

Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW de Miraflores – Túnel de Guadarrama

Documento nº1: Memoria

Tipo documento: Documento Ambiental

Instalación: Nueva

Nombre: Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW de Miraflores – Túnel de Guadarrama

Relación de transformación: 66/20 kV

Potencia: 15 MW

Término Municipal: Miraflores de la Sierra, Madrid

Coordenadas UTM: X=435068, Y=4514203

Titular de la instalación: ADIF AV

Noviembre 2023



HOJA DE CONTROL DE LA DOCUMENTACION

Título del Proyecto		
Documento Ambiental del Anteproyecto de la Planta Solar Fotovoltaica en Miraflores de la Sierra –Túnel de Guadarrama		
Documento		
Documento nº01. Memoria		
Edición	Fecha	Tipo de Documento
2	11/2023	Restringido Cliente Documento Técnico
Estado		
Documento Final 220780-DA-2.1-MM-V02_Doc_amb_231107_INECO		
Realizado por	ALDANONDO FERNANDEZ DE LA MORA ARANZAZU - DNI 41111111 Firmado por RAMIREZ MARTINEZ DE ELORZA LUIS - DNI 41111111 el día 07/11/2023 con un certificado emitido por AC Sector Público	
Revisado por	Ajánzazu Aldanondo / L. Diego Ramirez	Firmado digitalmente por TOGORES TORRES CARMEN - DNI 41111111 Nombre de reconocimiento (RFC) del firmante: TOGORES TORRES CARMEN serialNumber=DN:cn=TOGORES TORRES, givenName=CARMEN, o=TORRES CARMEN - DNI Fecha: 2023.11.07 15:06:54 +01'00'
Aprobado por	Carmen Togores	Firmado digitalmente por CUBO ALLAS ANA LUZ - DNI 41111111 Nombre de reconocimiento (RFC) del firmante: CUBO ALLAS ANA LUZ serialNumber=DN:cn=CUBO ALLAS, givenName=ANA LUZ, o=CUBO ALLAS ANA LUZ - DNI Fecha: 2023.11.07 15:15:28 +01'00'
Estructura Organizativa	Gerencia de Medio Ambiente y Territorio	
Palabras clave	Documento Ambiental – Miraflores de la Sierra – Adif	
Ruta LAN	P:120721220780102_doc_tecnica102.03.Ejecucion\Doc ambiental	
Resumen del contenido		
El objeto de este documento es iniciar el trámite de evaluación de impacto ambiental simplificada, del anteproyecto de la Planta Fotovoltaica de 15 MW en Miraflores de la Sierra para ADIF AV, conforme al contenido que establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre. Es Promotor: ADIF AV Órgano Sustantivo: Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, de la Comunidad de Madrid Órgano ambiental: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid.		

Título del Proyecto:

Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel de Guadarrama

Documento:

Código INECO: 220780-DA-2.1-MM-V03_Doc_Amb_231107_INECO

Estado:

Documentación final

Fecha:

11/2023



Edición:

2

Página:

2 de 158

REGISTRO DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Edición	Fecha	Motivo del Cambio	Aprobado por	Firma
1	02/2023	Primera versión	Juan Carlos Ramiro	
2	11/2023	Se incluyen la información solicitada por la CAM en su requerimiento de información adicional	Ana Luz Cubo	

ÍNDICE

1.	Introducción.....	8		
1.1.	Antecedentes.....	8	4.2.14.2.	Fase de explotación.....
1.2.	Objeto.....	8	4.2.14.3.	Fase de desmantelamiento.....
2.	Motivación de la evaluación de impacto ambiental simplificada.....	9	4.2.15.	Estimación de tipos y cantidades de residuos.....
2.1.	Análisis del ámbito de aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental al proyecto.....	10	4.2.15.1.	Fase de construcción.....
3.	Objeto del Documento ambiental y competencias.....	11	4.2.15.2.	Fase de explotación.....
3.1.	Objeto del Documento Ambiental.....	11	4.2.15.3.	Fase de desmantelamiento.....
3.2.	Competencias.....	11	4.2.16.	Mantenimiento en fase de explotación.....
4.	Descripción y ubicación del proyecto.....	12	4.2.17.	Desmantelamiento.....
4.1.	Localización y área de estudio.....	12	5.	Características generales de las obras de construcción.....
4.2.	Descripción física del proyecto.....	12	5.1.	Cronograma.....
4.2.1.	Paneles fotovoltaicos.....	12	5.2.	Horario de trabajo.....
4.2.1.1.	Estructura de suportación de los módulos fotovoltaicos.....	12	5.3.	Accesos.....
4.2.1.2.	Distribución de los módulos.....	13	5.4.	Movimientos de tierra.....
4.2.1.3.	Stringbox.....	13	5.5.	Modo de cruzamiento de caminos y de cauces.....
4.2.1.4.	Inversores.....	14	5.6.	Maquinaria e instalaciones auxiliares.....
4.2.2.	Instalaciones de conexión entre producción y transformación.....	14	6.	Justificación de alternativas.....
4.2.3.	Centros de transformación.....	14	6.1.	Situación actual. Alternativa 0.....
4.2.4.	Taller y servicio de control.....	16	6.2.	Definición y análisis de alternativas.....
4.2.5.	Caminos de mantenimiento.....	16	6.2.1.	Solución 1.....
4.2.6.	Drenaje.....	16	6.2.2.	Solución 2.....
4.2.6.1.	Drenaje transversal.....	17	6.2.3.	Valoración y comparación de alternativas.....
4.2.6.2.	Drenaje longitudinal.....	17	6.3.	Justificación de la solución adoptada.....
4.2.7.	Demoliciones.....	17	7.	Descripción y caracterización del territorio. Inventario ambiental.....
4.2.8.	Superficies afectadas.....	17	7.1.	Clima.....
4.2.9.	Instalaciones auxiliares.....	17	7.1.1.	Aspectos generales.....
4.2.10.	Iluminación.....	17	7.1.2.	Termometría.....
4.2.11.	Vallado perimetral.....	18	7.1.3.	Características pluviométricas.....
4.2.12.	Canalizaciones.....	19	7.2.	Calidad del aire.....
4.2.13.	Abastecimiento de agua y saneamiento.....	19	7.3.	Calidad lumínica.....
4.2.14.	Consumo de recursos.....	20	7.4.	Geología y geomorfología.....
4.2.14.1.	Fase de construcción.....	20	7.4.1.	Situación geográfica.....
			7.4.2.	Geología general.....
			7.4.3.	Geología del área de estudio.....
			7.4.4.	Lugares de Interés Geológico.....

7.5. Suelos	44	7.10.3. Hábitats de interés comunitario	68
7.5.1. Clasificación según relieve y litología	44	7.10.3.1. Hábitats de interés comunitario presentes	70
7.5.2. Clasificación según variaciones de humedad.....	44	7.10.4. Espacios Naturales en la Comunidad de Madrid.....	71
7.5.3. Clasificación según asociaciones de suelos.....	44	7.10.4.1. Espacios Naturales Protegidos.....	71
7.6. Clases agrológicas	46	7.10.4.2. Embalses y Humedales Protegidos	75
7.7. Hidrología, hidromorfología e hidrogeología.....	47	7.10.4.3. Montes de Utilidad Pública y Montes Preservados.....	77
7.7.1. Hidrología.....	47	7.10.5. Reservas de la Biosfera	78
7.7.1.1. Marco hidrologico	47	7.11. Paisaje	80
7.7.1.2. Principales cauces	48	7.11.1. Unidades paisajísticas	80
7.7.1.3. Estado de las masas de agua	51	7.11.1.1. J08 Miraflores de la Sierra	80
7.7.1.4. Dominio público hidráulico y zonas inundables	52	7.11.1.2. J14 Arroyo de Valdesaelices	81
7.7.1.5. Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación	52	7.11.1.3. M01 La Najarra	81
7.7.1.6. Zonas de flujo preferente	53	7.11.1.4. M05 Embalse de Santillana	81
7.7.2. Hidrogeología	54	7.12. Patrimonio cultural y vías pecuarias	81
7.7.3. Unidades hidrogeológicas	54	7.12.1. Patrimonio cultural	81
7.7.3.1. Permeabilidad	56	7.12.1.1. Fase documental	81
7.7.3.2. Masas de agua subterránea	57	7.12.2. Caminos históricos	82
7.7.3.3. Calidad de las aguas subterráneas	57	7.12.3. Vías pecuarias	83
7.7.3.4. Puntos acuíferos	58	7.12.4. Sendas verdes.....	84
7.7.4. Zonas protegidas de la Confederación Hidrográfica del Tajo	59	7.12.5. Áreas recreativas de uso público	85
7.8. Vegetación	60	7.13. Población	86
7.8.1. Vegetación potencial.....	60	7.13.1. Población y dinámica geográfica	86
7.8.2. Vegetación actual.....	61	7.13.2. Indicadores de población.....	87
7.8.3. Árboles singulares	63	7.13.3. Nivel de empleo	87
7.9. Fauna	64	7.13.4. Información catastral	87
7.9.1. Invertebrados	64	7.13.5. Núcleos urbanos y viviendas cercanas	88
7.9.2. Hepterofauna	64	7.13.6. Grupos de Acción Local.....	89
7.9.3. Aves.....	64	7.14. Productividad sectorial	89
7.9.3.1. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)	64	7.14.1. Sector primario	90
7.9.3.2. Áreas de interés faunístico	65	7.14.2. Sector secundario	90
7.9.4. Mamíferos.....	65	7.14.3. Sector terciario	90
7.10. Espacios Naturales de Interés	65	7.15. Ordenación territorial	90
7.10.1. Humedales protegidos por el Convenio de Ramsar	65	7.16. Planificación	90
7.10.2. Red Natura 2000	66		

7.16.1.	Planeamiento urbanístico	90	8.3.3.	Impactos sobre la geología y geomorfología	105
7.16.1.1.	La ley del Suelo	90	8.3.3.1.	Fase de construcción.....	105
7.16.1.2.	Planeamiento vigente	91	8.3.3.2.	Fase de explotación.....	106
7.16.2.	Planeamiento energético	91	8.3.3.3.	Impactos residuales.....	106
8.	Identificación, caracterización y valoración de impactos	91	8.3.3.4.	Fase de desmantelamiento.....	106
8.1.	Metodología.....	91	8.3.4.	Impactos en la edafología	106
8.1.1.	Identificación de impactos.....	91	8.3.4.1.	Fase de construcción.....	106
8.1.2.	Caracterización de impactos	92	8.3.4.2.	Fase de explotación.....	106
8.1.3.	Valoración de impactos	92	8.3.4.3.	Impactos residuales.....	107
8.1.4.	Impactos sinérgicos y/o acumulativos	93	8.3.4.4.	Fase de desmantelamiento.....	107
8.1.5.	Impactos residuales.....	93	8.3.5.	Impactos en la hidrología superficial	107
8.2.	Identificación de impactos	93	8.3.5.1.	Fase de construcción.....	107
8.2.1.	Factores ambientales potencialmente afectados	93	8.3.5.2.	Fase de explotación.....	107
8.2.2.	Actuaciones del proyecto generadoras de impactos	93	8.3.5.3.	Impactos residuales.....	107
8.2.2.1.	Fase de construcción.....	94	8.3.5.4.	Fase de desmantelamiento.....	108
8.2.2.2.	Fase de explotación	95	8.3.6.	Impactos en la hidrogeología	108
8.2.2.3.	Fase de desmantelamiento.....	95	8.3.6.1.	Fase de construcción.....	108
8.2.2.4.	Resumen de actuaciones generadoras de impacto.....	95	8.3.6.2.	Fase de explotación.....	108
8.2.3.	Identificación de efectos potenciales	96	8.3.6.3.	Fase de desmantelamiento.....	108
8.2.4.	Matriz de identificación de impactos	96	8.3.7.	Impactos sobre la vegetación	108
8.2.4.1.	Fase de construcción.....	97	8.3.7.1.	Fase de construcción.....	109
8.2.4.2.	Fase de explotación	98	8.3.7.2.	Fase de explotación.....	110
8.2.4.3.	Fase de desmantelamiento.....	99	8.3.7.3.	Impactos residuales.....	110
8.3.	Caracterización y valoración de impactos	100	8.3.7.4.	Fase de desmantelamiento.....	110
8.3.1.	Impactos sobre la calidad del aire y cambio climático	100	8.3.8.	Impactos sobre la fauna	110
8.3.1.1.	Fase de construcción.....	100	8.3.8.1.	Fase de construcción.....	110
8.3.1.2.	Fase de explotación	101	8.3.8.2.	Fase de explotación.....	111
8.3.1.3.	Impactos residuales	101	8.3.8.3.	Impacto residual	111
8.3.1.4.	Fase de desmantelamiento	101	8.3.8.4.	Fase de desmantelamiento.....	112
8.3.2.	Impactos por ruido	102	8.3.9.	Impactos sobre espacios naturales y hábitats de interés comunitario.....	112
8.3.2.1.	Fase de construcción.....	102	8.3.9.1.	Espacios naturales protegidos	112
8.3.2.2.	Fase de explotación	105	8.3.9.2.	Hábitats de interés comunitario	113
8.3.2.3.	Impactos residuales	105	8.3.10.	Impactos sobre la Reserva de la Biosfera	114
8.3.2.4.	Fase de desmantelamiento.....	105	8.3.10.1.	Fase de construcción.....	114

8.3.10.2.	Fase de explotación	114	8.3.17.2.	Fase de explotación.....	120
8.3.10.3.	Impactos residuales	114	8.3.17.3.	Impactos residuales.....	120
8.3.10.4.	Fase de desmantelamiento	114	8.3.17.4.	Fase de desmantelamiento.....	120
8.3.11.	Impactos sobre el paisaje	114	8.3.18.	Impacto sobre la vulnerabilidad	120
8.3.11.1.	Fase de construcción	114	8.4.	Resumen de la valoración de impactos	121
8.3.11.2.	Fase de explotación	115	8.5.	Impactos sinérgicos y/o acumulativos.....	122
8.3.11.3.	Impacto residual.....	115	8.5.1.1.	Proyectos considerados	122
8.3.11.4.	Fase de desmantelamiento	115	8.5.1.2.	Factores ambientales analizados.....	123
8.3.12.	Impactos sobre el patrimonio cultural.....	115	9.	Propuesta de medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias	129
8.3.12.1.	Fase de construcción.....	115	9.1.	Medidas preventivas de carácter general.....	129
8.3.12.2.	Fase de explotación	116	9.1.1.	Programa de obra	129
8.3.12.3.	Impactos residuales	116	9.1.2.	Restricciones a la ubicación de instalaciones auxiliares, temporales o permanentes ..	130
8.3.12.4.	Fase de desmantelamiento	116	9.1.3.	Zonas auxiliares	130
8.3.13.	Impactos sobre las vías pecuarias	116	9.1.4.	Accesos	131
8.3.13.1.	Fase de construcción.....	116	9.2.	Medidas protección de la calidad del aire	131
8.3.13.2.	Fase de explotación	116	9.3.	Medidas protección contra el ruido	132
8.3.13.3.	Impactos residuales	117	9.3.1.	Fase de obra.....	132
8.3.13.4.	Fase de desmantelamiento.....	117	9.3.2.	Fase de explotación.....	132
8.3.14.	Impactos sobre la población	117	9.4.	Medidas protección del suelo	132
8.3.14.1.	Fase de construcción.....	117	9.4.1.	Fase de diseño	132
8.3.14.2.	Fase de explotación	117	9.4.2.	Fase de construcción.....	133
8.3.14.3.	Fase de desmantelamiento	117	9.5.	Medidas de protección hidrológica	133
8.3.15.	Impactos sobre la productividad sectorial	118	9.5.1.	Fase de diseño	133
8.3.15.1.	Fase de construcción	118	9.5.2.	Fase de construcción.....	134
8.3.15.2.	Fase de explotación	118	9.5.3.	Fase de explotación.....	136
8.3.15.3.	Impactos residuales	118	9.6.	Medidas de protección de la vegetación	137
8.3.15.4.	Fase de desmantelamiento	118	9.6.1.	Sistema de protección de arbolado	137
8.3.16.	Impacto sobre recursos naturales	118	9.6.2.	Jalonamiento de protección.....	137
8.3.16.1.	Fase de construcción.....	118	9.6.3.	Mantenimiento de la vegetación en la fase de explotación.....	138
8.3.16.2.	Fase de explotación	118	9.6.4.	Siembra de los terrenos	138
8.3.16.3.	Impactos residuales	119	9.6.5.	Compensación por afección al arbolado	138
8.3.16.4.	Fase de desmantelamiento	119	9.7.	Medidas de protección de la fauna.....	139
8.3.17.	Impacto sobre generación de residuos	119	9.7.1.	Jalonamiento de protección.....	139
8.3.17.1.	Fase de construcción.....	119	9.7.2.	Limitaciones temporales a las obras	139