4.2	¿Han identificado y evaluado el promotor y los profesionales que preparan el informe de la EIA otras alternativas (además de las sugeridas durante la evaluación del alcance)?	Si	Si	Ninguna
4.3	¿Se ha descrito el proceso por el que se desarrolló el Proyecto y las alternativas al diseño del mismo consideradas durante este proceso?	Si	Si	Ninguna
4.4	¿Se han descrito las alternativas al diseño consideradas durante este proceso?	Si	Si	Ninguna
4.5	¿Se han considerado las alternativas a la tecnología durante este proceso?	Si	Si	Ninguna
4.6	¿Se han descrito las alternativas a la localización consideradas durante este proceso?	Si	Si	Ninguna
4.7	¿Se han descrito las alternativas al tamaño consideradas durante este proceso?	Si	Si	Ninguna
4.8	¿Se han descrito las alternativas a la escala consideradas durante este proceso?	Si	Si	Ninguna
4.9	¿Se ha descrito la situación de referencia en el caso de no haberse realizado el proyecto?	Si	Si	Ninguna
4.10	¿Son las alternativas contempladas realistas? (es decir, opciones viables del Proyecto que cumplan los objetivos)	Si	Si	Ninguna

SECCION 4. CONSIDERACIÓN DE ALTERNATIVAS				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
4.11	¿Se han facilitado las principales razones para elegir el Proyecto propuesto, incluida una indicación de las mismas para seleccionar la opción elegida, incluida una comparación de los efectos ambientales?	Si	Si	Ninguna
4.12	¿Se comparan los principales efectos ambientales de las Alternativas con los del Proyecto propuesto?	Si	Si	Ninguna
4.13	¿Se tienen en cuenta las medidas de mitigación en la evaluación de las alternativas?	No	No	Ninguna
OTROS ASPECTOS EN LA CONSIDERACION DE ALTERNATIVAS				

SECCION 5. DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
5.1	Cuando existen impactos significativos adversos sobre cualquier aspecto del medio ambiente, ¿Se discuten las posibles medidas correctoras para intentar mitigarlos o corregirlos?	Si	Si	Ninguna
5.2	¿Están claramente explicadas las medidas que el promotor propone llevar a cabo para atenuar o corregir los impactos, así como sus efectos sobre la magnitud e importancia de los impactos?	Si	Si	Ninguna
5.3	¿Se han descrito algunas de las estrategias de mitigación de los efectos negativos?	Si	Si	Ninguna
5.4	Si el efecto de las medidas de mitigación sobre la magnitud y la importancia de los impactos es incierto, ¿ha sido explicado esto?	No	No	Ninguna
5.5	¿Está claro si el promotor realiza un compromiso vinculante de aplicar las medidas correctoras, o por el contrario éstas son solo sugerencias o recomendaciones?	Si	Si	Ninguna
5.6	¿Cubren las medidas de mitigación tanto la fase de construcción como la fase operacional del Proyecto?	Si	Si	Ninguna
5.7	¿Están explicadas las razones del promotor para elegir las medidas propuestas?	Si	Si	Ninguna
5.8	¿Está claramente definida de quien es la responsabilidad, incluyendo financiación, de llevar a cabo estas medidas?	Si	Si	Ninguna
5.9	Cuando no es posible establecer medidas correctoras de impactos significativos, o el promotor ha optado por no proponer ninguna medida, ¿Se explican claramente las razones?	Si	Si	Ninguna

SECCION 5. DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
5.10	¿Es evidente que se han considerado todas las posibles aproximaciones para corregir los impactos, incluyendo medidas para reducir o evitar los impactos mediante alternativas estratégicas o de localización, cambios en el diseño del proyecto, cambios en los métodos y procesos, medidas para corregir los impactos o medidas para compensarlos?	Si	Si	Ninguna
OTROS ASPECTOS SOBRE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS				

SECCION 6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE VIGILANCIA				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
6.1	¿Se han discutido las medidas de vigilancia cuando se prevén efectos adversos en cualquier aspecto del medio ambiente?	Si	Si	Ninguna
6.2	¿Están claramente descritas las medidas que el promotor se propone aplicar para vigilar los efectos y los objetivos claramente explicados?	Si	Si	Ninguna
6.3	¿Está claro si el promotor se ha comprometido de forma vinculante a aplicar el programa de vigilancia propuesto o si las Medidas de Vigilancia son sólo sugerencias o recomendaciones?	Si	Si	Ninguna
6.4	¿Se han explicado por el promotor las razones de elección del programa de vigilancia?	Si	Si	Ninguna
6.5	¿Se han definido claramente las responsabilidades de la aplicación de la vigilancia, incluidas las funciones, las responsabilidades y los recursos?	Si	Si	Ninguna
6.6	¿Se han explicado claramente las razones cuando la vigilancia de los efectos adversos no sea factible, o el promotor haya optado por no proponer ninguna medida de vigilancia?	Si	Si	Ninguna
6.7	¿Es evidente que los profesionales que han elaborado el Informe de Evaluación de Impacto Ambiental y el promotor han considerado toda la gama de posibles enfoques de la vigilancia, incluidas las Medidas de Vigilancia que abarcan todos los requisitos jurídicos ambientales existentes, las Medidas de Vigilancia derivadas de otras leyes para evitar la duplicación, la vigilancia de las Medidas de Mitigación (asegurando que los efectos significativos previstos se mitiguen según lo planeado), las Medidas de Vigilancia capaces de identificar importantes imprevistos?	Si	Si	Ninguna

SECCION 6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE VIGILANCIA				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
6.8	¿Se han propuesto disposiciones para vigilar y gestionar los impactos residuales?	Si	Si	Ninguna
OTRAS PREGUNTAS SOBRE LAS MEDIDAS DE VIGILANCIA				

SECCION 7. CALIDAD				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN				
7.1	¿Está la información ambiental disponible en uno o más documentos claramente definidos?	Si	Si	Ninguna
7.2	¿Está el estudio organizado lógicamente y claramente estructurado de forma que el lector pueda localizar la información fácilmente?	Si	Si	Ninguna
7.3	¿Existe un índice de contenidos al principio del estudio?	Si	Si	Ninguna
7.4	¿Existe una descripción clara de los procesos seguidos?	Si	Si	Ninguna
7.5	¿Es la información comprensible pero concisa, evitando información irrelevante?	Si	Si	Ninguna
7.6	¿Se realiza un uso eficaz en la presentación de tablas, figuras, mapas, fotografías y otros gráficos?	Si	Si	Ninguna
7.7	¿Se realiza un uso eficaz de los anexos o apéndices para presentar información detallada no esencial para entender el texto principal?	Si	Si	Ninguna
7.8	¿Se encuentran todos los análisis y conclusiones adecuadamente justificados con informaciones y evidencias?	Si	No	Mejorar la justificación en las conclusiones
7.9	¿Se encuentran todas las fuentes de información utilizadas adecuadamente referidas?	Si	Si	Ninguna
7.10	¿Es consistente la terminología utilizada a lo largo del estudio?	Si	Si	Ninguna
7.11	¿Se lee el estudio como un único documento con referencias entre secciones para ayudar al lector?	Si	Si	Ninguna

SECCION 7. CALIDAD				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
7.12	¿Es la presentación buena y en la medida de lo posible imparcial y objetiva?	Si	Si	Ninguna
RESUMEN NO TECNICO				
7.13	¿Se incluye un resumen no técnico en el informe del EIA?	Si	Si	Ninguna
7.14	¿Proporciona el Resumen una descripción concisa pero completa del Proyecto, su entorno, los efectos del mismo en el medio ambiente, las medidas de mitigación propuestas y la vigilancia propuesta?	Si	Si	Ninguna
7.15	¿Destaca el resumen alguna incertidumbre importante sobre el Proyecto y sus efectos ambientales?	Si	Si	Ninguna
7.16	¿Explica el resumen el proceso de consentimiento de desarrollo para el proyecto y el rol de EIA en este proceso?	Si	Si	Ninguna
7.17	¿El resumen proporciona una descripción general de enfoque de la evaluación?	Si	Si	Ninguna
7.18	¿Se ha redactado el resumen en un lenguaje no técnico, evitando los términos técnicos, los datos detallados y la discusión científica?	Si	Si	Ninguna
7.19	¿Sería comprensible para un miembro laico del público?	Si	Si	Ninguna
EXPERIENCIA				
7.20	¿Se indica o se explica de otro modo en el informe de la EIA la competencia de los expertos encargados de la preparación de dicho informe?	Si	Si	Ninguna

SECCION 7. CALIDAD				
N.º	Pregunta de revisión	¿Relevante?	¿Adecuadamente tratado?	¿Qué informaciones adicionales se necesitan?
7.21	¿Ha cumplido el promotor con los requisitos legales y las prácticas nacionales o locales para la selección de los expertos responsables de la preparación del informe de la EIA?	Si	Si	Ninguna
OTRAS PREGUNTAS SOBRE LA CALIDAD DE PRESENTACION				