

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 Miraflores –Túnel Guadarrama

Documento nº 1 Memoria. Anejo 5
Estudio de integración paisajística

Datos:

Tipo documento: Documento Ambiental

Instalación: Nueva

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

Relación de transformación: 66kV/20kV

Potencia: 15 MW

Término Municipal: Miraflores de la Sierra, Madrid

coordenadas UTM: X=435068, Y=4514203

Titular de la instalación: ADIF AV

ALDANONDO
FERNANDEZ
DE LA MORA
ARANZAZU -

Firmado digitalmente por
ALDANONDO FERNANDEZ DE LA
MORA ARANZAZU - [REDACTED]
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, o=INECO, ou=CERTIFICADO
ELECTRONICO DE EMPLEADO
PUBLICO,
serialNumber=IDCES-[REDACTED]
sn=ALDANONDO FERNANDEZ DE
LA MORA, givenName=ARANZAZU,
cn=ALDANONDO FERNANDEZ DE
LA MORA ARANZAZU - DNI
[REDACTED]
Fecha: 2023.11.08 11:51:45 +01'00'

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	1 de 30

ÍNDICE

1	Objeto	3
2	Caracterización del paisaje	3
2.1	Ámbito de estudio	3
2.2	Unidades de paisaje	3
2.2.1	J08 Miraflores de la Sierra	4
2.2.2	J14 Arroyo de Valdesaelices	4
2.2.3	M01 La Najarra	5
2.2.4	M05 Embalse de Santillana	5
2.3	Calidad visual de las unidades de paisaje.....	6
3	Análisis visual	8
3.1	Cuencas visuales - Visibilidad	8
3.2	Conclusión del análisis visual.....	8
4	Análisis de la fragilidad.....	8
4.1	Fragilidad visual	8
4.2	Capacidad de acogida del territorio	9
4.2.1	Orientación	9
4.2.2	Pendiente.....	9
4.2.3	Vegetación	9
4.3	Fragilidad paisajística	9
5	Análisis del impacto de las actuaciones proyectadas.....	10
5.1	Principales acciones de la actuación causantes de impacto y caracterización de impactos	10
5.2	Valoración de los impactos potenciales.....	11
5.2.1	Fase de construcción.....	11
5.2.2	Fase de explotación.....	11
5.2.3	Impactos residuales.....	11
6	Análisis del impacto visual desde puntos de observación específicos.....	12
7	Medidas para la integración paisajística	28
7.1.1	Medidas preventivas.....	28
7.1.2	Medidas correctoras.....	28
8	Planos.....	30

1 Objeto

El presente anejo tiene por objeto evaluar la afección que la planta solar fotovoltaica planteada en el "Anteproyecto de Planta Solar Fotovoltaica en Miraflores de la Sierra-Túnel de Guadarrama" supondrá sobre el paisaje. El análisis del impacto que se vaya a generar implica el estudio de una serie de características del paisaje del ámbito del proyecto que se definen y detallan en los apartados posteriores. Los pasos a seguir para llegar a conocer el impacto de la planta solar fotovoltaica en el paisaje son los siguientes:

- Descripción y caracterización de las unidades de paisaje.
- Análisis de la calidad visual de las unidades de paisaje.
- Establecimiento de cuencas visuales y mapa de visibilidad.
- Estudio de la fragilidad visual y de la fragilidad paisajística.

Para la redacción de este anejo se ha considerado lo reflejado en la "Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental de proyectos de plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación" publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en marzo de 2022.

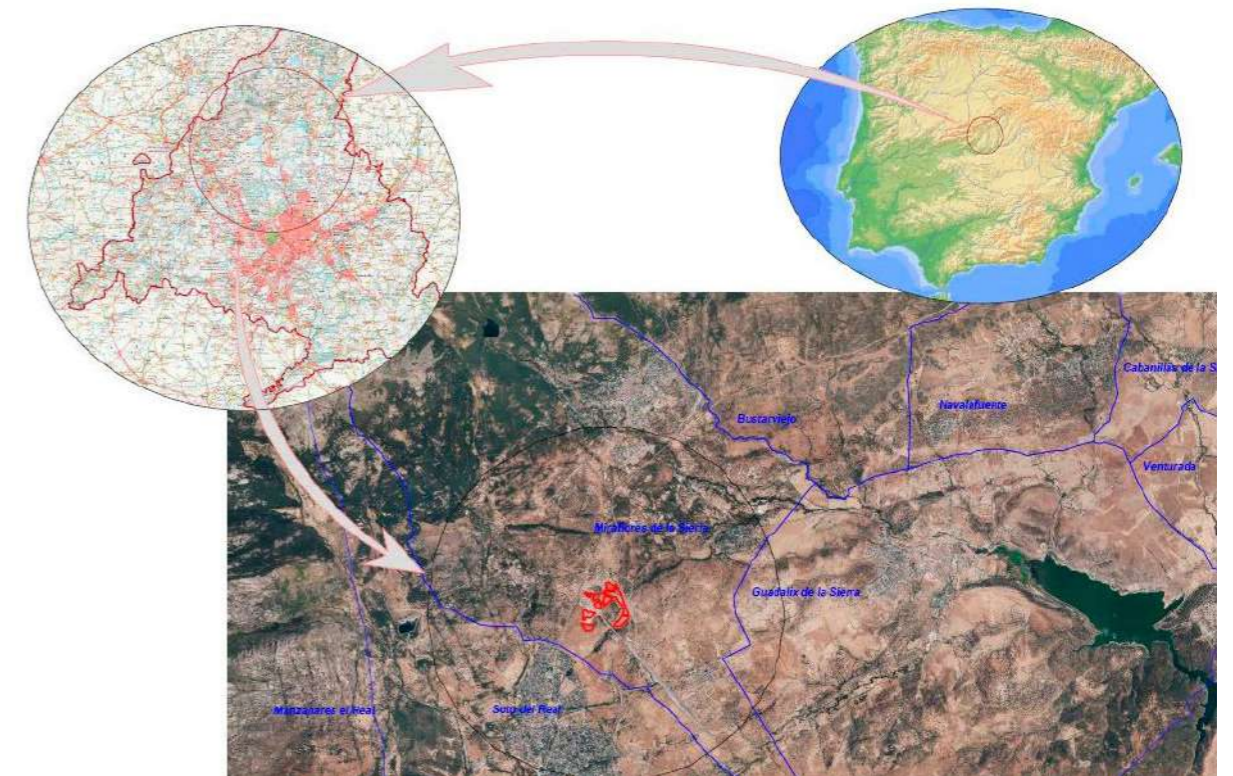
2 Caracterización del paisaje

Para la caracterización del paisaje en el ámbito de estudio se ha consultado el "Atlas. El Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid" elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura (2007), y la cartografía ambiental disponible en la página web de la Comunidad de Madrid.

2.1 Ámbito de estudio

El proyecto se desarrolla íntegramente en la Comunidad de Madrid, en el municipio de Miraflores de la Sierra, aunque el ámbito de estudio definido abarca también los municipios de Guadalix de la Sierra y Soto del Real.

La delimitación del ámbito de estudio se ha realizado tomando como referencia la cuenca visual, entendida ésta como el conjunto de superficies o zonas de un territorio desde las cuales es visible el proyecto objeto de estudio. Considerando la envergadura del proyecto y el modelo digital de superficies (MDS) de la zona, se ha empleado un ámbito de análisis de 3.000 m de radio desde las actuaciones proyectadas.



Localización. Fuente: Elaboración propia.

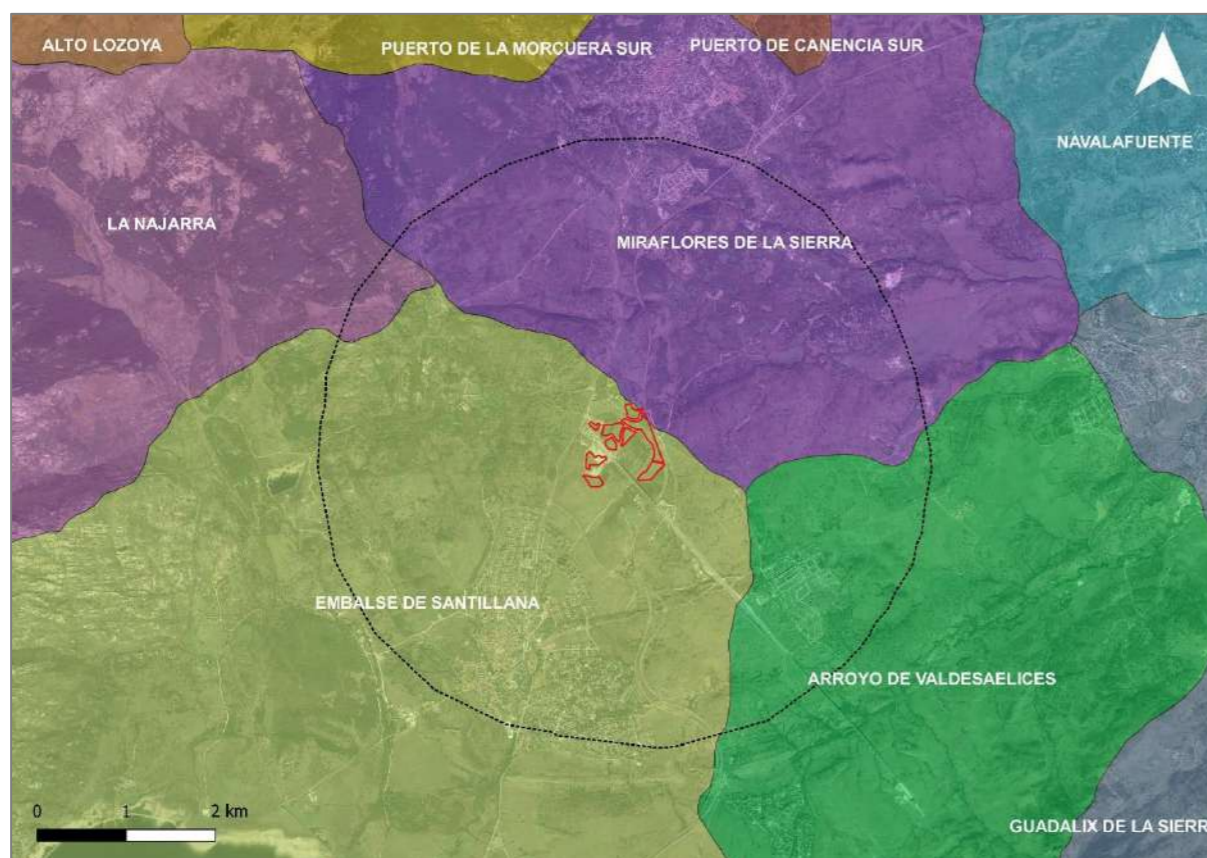
2.2 Unidades de paisaje

El "Atlas. El Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid" identifica 176 unidades de paisaje en la Comunidad de Madrid. Para su delimitación se utilizó de forma prioritaria el criterio visual. El segundo criterio fue el de homogeneidad en el carácter general de la unidad en cuanto a relieve, vegetación y uso o elementos antrópicos.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	3 de 30

De estas 176 unidades de paisaje, 4 se encuentran presentes en el ámbito de estudio:

- J08 Miraflores de la Sierra
- J14 Arroyo de Valdesaelices
- M01 La Najarra
- M05 Embalse de Santillana



Unidades de paisaje. Fuente: Elaboración propia a partir del "Atlas. El Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid".

A continuación, se procede a describir cada una de ellas.

2.2.1 J08 Miraflores de la Sierra

La unidad de paisaje Miraflores de la Sierra comprende una superficie de 3.190 ha de las cuales, 1.376 ha se solapan con el ámbito de estudio. Presenta una altitud media de 1.067 m.

Las entidades urbanas presentes más destacadas son Miraflores de la Sierra y Los Endrinales.

Los elementos fisiográficos que componen esta unidad de paisaje son laderas de la sierra, piedemontes tipo rampa, rampas, rampas escalonadas, cuestas y vertientes.

En cuanto a la vegetación, predominan los pastizales de altura, pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes, pastos xerofíticos, pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones, jarales, rebollares arbóreos y arbustivos, y fresnedas.

Los cauces de agua de mayor entidad son el río Miraflores y los arroyos El Endrinal y El Valle.

Esta unidad de paisaje presenta valores paisajísticos de distinta índole. Se citan a continuación.

Valores paisajísticos naturales o ecológicos

Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama.

ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte.

Zona periférica de protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Valores paisajísticos culturales o patrimoniales

Casco histórico de Miraflores de la Sierra, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.

Puente carretera Soto Real, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado y Bien de Interés Patrimonial.

Puente de la mata sobre el río Miraflores, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado y Bien de Interés Patrimonial.

Azud de la Mata, catalogado como Bien de Interés Patrimonial.

Molino sobre el río Miraflores, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado y Bien de Interés Patrimonial.

Camino empedrado, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.

Molino del tío roque y presa, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado y Bien de Interés Patrimonial.

Red de vías pecuarias.

Valores paisajísticos estéticos o panorámicos

Pico de la Pala.

Senda Soto del Real-Puerto de la Morcuera, dentro de la categoría "rutas por la Red de Espacios Naturales Protegidos".

Rutas por el corredor Soto de Viñuelas-Montejo de la Sierra: del cerro de San Pedro hasta Miraflores (antesala de la Sierra), dentro de la categoría "rutas por la Red de Vías Pecuarias".

2.2.2 J14 Arroyo de Valdesaelices

La unidad de paisaje Arroyo de Valdesaelices comprende una superficie de 2.583 ha de las cuales, 467 ha se solapan con el ámbito de estudio. Presenta una altitud media de 956 m.

La entidad urbana presente más destacada es Los Rancajales.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	4 de 30

Los elementos fisiográficos que componen esta unidad de paisaje son piedemontes tipo depresión-corredor (cuestas, plataformas y cerros calcáreos), barrancos y vaguadas, terrazas, cerros aislados o alineaciones de cerros (laderas), piedemontes tipo rampa, rampas escalonadas, cuestas y vertientes.

En cuanto a la vegetación, predominan los pastos xerofíticos, pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones, pastos xerofíticos sobre superficies muy erosionadas, jarales, matorrales de leguminosas, dehesas de encinas y encinares arbóreos y arbustivos.

El cauce de mayor entidad es el arroyo de Valdesaelices.

Esta unidad de paisaje presenta valores paisajísticos de distinta índole. Se citan a continuación.

Valores paisajísticos naturales o ecológicos

Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama.

Valores paisajísticos culturales o patrimoniales

Fuente del Valle del Arroyo, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado y Bien de Interés Patrimonial.

Arroyo del Valle, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.

Yacimiento de la Fuente del Pez, catalogado como yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.

Red de vías pecuarias.

Valores paisajísticos estéticos o panorámicos

Rutas por el corredor Soto de Viñuelas-Montejo de la Sierra: del cerro de San Pedro hasta Miraflores (antesala de la Sierra), dentro de la categoría "rutas por la Red de Vías Pecuarias".

2.2.3 M01 La Najarra

La unidad de paisaje La Najarra comprende una superficie de 2.428 ha de las cuales, 52 ha se solapan con el ámbito de estudio. Presenta una altitud media de 1.547 m.

No presenta entidades urbanas, correspondiendo toda la unidad de paisaje con zona montañosa.

Los elementos fisiográficos que componen esta unidad de paisaje son laderas de la sierra, berrocales y pedrizas graníticas, piedemontes tipo rampa y recubrimientos de piedemonte.

En cuanto a la vegetación, predominan los piornales, roquedos con especies arbóreas dispersas, pinares de pino albar y dehesas de enebro.

El cauce de mayor entidad es el arroyo El Mediano.

Esta unidad de paisaje presenta valores paisajísticos de distinta índole. Se citan a continuación.

Valores paisajísticos naturales o ecológicos

Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama.

ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte.

ZEC ES3110004 Cuenca del río Manzanares.

Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y su zona periférica de protección.

Valores paisajísticos culturales o patrimoniales

Red de vías pecuarias.

Valores paisajísticos estéticos o panorámicos

Pico de La Najarra.

UP bordeada por las sendas: Miraflores de la Sierra-La Morcuera-Bailanderos, Cuerda Larga-PRM11, Canto Cochino a Cuerda Larga-PRM2, circular de la Pedriza-PRM1.

2.2.4 M05 Embalse de Santillana

La unidad de paisaje Embalse de Santillana comprende una superficie de 8.941 ha de las cuales, 1.782 ha se solapan con el ámbito de estudio. Presenta una altitud media de 980 m.

Las entidades urbanas presentes más destacadas son Manzanares el Real y Soto del Real.

Los elementos fisiográficos que componen esta unidad de paisaje son piedemontes tipo depresión-corredor, navas, laderas de la sierra (berrocales y pedrizas graníticas), piedemontes tipo rampa y rampas escalonadas.

En cuanto a la vegetación, predominan los pastos xerofíticos, pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones, roquedos con especies arbóreas dispersas, dehesa de encinas y fresneda.

Los cauces de agua de mayor entidad son el río Manzanares y los arroyos Chozas, El Cortejero, El Mediano y Samburiel. Además, el embalse de Santillana y el embalse de El Mediano.

Valores paisajísticos naturales o ecológicos

Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama.

ES3110004 Cuenca del río Manzanares.

Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y su zona periférica de protección.

Valores paisajísticos culturales o patrimoniales

Red de vías pecuarias.

Valores paisajísticos estéticos o panorámicos

Senda Soto del Real-Puerto de la Morcuera, dentro de la categoría "rutas por la Red de Espacios Naturales Protegidos".

Rutas por el corredor Soto de Viñuelas-Montejo de la Sierra: del cerro de San Pedro hasta Miraflores (antesala de la Sierra), dentro de la categoría "rutas por la Red de Vías Pecuarias".

Embalse de Santillana.

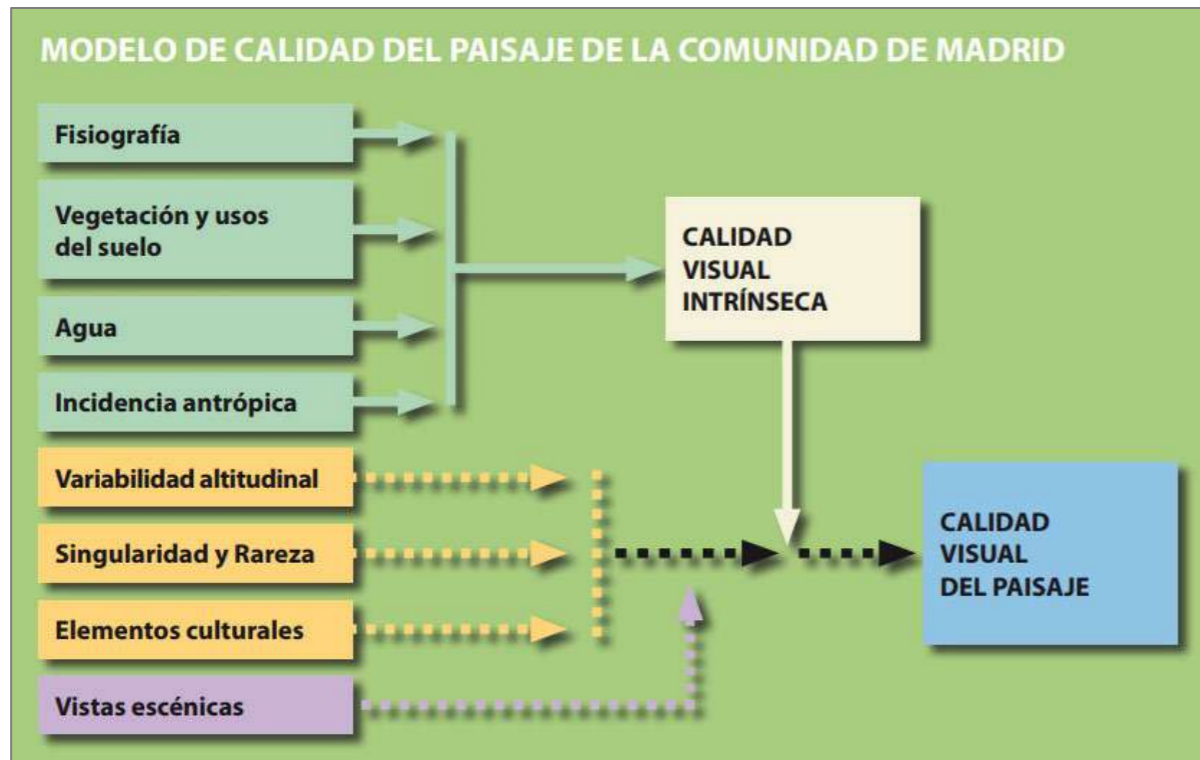
Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	5 de 30

2.3 Calidad visual de las unidades de paisaje

La calidad visual de un paisaje es el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o, de otra manera, su mérito para que su esencia, su estructura actual, se conserve (RAMOS; 1987).

La Comunidad de Madrid realiza en su "Atlas. El Medioambiente en la Comunidad de Madrid" un análisis de la calidad visual de sus unidades de paisaje, obteniendo como resultado final un mapa de calidad visual en el que cada unidad lleva asignado un valor.

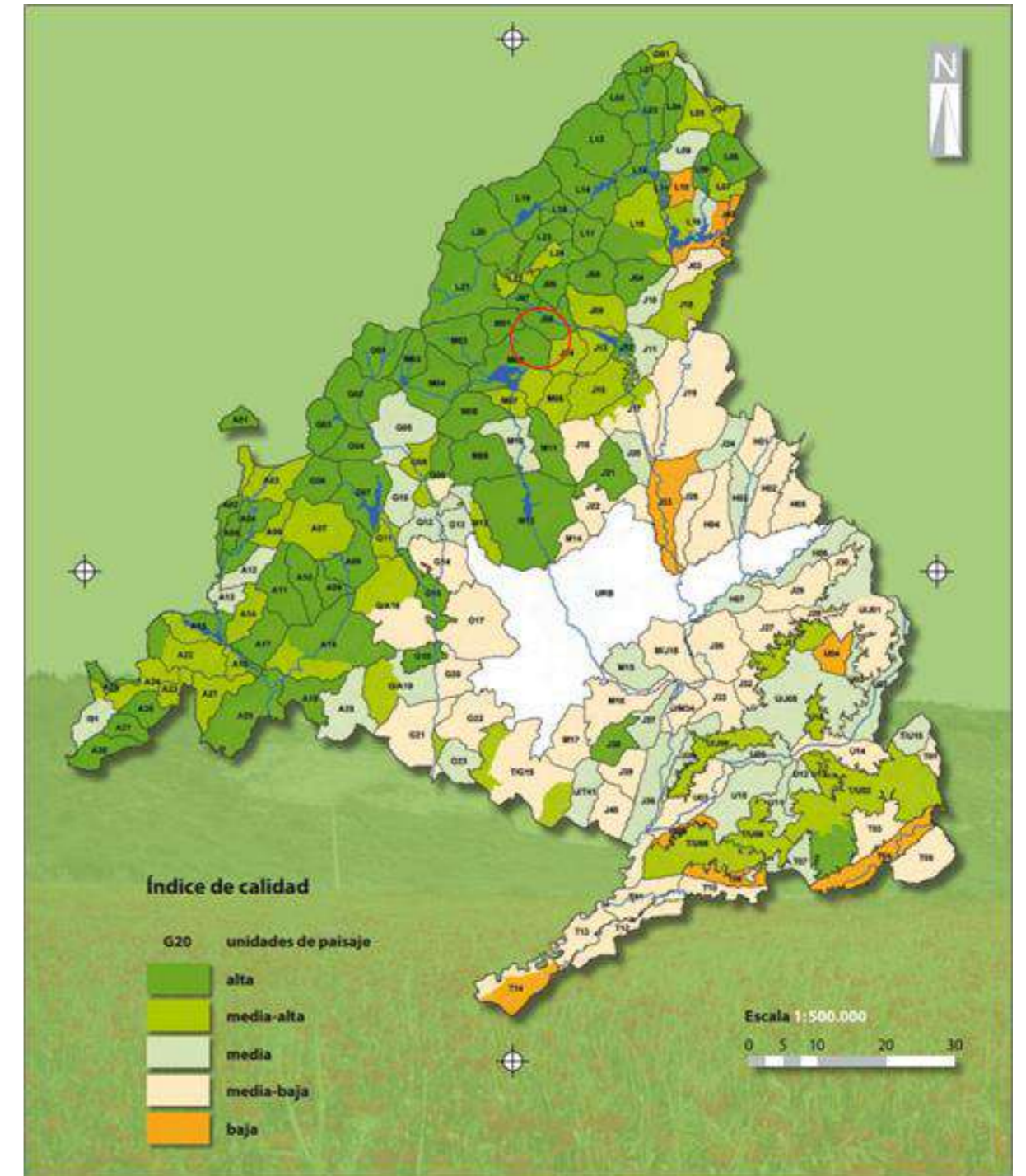
La determinación de la calidad visual se ha realizado por integración de los factores que han intervenido en su definición, tal y como se presenta en el siguiente modelo:



Modelo calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid. Fuente: "Atlas. El Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid".

De esta forma, cada unidad de paisaje de la Comunidad de Madrid recibe un valor de calidad visual alto, medio-alto, medio, medio-bajo, o bajo, en función de la fisiografía, la vegetación y usos, el agua, la incidencia antrópica, la variabilidad altitudinal, la singularidad y rareza, los elementos culturales, y las vistas escénicas por las que se caracteriza cada una.

A continuación, se muestra el mapa de calidad visual obtenido a partir del método explicado.



Mapa de calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid. Fuente: "Atlas. El Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid".

En definitiva, y tal y como se observa en el mapa, las unidades de paisaje en el ámbito de estudio quedan caracterizadas por los siguientes valores de calidad visual:

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	6 de 30

CALIDAD VISUAL UNIDADES DE PAISAJE	
UNIDAD DE PAISAJE	CALIDAD
J08 Miraflores de la Sierra	ALTA
J14 Arroyo de Valdesaelices	MEDIA-ALTA
M01 La Najarra	ALTA
M05 Embalse de Santillana	ALTA

Las unidades de paisaje estudiadas presentan valores de calidad visual altos por lo que responderán de una forma más restrictiva a cualquier actuación que se realice en ellas.

3 Análisis visual

El análisis visual se centra en los aspectos de la percepción en función de la posición del observador y de las características del territorio. El objeto es determinar las áreas visibles desde distintos puntos de observación y recorridos escénicos para determinar el territorio visible desde esos puntos o cuenca visual, y proceder después a determinar la calidad visual del entorno de proyecto.

3.1 Cuencas visuales – Visibilidad

La operación básica de los análisis de visibilidad es la determinación de la cuenca visual. La cuenca visual de un punto se define como la zona que es visible desde ese punto (AGUILÓ, 1981; MOPT, 1992). Por extensión se puede ampliar el concepto a un conjunto de puntos próximos o que constituyan una unidad u objeto y considerarla como la porción de territorio vista desde ellos o, lo que es lo mismo, desde donde pueden ser vistos.

Se ha determinado utilizar para el análisis de la visibilidad, cuencas visuales que abarquen un radio de 3.000 m desde los puntos de observación elegidos. De esta manera, considerando el empleo del modelo digital de superficies (MDS) y los puntos de observación establecidos, se obtiene el mapa de visibilidad del terreno para la planta solar fotovoltaica. Los puntos de observación escogidos se han situado cada 50 m sobre los ejes donde van a estar instalados los paneles fotovoltaicos, y se ha considerado una altura media del observador de 1,65 m.

Los niveles de visibilidad reflejados en el mapa obtenido atienden a las siguientes categorías:

- Visible: aquellas superficies que se ven desde los puntos de observación elegidos y, por tanto, desde las cuales se ven las zonas en las que se localizan los puntos de observación.
- No visible o zonas de sombra: aquellas zonas que no son vistas desde ningún punto de observación.

3.2 Conclusión del análisis visual

Conforme al resultado gráfico procedente de la aplicación de la metodología empleada para evaluar el análisis visual del proyecto, la superficie de terreno en cuanto a su visibilidad, para una cuenca visual de 3.000 m, es la siguiente:

SUPERFICIE VISIBILIDAD (km ²)	
VISIBLE	NO VISIBLE
7,23	29,53

Por tanto, el proyecto se sitúa sobre un territorio con más superficie no visible que visible, es decir, que será difícilmente visible desde numerosas superficies y puntos de observación. Este resultado pudo ser contrastado *in situ*, y se comprobó, tras recorrer el ámbito de estudio, que el futuro emplazamiento de la planta solar fotovoltaica era visible desde pocos lugares, a excepción de algún punto alto y zonas cercanas desprovistas de vegetación. La topografía, la vegetación y las edificaciones existentes condicionan la visibilidad en el ámbito de estudio.

4 Análisis de la fragilidad

La fragilidad del paisaje se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él y expresa el grado de deterioro que experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Para analizar la fragilidad, se estudia inicialmente la fragilidad visual, que considera únicamente componentes relacionados con la percepción visual del paisaje, atendiendo a lo desarrollado en apartados anteriores y, posteriormente, se determina la fragilidad paisajística, que incorporará a la fragilidad visual aquellas componentes físicas o naturales que representan en mayor medida las características del territorio en el que se encajan las actuaciones a llevar a cabo.

A continuación, se representa el modelo seguido para la determinación de la fragilidad paisajística:



4.1 Fragilidad visual

Para la determinación de la fragilidad visual se considera la unión de los resultados de visibilidad y de calidad visual de las unidades de paisaje para el proyecto estudiado, de esta manera, finalmente se obtendrían 4 categorías de fragilidad visual, reflejadas en la siguiente tabla:

		VISIBILIDAD	
		VISIBLE	NO VISIBLE
CALIDAD VISUAL	ALTA	MUY ALTA	MUY BAJA
	MEDIA-ALTA	ALTA	
	MEDIA	ALTA	
	MEDIA-BAJA	ALTA	
	BAJA	BAJA	

La superficie resultante de cada categoría para el proyecto evaluado, en cuanto a la fragilidad visual se refiere, se refleja en la siguiente tabla:

SUPERFICIE FRAGILIDAD VISUAL (km ²)			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
7,13	0,09	0	29,53

Por tanto, la alternativa evaluada afecta a un terreno que cuenta con una superficie mayor de fragilidad visual muy baja.

4.2 Capacidad de acogida del territorio

Se puede definir como el grado de idoneidad de un territorio, expresado mediante sus características físicas, biológicas y perceptuales, para absorber las potenciales actividades humanas a realizar en él.

De esta manera, teniendo en cuenta las características del territorio y los elementos evaluados en los análisis anteriores, para desarrollar el plano de acogida del territorio se ha procedido a emplear tres condicionantes que caracterizan y definen el ámbito de estudio:

- Orientación
- Pendiente
- Vegetación

Los planos empleados y tratados para evaluar la capacidad de acogida del territorio son los correspondientes a las variables escogidas. Las fuentes de cada una de ellas son las siguientes:

- Pendiente y orientación: elaborados a partir del MDS05 (Modelo digital de superficies con paso de malla de 5 m).
- Vegetación: mapa digital continuo de vegetación de la Comunidad de Madrid.

Cada variable se ha dividido en cuatro niveles diferenciados, agrupando los elementos que la constituyen en función del nivel de capacidad de acogida (muy alta, alta, baja y muy baja). De este modo, la clasificación por niveles de cada variable planteada, reflejada en los planos correspondientes a cada una de ellas, sería la siguiente:

4.2.1 Orientación

En el hemisferio norte, en el que se desarrolla la alternativa analizada, la orientación norte tiene menos iluminación y visibilidad, por tanto, su capacidad de absorción ante cualquier intervención en el paisaje es mayor que la que pueda tener el resto de las orientaciones. De este modo, la orientación se clasifica de la siguiente forma.

ORIENTACIÓN	CAPACIDAD DE ACOGIDA
N	MUY ALTA
NE Y NO	ALTA
SE Y SO	BAJA
S	MUY BAJA

4.2.2 Pendiente

Se considera que en un entorno de grandes superficies muy llanas la intervención será visible con facilidad. Por otro lado, las pendientes más pronunciadas tendrían una mayor capacidad de acogida del territorio, pudiendo ocultar determinadas visuales.

PENDIENTE (%)	CAPACIDAD DE ACOGIDA
50-100	MUY ALTA
20-50	ALTA
5-20	BAJA
1-5	MUY BAJA

4.2.3 Vegetación

La clasificación de los niveles de acogida del territorio para la vegetación presente en el ámbito de estudio se ha realizado en función de la altura de la vegetación, su distribución, su porte, su textura o su importancia respecto al paisaje circundante, por ejemplo. Para el análisis de la vegetación, se ha considerado el mapa digital continuo de vegetación de la Comunidad de Madrid a escala 1: 25.000 del año 2006.

VEGETACIÓN	CAPACIDAD DE ACOGIDA
A02 Zona urbanizada	MUY ALTA
A04 Cantera, gravera y vertedero	
A07 Raso	
B01 Mosaico construcción – agrícola	ALTA
C01 Prado	
C03 Pastizal y erial	
D05 Jaral	
D10 Matorral espinoso de rosáceas	BAJA
E03 Mezcla de encina y coníferas	
F07 Pinar de pino resinero	
F10 Pinar de pino silvestre	
F13 Pinar de pino laricio	
F18 Enebral	
A05 Afloramiento rocoso	
E01 Encinar	
E04 Encinar adehesado	
E06 Melojar	
E07 Mezcla de melojo y otras frondosas	MUY BAJA
E18 Fresneda	
E19 Mezcla de fresno y otras frondosas	
E20 Fresneda adehesada	
E26 Vegetación de ribera arbóreo – arbustiva	

4.3 Fragilidad paisajística

Para obtener la fragilidad paisajística del ámbito de estudio se considera la unión de la fragilidad visual con la capacidad de acogida del territorio en el que se ubica el proyecto, mediante su procesamiento en GIS. La fragilidad paisajística resultante es la siguiente:

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	9 de 30

SUPERFICIE FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA (km²)			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
1,47	10,92	15,52	8,83

Tal y como se deduce de la tabla mostrada, el proyecto evaluado afecta a más territorio con fragilidad paisajística baja, existiendo así mismo, superficies elevadas de territorio de fragilidad paisajística alta y muy baja.

5 Análisis del impacto de las actuaciones proyectadas

En este apartado se valora, en términos de compatibilidad, el impacto que puede conllevar la ocupación de las actuaciones evaluadas en este proyecto en cuanto al paisaje.

Durante la fase de construcción y la fase de explotación las actuaciones del proyecto pueden generar una serie de impactos permanentes y temporales sobre el paisaje del ámbito de actuación.

Debido a la fase en la que se encuentra el proyecto no se han desarrollado todavía las características específicas que conllevará la ejecución de la actuación, por lo tanto, los impactos se analizarán de forma general y se deberán concretar en fases posteriores.

5.1 Principales acciones de la actuación causantes de impacto y caracterización de impactos

Tanto durante la fase de construcción como en la fase de explotación se van a producir una serie de actividades como consecuencia de la actuación, susceptibles de ocasionar impactos sobre los distintos aspectos del medio que van a tener repercusión sobre el paisaje. Las actividades susceptibles de causar impacto en este proyecto son las siguientes:

- Fase de construcción:
 - La ocupación permanente de terrenos por la propia planta solar fotovoltaica.
 - La ocupación temporal de terrenos debido a instalaciones auxiliares como zonas de acopio, parques de maquinaria, etc.
 - Tala de arbolado.
 - La posible afección a servicios existentes y su reposición.
 - La posible apertura de caminos de acceso.
 - La ejecución de movimientos de tierra para la nivelación del terreno.
 - El funcionamiento y desplazamiento de la maquinaria de obra.
 - La generación de residuos.

En consecuencia, durante la fase de construcción del proyecto, el impacto sobre el paisaje se caracterizará como NEGATIVO, DIRECTO, SINÉRGICO, PERMANENTE, IRREVERSIBLE, RECUPERABLE y CONTINUO, derivado, fundamentalmente, del espacio ocupado, los movimientos de tierras previstos y de la tala de arbolado.

- Fase de explotación:
 - Presencia de la planta solar fotovoltaica y elementos asociados.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	10 de 30

En esta fase, el impacto sobre el paisaje se caracterizará como NEGATIVO, DIRECTO, SIMPLE, PERMANENTE, IRREVERSIBLE, RECUPERABLE y CONTINUO, derivado de la propia presencia de la planta solar fotovoltaica.

5.2 Valoración de los impactos potenciales

Teniendo en cuenta la caracterización del paisaje, y los análisis de visibilidad y fragilidad realizados, el presente apartado valora el impacto provocado, en términos de paisaje, por la instalación de la planta solar fotovoltaica para la fase de construcción y la de explotación. Se debe tener en cuenta que el impacto sobre el paisaje de las instalaciones fotovoltaicas atiende a dos criterios: la afección sobre la calidad del paisaje donde se ubique y la alteración que produzca en las vistas existentes en su entorno.

La valoración del impacto sobre el paisaje se expresa en consonancia con la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* atendiendo a la clasificación que se indica en la tabla siguiente.

TIPO DE IMPACTO NEGATIVO	DEFINICIÓN
COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

5.2.1 Fase de construcción

La unidad de paisaje afectada directamente por las actuaciones es la M05 Embalse de Santillana, con un valor de calidad visual alto. Si bien es verdad que la nueva instalación sólo ocupará aproximadamente un 0,22% de la superficie total de la unidad de paisaje, su carácter natural-rural se verá alterado por la presencia de la planta solar, disminuyendo su calidad. Por otro lado, aunque en el ámbito de estudio predomina un territorio con fragilidad paisajística baja, aproximadamente un 30% de la superficie afectada es altamente frágil. Cabe decir que, aunque en la zona en la que se va a emplazar la planta solar fotovoltaica (propiedad de Adif) ya existen edificaciones y antropización, las parcelas específicas en las que se van a instalar los paneles solares actualmente están cubiertas de vegetación herbácea existiendo también ejemplares arbóreos aislados.

La actividad de construcción resultará en impactos de carácter temporal, si bien la presencia de la planta (paneles solares y elementos asociados) será permanente en fase de explotación, generando un cambio significativo en las visuales de los observadores al haberse introducido un nuevo elemento en el paisaje. En obra, el movimiento de maquinaria y la apertura de zonas de instalaciones auxiliares incidirán también en la percepción del paisaje, si bien esta incidencia será temporal al manifestarse sólo durante la ejecución de las obras.

Teniendo en cuenta lo anterior, el impacto que las actuaciones causarán sobre el paisaje del ámbito de estudio en fase de construcción se ha calificado como MODERADO, considerando además que la nueva planta solar fotovoltaica se emplazará sobre la zona de transición del valor paisajístico natural de "Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama".

5.2.2 Fase de explotación

Como se ha mencionado anteriormente, durante la fase de explotación, la principal causa de impactos se deberá a la propia presencia de la planta solar, siendo los paneles solares elementos altamente intrusivos. Su presencia, además de alterar el carácter del paisaje y reducir su calidad, resultará en un gran cambio en las visuales de los observadores, que pasarán de percibir un paisaje bastante natural con un terreno provisto de vegetación herbácea sin apenas transformación antrópica, a ver grandes manchas negras como consecuencia de la instalación de los paneles solares. Sin embargo, no se debe olvidar que la planta solar se ubica en un territorio con un porcentaje alto de superficie no visible, aunque coincide en muchos casos con zonas poco transitadas.

La adopción de medidas preventivas y correctoras ayudarán a integrar la planta solar fotovoltaica en el entorno y podrán amortiguar la intrusión visual que la nueva instalación genere sobre el paisaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, el impacto que las actuaciones causarán sobre el paisaje del ámbito de estudio en fase de construcción se ha calificado como MODERADO.

5.2.3 Impactos residuales

Una vez aplicadas las correspondientes medidas de restauración ambiental e integración paisajística sobre la zona afectada, se estima que la situación será la siguiente:

- Las zonas de instalaciones auxiliares habrán sido devueltas a su situación preoperacional, mediante el laboreo profundo de la capa compactada, y la restauración ambiental de su superficie, en el caso de que no se ubiquen sobre zona pavimentada.
- Las zonas permanentes asociadas a la planta solar fotovoltaica que hayan requerido de tratamientos de restauración estarán integradas en el entorno en el que se ubican.
- Se habrá reducido el impacto visual que la nueva instalación produzca.

Por todo lo expuesto, el impacto residual quedaría reducido a la propia presencia de los paneles solares fotovoltaicos, que poco a poco, en la medida de lo posible, se irán integrando en el entorno y perdiendo presencia en el paisaje, gracias a las medidas de restauración paisajística adoptadas. Sin embargo, el carácter de la unidad de paisaje se verá alterado permanentemente, siendo una instalación de este tipo un elemento altamente discordante en un entorno natural-rural como éste. Se valora el impacto residual como COMPATIBLE en fase de construcción y, como MODERADO en fase de explotación.

6 Análisis del impacto visual desde puntos de observación específicos

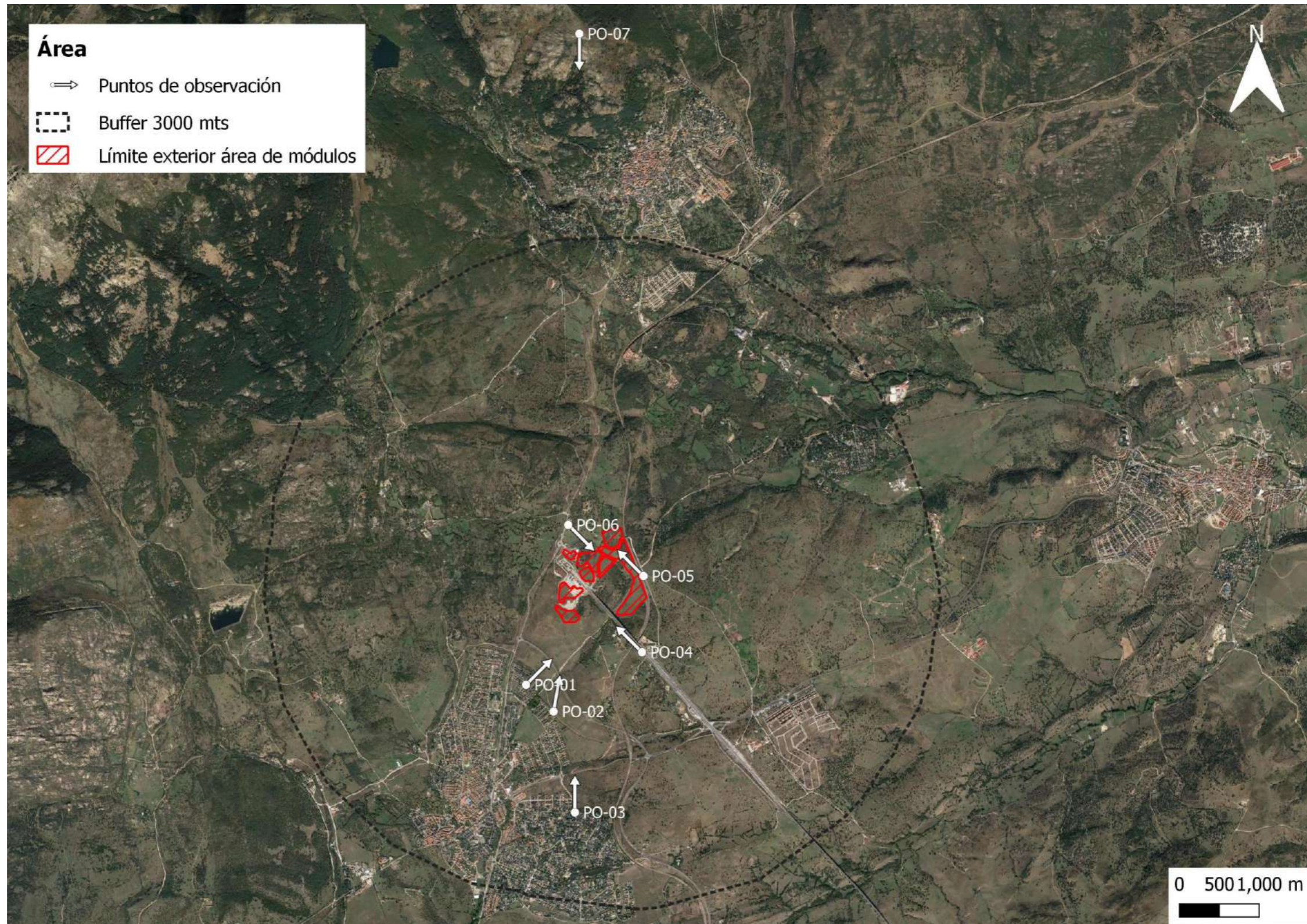
En base a las zonas visibles obtenidas a partir del cálculo de la cuenca visual (ver apartado 3. "Análisis visual"), se han identificado en el ámbito de estudio una serie de puntos de observación desde los que se ha considerado interesante analizar el cambio que se producirá en sus visuales por la instalación de la planta solar fotovoltaica. Esta selección de puntos se realizó en oficina en base a criterios de distancia a las actuaciones, tipo de observador, afluencia, singularidad y representatividad del lugar. Para ello se consultó la cartografía ambiental disponible en la página web de la Comunidad de Madrid y se utilizaron como herramientas *QGIS* y *Google Earth*.

La visibilidad real desde estos puntos de observación fue contrastada *in situ*, dando como resultado la eliminación de ciertos puntos de observación elegidos en la oficina dada la no visibilidad de las actuaciones desde ellos, y la identificación de nuevos puntos de observación que resultaron interesantes y/o representativos del lugar y que no fueron detectados en el análisis previo en la oficina.

Se ha creído conveniente la selección de un punto de observación fuera de los límites del ámbito de estudio (P07) por considerarse relevante y por estar ubicado en un hito paisajístico como es el mirador del Pico de la Pala, desde el que se obtiene una buena panorámica de la zona objeto de estudio.

En las páginas siguientes, se procede a analizar el cambio en las visuales desde los diferentes puntos de observación seleccionados. En cada una de las tablas se muestra información acerca de la ubicación, distancia y tipo de observador, además de un análisis del impacto visual desde el mismo y una primera aproximación a la propuesta de medidas de integración paisajística. Cada una de las tablas va acompañada de una ficha gráfica en la que se muestra, para cada punto de observación, su cuenca visual, su ubicación y dos imágenes de la vista panorámica, una actual y otra una vez instalada la planta solar.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	12 de 30



Puntos de observación específicos fuera de la zona de actuación. Fuente: Elaboración propia.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	13 de 30

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 1 (P01)



Vista panorámica desde P01.

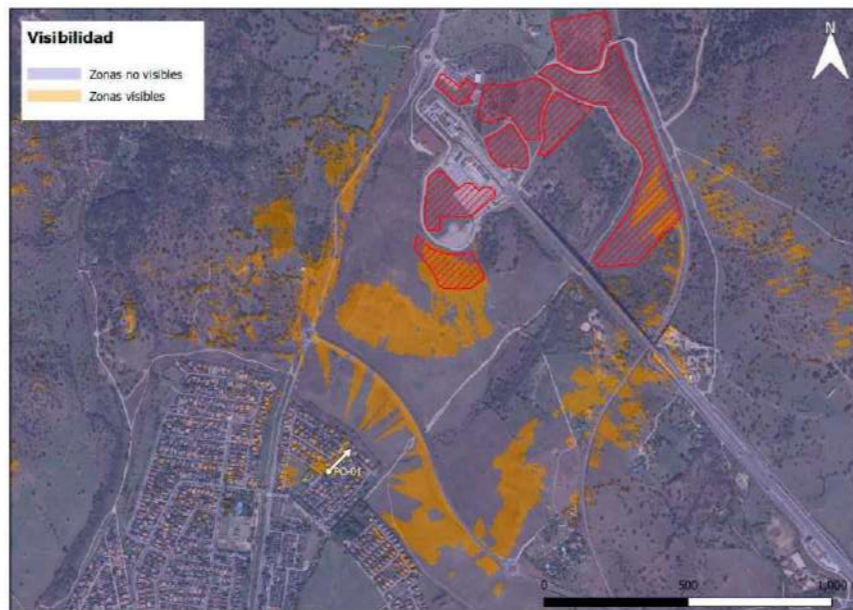


Vista panorámica y fotomontaje desde P01.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 1 (PO1)



Ubicación PO1.



Cuenca visual desde PO1.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 1 (PO1)

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 1 (PO1)	
Características	
Coordenadas geográficas	40.765765, -3.779238
Ubicación	En la UP M05. En la C/ de Juan Pérez Zúñiga, a la altura del nº 12, Soto del Real.
Distancia	A aproximadamente 760 m de las actuaciones, considerándose media distancia.
Tipo de observador	Estas vistas son representativas de los residentes en esta calle y alledaños, cuya atención sí está dirigida al entorno que les rodea.
Análisis del impacto visual	
<p>La actividad de obra y la existencia de la propia instalación en fase de explotación serán altamente percibidos desde este punto de observación, teniendo en cuenta que la planta solar fotovoltaica se situará en una zona elevada en el paisaje. Los residentes en la C/ de Juan Pérez Zúñiga y calles alledaños sufrirán un cambio significativo en sus visuales, pasando a estar el segundo plano dominado por paneles solares poco estéticos y discordantes con los elementos del paisaje, y por el movimiento de maquinaria y demás elementos asociados en fase de construcción. No obstante, en los meses de primavera, verano e inicio de otoño (cuando los árboles están frondosos), la vegetación existente ocultará parcialmente estos nuevos elementos en el paisaje, mitigando de esta manera el impacto visual desde este punto.</p>	
Propuesta de medidas de integración paisajística	
<p>La adopción de medidas de integración paisajística podría reducir considerablemente el impacto visual desde este punto de observación en fase de explotación. Una implantación temprana de estas medidas, durante fase de construcción, ayudaría a mitigar el impacto en esta fase y en los primeros años de la explotación. Ver apartado 7. "Medidas para la integración paisajística".</p>	

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 2 (P02)



Vista panorámica desde P02.

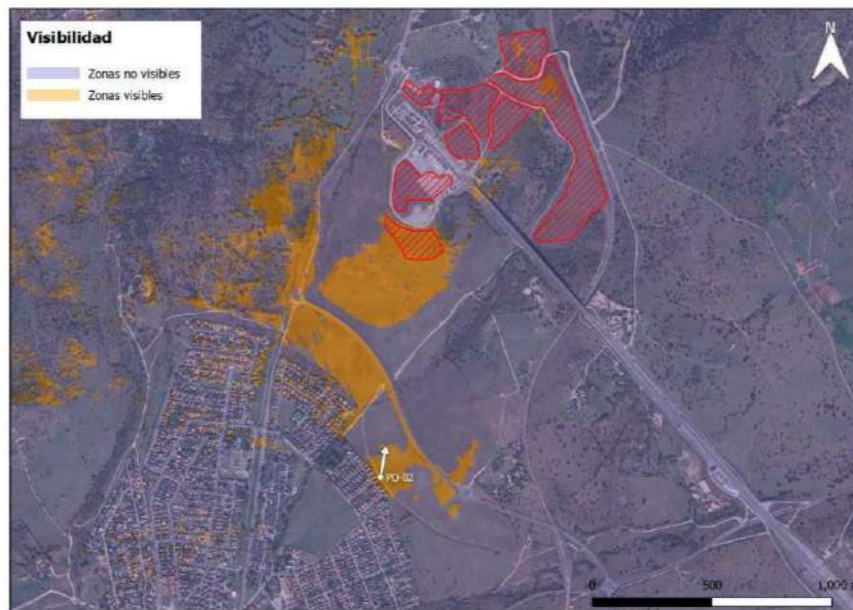


Vista panorámica y fotomontaje desde P02.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 2 (PO2)



Ubicación PO2.



Cuenca visual desde PO2.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 2 (PO2)

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 2 (PO2)	
Características	
Coordenadas geográficas	40.763340, -3.775883
Ubicación	En la UP M05. En un camino muy transitado, presuntamente vía pecuaria, entre la M-611 y la zona residencial en c/ Atalaya, Soto del Real.
Distancia	A aproximadamente 920 m de las actuaciones, considerándose media distancia.
Tipo de observador	Estas vistas son representativas de los usuarios del camino y de los residentes en la c/ Atalaya, cuya atención sí está dirigida al entorno que les rodea.
Análisis del impacto visual	
<p>La actividad de obra y la existencia de la propia instalación en fase de explotación serán altamente percibidos desde este punto de observación, teniendo en cuenta la amplitud de las visuales desde este punto y que la planta solar fotovoltaica se situará en una zona elevada en el paisaje. Los usuarios del camino, en el momento de la vista bastante transitado, y los residentes en la c/ Atalaya sufrirán un cambio significativo en sus visuales, aunque este cambio se reducirá al plano medio a la izquierda del campo de visión que es donde se situará la parcela H de la planta solar, la única visible desde este punto. Al contrario de lo que sucede para el punto de observación anterior, no existe vegetación arbórea que pueda ocultar la planta solar y mitigar de este modo el impacto visual sin necesidad de adoptar medidas correctoras.</p>	
Propuesta de medidas de integración paisajística	
<p>La adopción de medidas de integración paisajística podría reducir considerablemente el impacto visual desde este punto de observación en fase de explotación. Una implantación temprana de estas medidas, durante fase de construcción, ayudaría a mitigar el impacto en esta fase y en los primeros años de la explotación. Ver apartado 7. "Medidas para la integración paisajística".</p>	

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 3 (P03)



Vista panorámica desde P03.



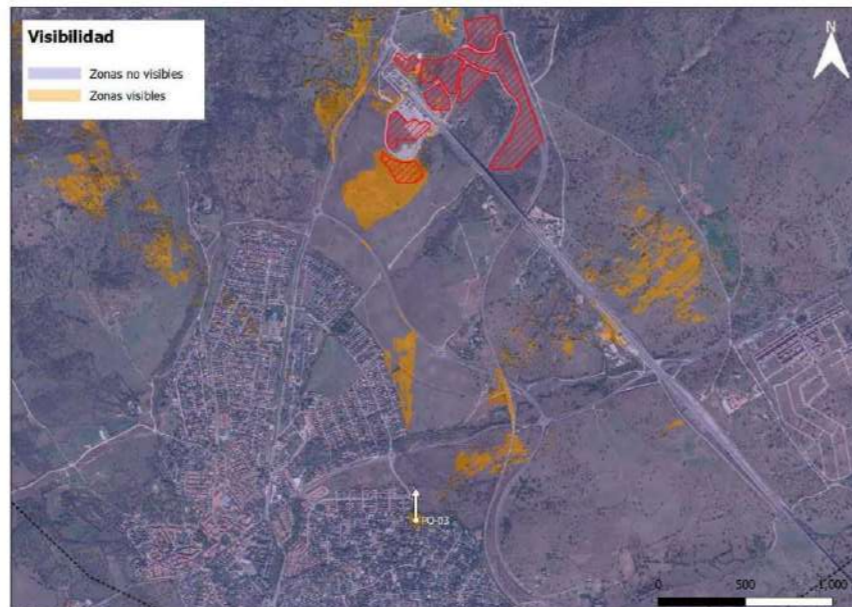
Vista panorámica y fotomontaje desde P03.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	18 de 30

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 3 (P03)



Ubicación P03.



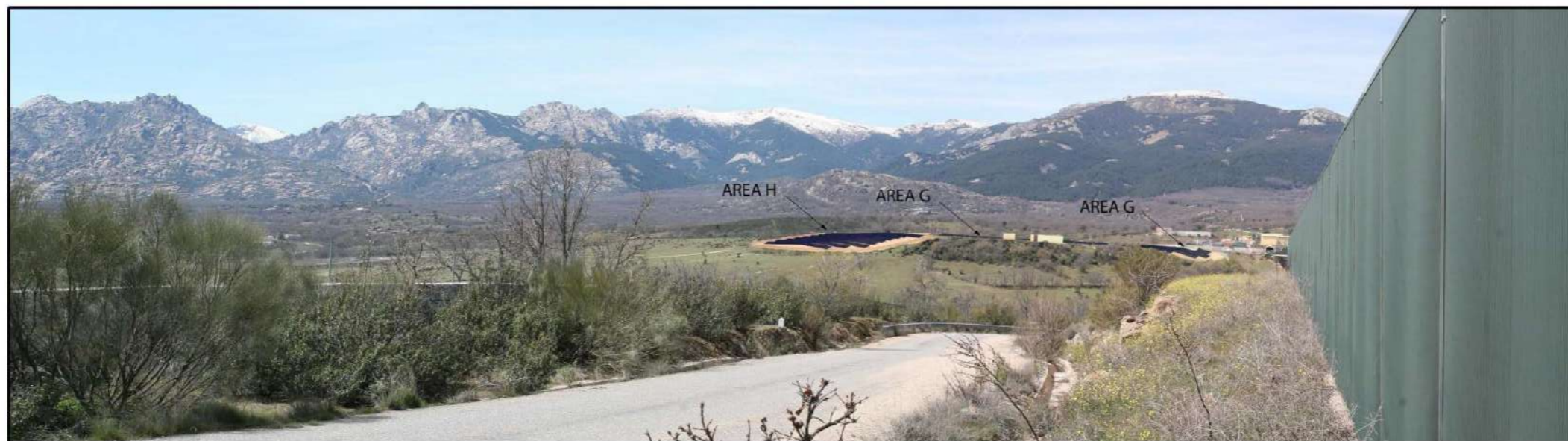
Cuenca visual desde P03.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 3 (P03)	
Características	
Coordenadas geográficas	40.754121, -3.773210
Ubicación	En la UP M05. En la avda. de Navarra, a la altura del nº 14, Soto del Real.
Distancia	A aproximadamente 2 km de las actuaciones, considerándose larga distancia.
Tipo de observador	Estas vistas son representativas de los residentes en la avda. de Navarra, cuya atención sí está dirigida al entorno que les rodea.
Análisis del impacto visual	
Desde este punto de observación, elevado en el terreno, la actividad de obra y las nuevas instalaciones serán alta y nítidamente perceptibles, aun considerando la distancia a la que se llevan a cabo. La vegetación en primer plano, de hoja caduca, ocultará parcialmente la actividad de obra y la propia planta solar fotovoltaica en los meses de primavera, verano y principios de otoño, quedando totalmente al descubierto en invierno. Los residentes en la avda. de Navarra notarán un cambio sustancial en sus vistas, que podrá ser mitigado mediante la adopción de medidas de integración paisajística.	
Propuesta de medidas de integración paisajística	
La adopción de medidas de integración paisajística podría reducir considerablemente el impacto visual desde este punto de observación en fase de explotación. Una implantación temprana de estas medidas, durante fase de construcción, ayudaría a mitigar el impacto en esta fase y en los primeros años de la explotación. Ver apartado 7. "Medidas para la integración paisajística".	

PUNTO DE OBSERVACIÓN N° 4 (P04)



Vista panorámica desde P04.

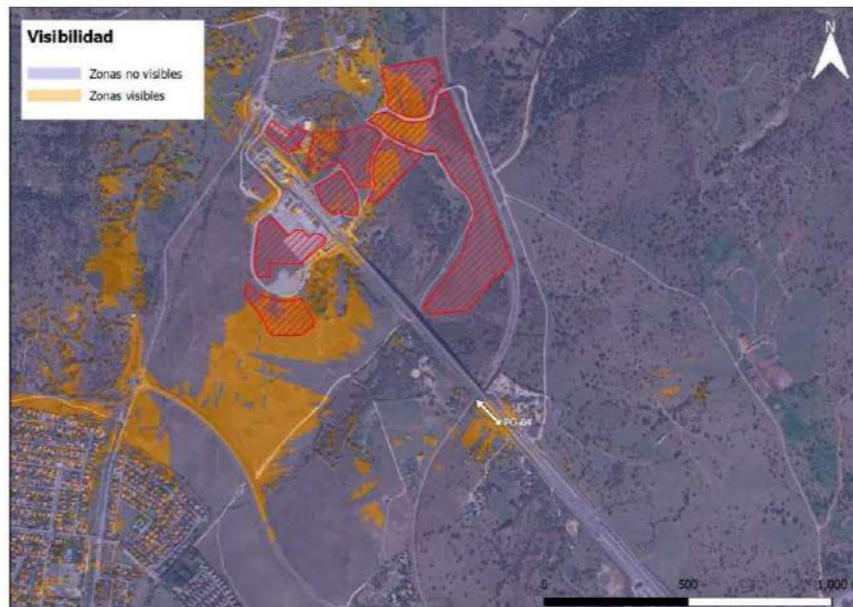


Vista panorámica y fotomontaje desde P04.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 4 (PO4)



Ubicación PO4.



Cuenca visual desde PO4.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 4 (PO4)

Características	
Coordenadas geográficas	40.768852, -3.765283
Ubicación	En la UP M05. En un camino paralelo pegado a la línea de alta velocidad, a 730 m aproximadamente al sureste de las actuaciones (área H).
Distancia	A aproximadamente 730 m de las actuaciones, considerándose media distancia.
Tipo de observador	Aunque la fotografía no se ha podido tomar desde las propias vías del tren, este punto de observación se ha seleccionado como representativo de los usuarios de la LAV Madrid-Valladolid-Burgos, cuya atención sí está dirigida al paisaje. (El elemento verde que se ve a la derecha es el cerramiento de la línea de alta velocidad. Aunque puede parecer una pantalla opaca, se trata de una valla a través de la cual hay visibilidad).

Análisis del impacto visual

Los pasajeros de los trenes que circulan por la LAV Madrid-Valladolid-Burgos en este tramo verán modificadas las características de sus vistas debido a la incorporación de los nuevos elementos en el paisaje, altamente intrusivos, tanto en fase de construcción como en fase de explotación. Se debe de tener en cuenta que, aunque la fotografía ha sido tomada desde un punto concreto, se trata de un punto de observación dinámico donde la duración de la observación es corta, dada la alta velocidad a la que circulan los trenes y la poca distancia a recorrer en superficie en esta sección. No obstante, se considera un impacto visual significativo que podría ser mitigado por la adopción de medidas correctoras.

Propuesta de medidas de integración paisajística

La adopción de medidas de integración paisajística podría reducir considerablemente el impacto visual desde este punto de observación en fase de explotación. Una implantación temprana de estas medidas, durante fase de construcción, ayudaría a mitigar el impacto en esta fase y en los primeros años de la explotación. Ver apartado 7. "Medidas para la integración paisajística".

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 5 (P05)



Vista panorámica desde P05.



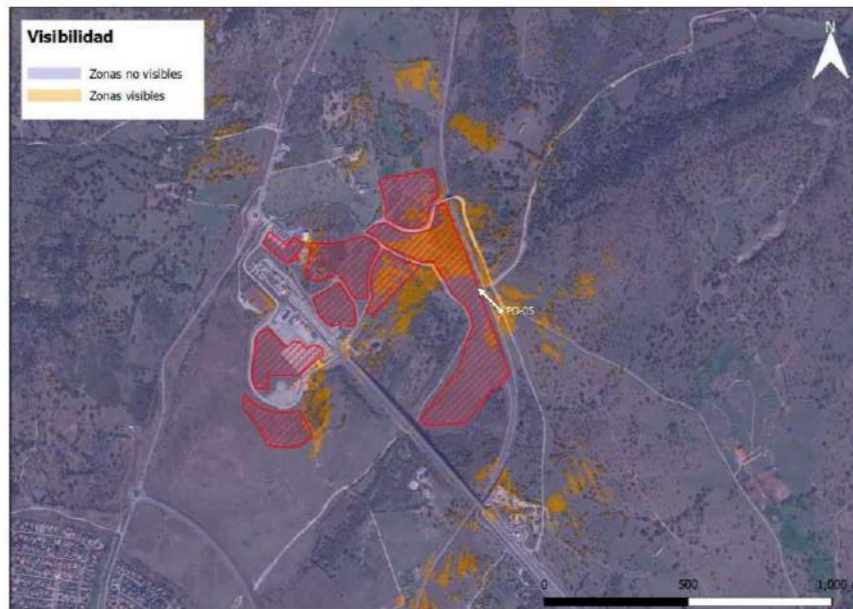
Vista panorámica y fotomontaje desde P05.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	22 de 30

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 5 (P05)



Ubicación P05.



Cuenca visual desde P05.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 5 (P05)

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 5 (P05)	
Características	
Coordenadas geográficas	40.775825, -3.765185
Ubicación	En la UP M05. En el sendero corredor Soto de Viñuelas-Montejo de la Sierra: del cerro de San Pedro hasta Miraflores (antesala de la Sierra) y vía pecuaria, al este del área de actuaciones BN.
Distancia	A aproximadamente 70 m de las actuaciones, considerándose corta distancia.
Tipo de observador	Estas vistas son representativas de los usuarios del sendero y vía pecuaria, cuya atención está dirigida al paisaje.
Análisis del impacto visual	
Los usuarios del sendero sufrirán un cambio significativo en toda la amplitud de las vistas, debido a la incorporación de nuevos elementos en el paisaje, altamente intrusivos, tanto en fase construcción como en fase de explotación. Se espera un impacto visual significativo desde este punto, condicionado sobre todo por la distancia a la que se encuentran las actuaciones, que podrá ser disminuido gracias a la adopción de medidas de integración paisajística.	
Propuesta de medidas de integración paisajística	
La adopción de medidas de integración paisajística podría reducir considerablemente el impacto visual desde este punto de observación en fase de explotación. Una implantación temprana de estas medidas, durante fase de construcción, ayudaría a mitigar el impacto en esta fase y en los primeros años de la explotación. Ver apartado 7. "Medidas para la integración paisajística".	

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 6 (P06)



Vista panorámica desde P06.

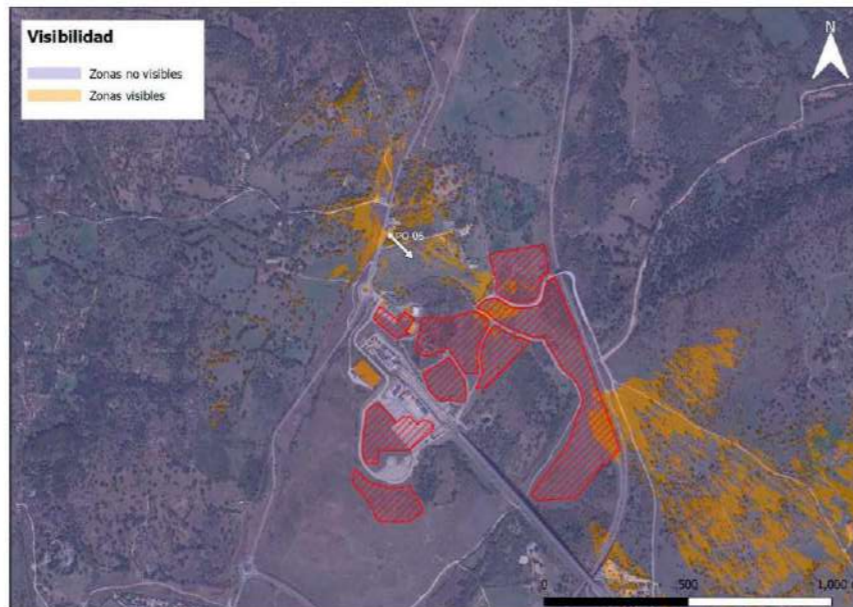


Vista panorámica y fotomontaje desde P06.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 6 (P06)



Ubicación P06.



Visión visual desde P06.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 6 (P06)

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 6 (P06)	
Características	
Coordenadas geográficas	40.780448, -3.774318
Ubicación	En la UP M05. En la estación de servicio Repsol de la M-611, a 250 m aproximadamente al norte de las actuaciones (área F).
Distancia	A aproximadamente 250 m de las actuaciones, considerándose corta distancia.
Tipo de observador	Estas vistas son representativas de los usuarios del área de servicio y de la carretera, cuya prioridad no es el paisaje.
Análisis del impacto visual	
A pesar de la cercanía del punto de observación a las actuaciones, apenas se apreciarán cambios en las visuales durante la fase de construcción y explotación. Esto es debido a la topografía ondulada del terreno en la que se ubican las parcelas donde se instalarán los paneles solares y a la vegetación existente, que ocultan la mayor parte de la zona de actuaciones. En los meses de primavera y verano, debido al follaje de los árboles, el impacto visual será insignificante.	
Propuesta de medidas de integración paisajística	
<i>A priori</i> , para este punto de observación, no se considera necesaria la adopción de medidas de integración paisajística.	

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 7 (P07)



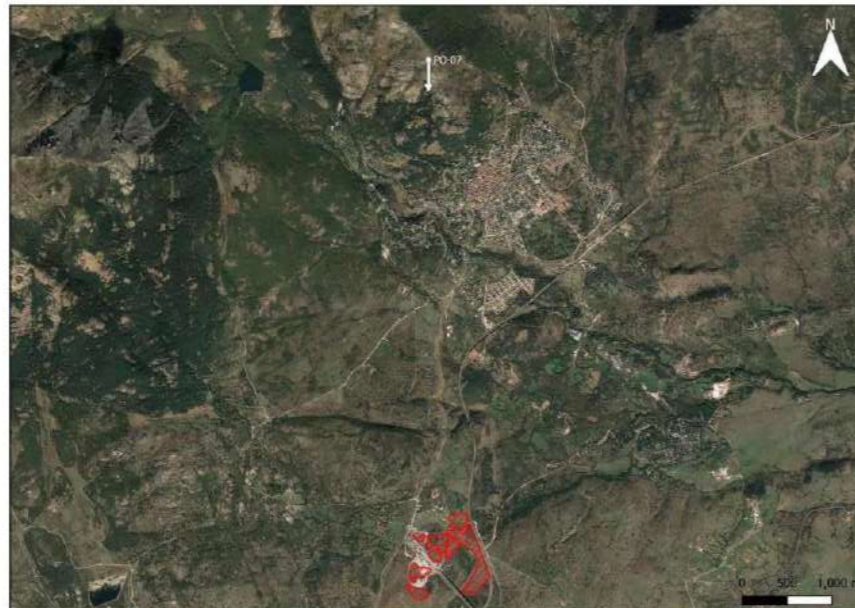
Vista panorámica desde P07.



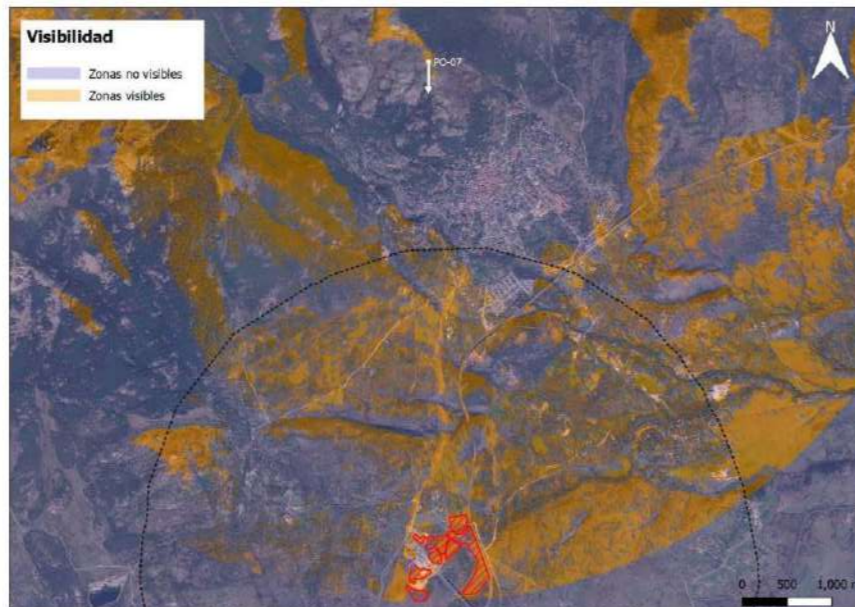
Vista panorámica y fotomontaje desde P07.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	26 de 30

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 7 (P07)



Ubicación P07.



Cuenca visual desde P07.

PUNTO DE OBSERVACIÓN Nº 7 (P07)

Características

Coordenadas geográficas	40.825441, -3.773503
Ubicación	En la UP J07 Puerto de la Morcuera Sur. En el mirador del Pico de la Pala, a 1.542 m de altitud.
Distancia	A aproximadamente 5 km de las actuaciones, considerándose larga distancia.
Tipo de observador	Estas vistas son representativas de los senderistas que suban al Pico de la Pala, cuya atención está dirigida al paisaje.

Análisis del impacto visual

Desde este punto de observación, fuera de los límites del ámbito de estudio, se obtiene una buena vista panorámica del territorio. La visibilidad de la planta solar fotovoltaica desde este punto estará principalmente condicionada por la distancia, que hará disminuir la nitidez con la que es vista. A pesar de esto, y aunque el paisaje ya está transformado por la presencia de núcleos urbanos e infraestructuras, entre ellas un viaducto, sigue conservando esa esencia natural que se volverá a ver afectada por la incorporación de un nuevo elemento altamente intrusivo en el paisaje y visible desde este punto. Por todo esto, sumado a la alta sensibilidad al cambio del tipo de observador, se considera un impacto visual significativo desde este punto de observación. La adopción de medidas correctoras podría ayudar a mitigar el impacto visual, aunque su aplicación es limitada para este punto dada la altura a la que se encuentra.

Propuesta de medidas de integración paisajística

La adopción de medidas de integración paisajística podría ayudar a reducir el impacto visual desde este punto, aunque su aplicación quedaría condicionada por la altitud a la que se encuentra el punto de observación. Ver apartado 7. "Medidas para la integración paisajística".

7 Medidas para la integración paisajística

En consonancia con lo establecido en la "Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental de proyectos de plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación", las medidas para minimizar los impactos que la nueva instalación pudiera provocar sobre el paisaje se desarrollan a continuación.

7.1.1 Medidas preventivas

Redacción de un proyecto de restauración e integración ambiental y paisajística

El proyecto constructivo que se desarrolle con posterioridad incluirán un proyecto de restauración e integración ambiental y paisajística en la zona afectada, incluyendo las instalaciones auxiliares. Dicho proyecto de restauración se pondrá en marcha durante las obras, continuará tras la ejecución y se aplicará también a la restauración ambiental en la fase de desmantelamiento, para garantizar la recuperación de las zonas afectadas. Se aconseja que dicho proyecto concrete y cuantifique las superficies de trabajo, métodos de preparación del suelo, especies vegetales a utilizar, métodos de siembra o plantación y resto de prescripciones técnicas, así como su presupuesto y cronograma de todas las actuaciones.

7.1.2 Medidas correctoras

Implantación de pantallas vegetales en los límites de la instalación

Esta medida se deberá llevar a cabo en las zonas de mayor visibilidad las cuales han sido identificadas en el presente estudio de integración paisajística.

Sin embargo, se debe tener en consideración que su aplicación es limitada ya que una pantalla vegetal de especies arbóreas (que idealmente ocultarán mejor la nueva instalación) podría interferir con la insolación de los paneles solares, proyectando sombra sobre ellos. En el diseño de pantallas vegetales es muy importante elegir bien las especies vegetales, adecuándose a las existentes en su unidad de paisaje, así como evaluar el efecto que la introducción de geometrías pudiera producir.

Es por ello por lo que se proponen la realización de plantaciones arbóreas perimetrales siguiendo el cerramiento de la parcela. Las especies a utilizar son *Quercus pyrenaica* y *Q. ilex*, especies tolerantes a las podas que presentan la posibilidad de ser convertidas en monte bajo si se diera el caso de sombreado sobre los paneles que no garantice al menos 4 horas de sol en torno al mediodía del solsticio de invierno (situación más desfavorable). Se prevé una plantación, siempre dentro del límite de la parcela propiedad del ADIF, en un marco al tresbolillo de 3 m entre plantas.

Dada la escasa superficie disponible y para evitar el efecto de las geometrías rectas que pudieran provocar estas alineaciones, se dejarán huecos entre las alineaciones rectas de mayor longitud y se forzarán la plantación en los vértices o cambios de dirección del perímetro. Esto supone la plantación en un 80% de la superficie definida lo que equivale a 0,23 has.

Cod	Descripción	Ud	Medición	Precio	Importe
MIP-01	Plantación de <i>Quercus pyrenaica</i> y <i>Q. ilex</i> de 80-100 cm en envase de 3-5 L incluso riegos de sostenimiento los dos primeros años	ud	290	14	4.061

Durante la redacción del proyecto constructivo se analizará la viabilidad de realizar plantaciones deslocalizadas, es decir, alejadas de la planta solar fotovoltaica y situadas en las perspectivas existentes desde los puntos de mayor incidencia visual. Al igual que para las pantallas vegetales en los límites de la instalación, las especies elegidas se adecuarán a las existentes en el paisaje circundante y se evaluará el efecto que la introducción de geometrías pudiera producir.

Revegetación con especies herbáceas de las zonas en las que ha habido pérdida de vegetación por la colocación de los paneles solares

En las áreas donde se ubicarán los paneles fotovoltaicos desaparecerá la vegetación como consecuencia de la construcción, en especial la cimentación de paneles y el zanjeado para la colocación de las líneas eléctricas de baja y media tensión. Una vez puesta en servicio la planta, no es recomendable la existencia de vegetación arbórea o arbustiva, que podría interferir con las operaciones de mantenimiento y con la insolación de los paneles. Sin embargo, si es posible, y deseable, la presencia de una cubierta vegetal herbácea, e incluso de caméfitos, que servirá para limitar los procesos erosivos, como soporte para la fauna, en especial para insectos, reptiles, pequeños mamíferos y pequeñas aves y para la integración paisajística de la instalación.

Esta medida ya ha sido descrita en el apartado 4.6.2 'Medidas correctoras' del Anejo 4 "Estudios de fauna, vegetación, hábitats y flora protegida" en el marco de las medidas para la recuperación de la vegetación (MCO-01).

Restauración con especies herbáceas, arbustivas y arbóreas autóctonas, de las zonas situadas en el interior de la parcela de Adif y fuera del ámbito de los paneles solares

Dentro de esta medida se propone la plantación de especies arbustivas a lo largo del cauce interceptado por la PSFV así como la integración del perímetro de los sectores ocupados por los paneles y la plantación de madreSelva (*Lonicera peryclimenum*), planta nutricia del lepidóptero *Euphydryas aurinia*.

Estas dos últimas medidas están desarrolladas en el apartado 6.7.3. 'Medidas compensatorias y complementarias' del Anejo 4 "Estudios de fauna, vegetación, hábitats y flora protegida", en el marco de las plantaciones compensatorias por pérdida de hábitat faunístico. Se trata de plantaciones arbustivas perimetrales siguiendo los cerramientos de los sectores en que se divide la planta (MCP-02) y la plantación de un ejemplar de madreSelva cada 2 m, en los tramos del cerramiento que lindan con áreas naturales, y evitando la proximidad del ferrocarril (MCP03).

Otra medida propuesta es la plantación de especies arbustivas a lo largo del cauce o vaguada localizado entre los sectores D, en el interior de la parcela de Adif.

Esta zona se corresponde con un pequeño arroyo temporal que cruza de norte a sur el sector D, el cual se desborda en un prado, formando una charca estacional. En la cabecera de este arroyo, lindando con esta área, hay una fresneda con melojo. Atendiendo a la vegetación de esta charca se puede decir que su permanencia es muy temporal, ya que no se ha desarrollado un cortejo florístico propio, ni existen junqueras, junciales o salgueras. Sin embargo, la presencia de puestas de rana común (*Pelophylax perezi*) demuestra una permanencia suficiente para permitir la presencia y cría de anfibios, dependientes del agua en su desarrollo.

Tras el diagnóstico realizado se propone la realización de una plantación de especies arbustivas en golpes o grupos, dejando libre el cauce y la cubeta de la charca estacional. En total, se actuará sobre una superficie de 0,64 hectáreas. La densidad de plantación será de 600 arbustos/ha. No se prevé plantar árboles porque podría interferir con la insolación de los paneles.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	28 de 30

Las especies a emplear en estas plantaciones serán las propias de setos arbustivos de la zona. Se prestará una especial atención a la plantación de majuelos (*Crataegus monogyna*) y endrinos (*Prunus spinosa*) además de rosales silvestres (*Rosa canina*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), aligustres (*Ligustrum vulgare*), madreselvas (*Lonicera peryclimenum* subsp. *hispanica*) y *Cytisus scoparius*.

Descripción	Cantidad estimada
Plantación de arbustivas en alveolo forestal. Incluso riegos de sostenimiento los dos primeros años	398 uds

Por otro lado, no se plantea una restauración de la cabecera del arroyo Matarrubias, tramo localizado en el interior de la parcela de Adif, ya que este cauce presenta actualmente una cobertura arbustiva y arbórea en buen estado de conservación, sobre la que no es aconsejable actuar.

Restauración de la superficie una vez desmantelada la planta fotovoltaica

De forma general, durante el desmantelamiento de la PSFV, se procederá a las siguientes tareas:

- Limpieza general de la zona afectada, que incluya retirada y transporte a vertedero o a gestor autorizado de todos los residuos existentes.
- Preparación del terreno: restauración geomorfológica, descompactación del suelo, laboreo superficial.
- Restauración ambiental con objetivos ecológicos, paisajísticos y de control de la erosión de las superficies denudadas generadas: extendido de tierra vegetal, siembra y plantaciones.

Una vez desmantelados los módulos fotovoltaicos se realizará la restauración morfológica intentando recrear el relieve existente antes de la explotación, configurando unas laderas de pendientes similares a las existentes en el terreno natural circundante.

Sobre todas las superficies llanas que se encuentren compactadas se dará una labor profunda de, al menos, 40-50 cm de profundidad, en seco, sin volteo (es decir, sin alterar la disposición de los materiales del suelo) y mediante subsolador (reja subsoladora) o arado chisel suspendidos de tractor agrícola. Se aprovecharán estas labores para dar un aspecto natural a las superficies, para lo cual se modelarán los materiales superficiales descompactados, evitando los perfiles rectos y las morfologías planas o de aspecto artificial. El descompactado se deberá realizar con el terreno en condiciones óptimas, con el porcentaje de humedad que determina su sazón o tempero.

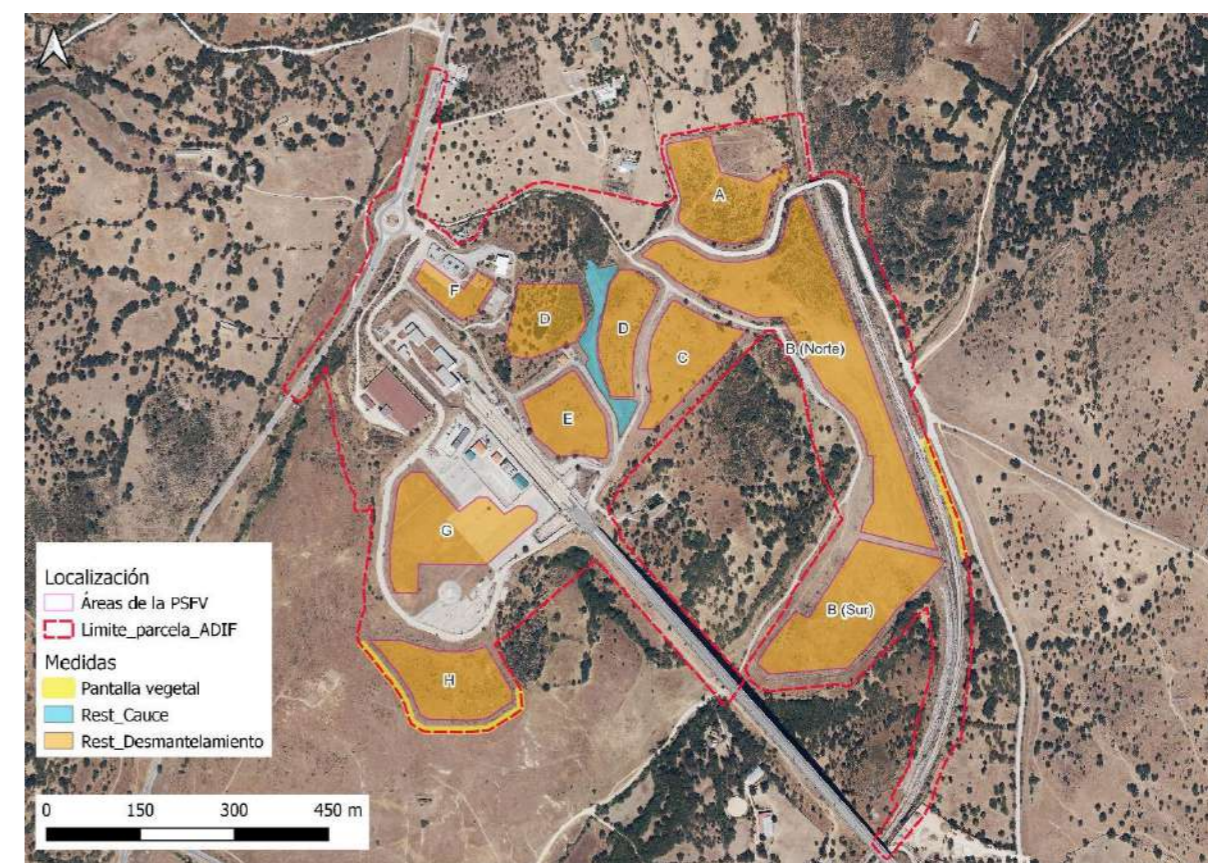
Posteriormente se extenderá un espesor de 20-30 cm de tierra vegetal, debido a que el balance de tierra vegetal resultará deficitario será necesario traer tierra vegetal procedente de préstamo.

Por último, se realizará una siembra y la plantación de especies arbóreas y arbustiva propias de la serie supramediterránea carpetano-ibérico-alcarreña subhúmeda silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*), *Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*.

Se propone la plantación con una densidad de 625 pies/ha, de especies arbóreas, principalmente melojos (*Quercus pyrenaica*) y, en menor proporción, encinas (*Quercus ilex rotundifolia*), además de arbustos leguminosos (*Genista florida*, *G. cinerascens*, *Cytisus scoparius*), jaras (*Cistus laurifolius*) y lavandas (*Lavandula pedunculata*). En principio no se considera necesario introducir especies propias de los espinares ya que se supone que, en el momento del

desmantelamiento, estarán bien representadas en las plantaciones perimetrales realizadas alrededor de los sectores en los que se encuentra dividida la planta.

Cod	Descripción	Ud	Medición	Precio	Importe
MIP-03	Fase de desmantelamiento. Preparación del terreno.	ha	20,18	32.198	649.819
MIP-04	Fase de desmantelamiento. Plantaciones de especies arbóreas y arbustivas en alveolo forestal. Incluso riegos de sostenimiento los dos primeros años	ud	12.164	8,40	105.955



Medidas para la integración paisajística (MIP01, MIP02, MIP03, MIP04). Fuente: elaboración propia

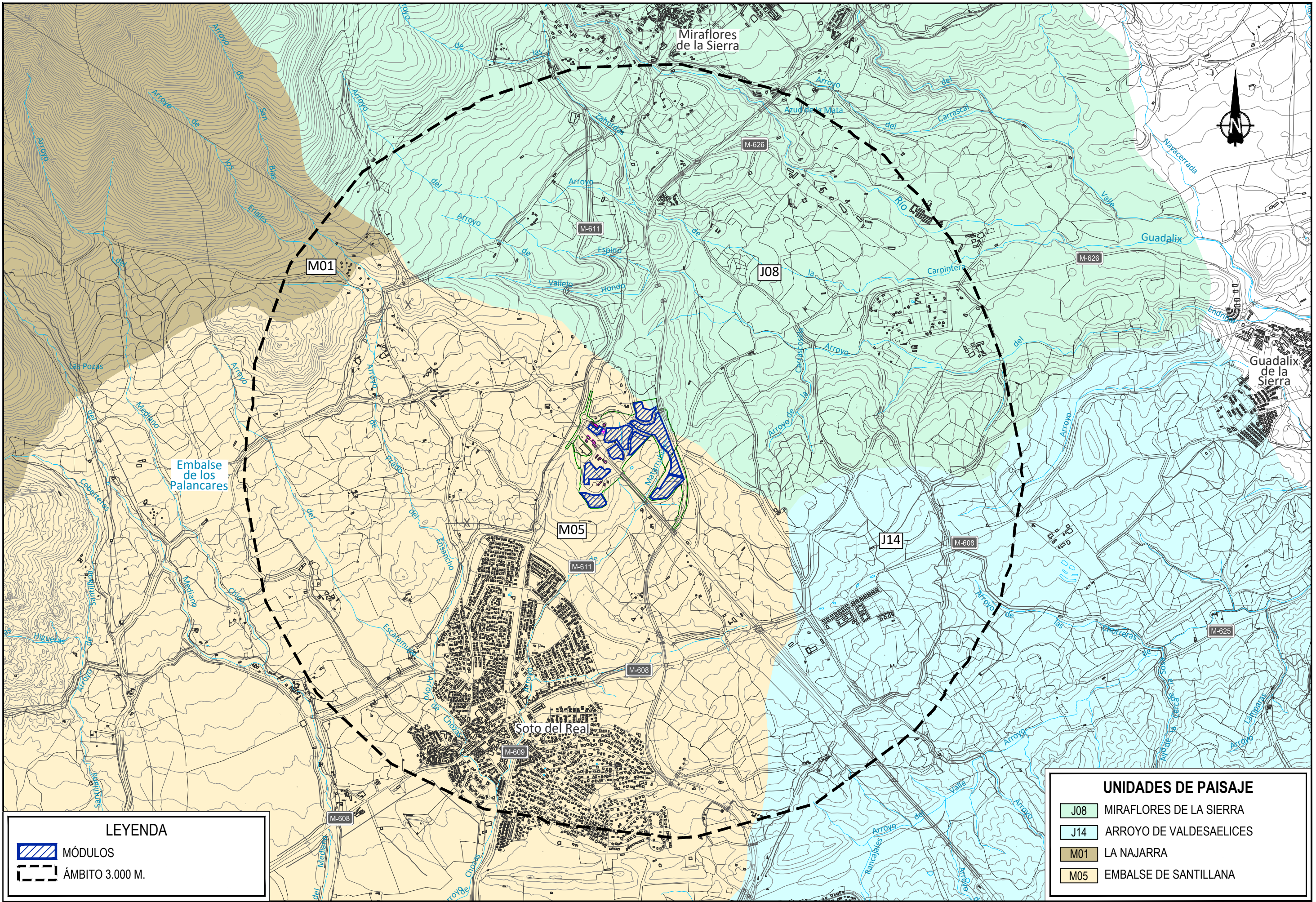
Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	29 de 30

8 Planos



A continuación, se adjuntan los siguientes planos:

- Unidades de paisaje.
- Calidad visual.
- Modelo Digital de Superficies (MDS).
- Cuencas visuales. Visibilidad.
- Fragilidad visual.
- Variables del territorio. Vegetación.
- Variables del territorio. Pendientes.
- Variables del territorio. Orientación.
- Capacidad de acogida del territorio. Vegetación.
- Capacidad de acogida del territorio. Pendientes.
- Capacidad de acogida del territorio. Orientación.
- Capacidad de acogida del territorio global.
- Fragilidad paisajística.





Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 5	Fecha:	11/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.5-MM-V02_Paisaje_231107_INECO	Edición:	2
	Estado:	Documentación final	Página:	30 de 30

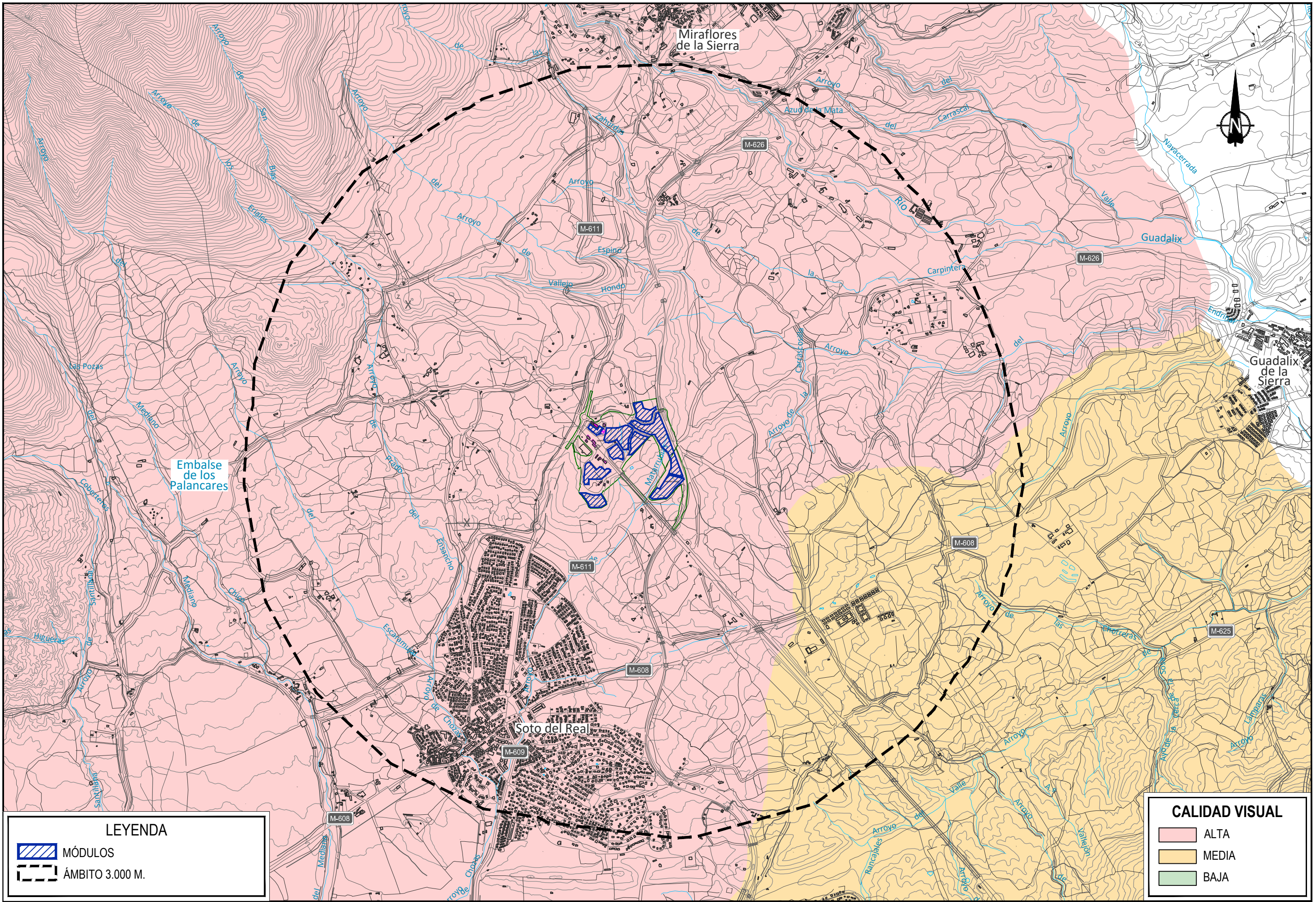


LEYENDA



-  MÓDULOS
-  ÁMBITO 3.000 M.

UNIDADES DE PAISAJE




-  J08 MIRAFLORES DE LA SIERRA
-  J14 ARROYO DE VALDESAELICES
-  M01 LA NAJARRA
-  M05 EMBALSE DE SANTILLANA

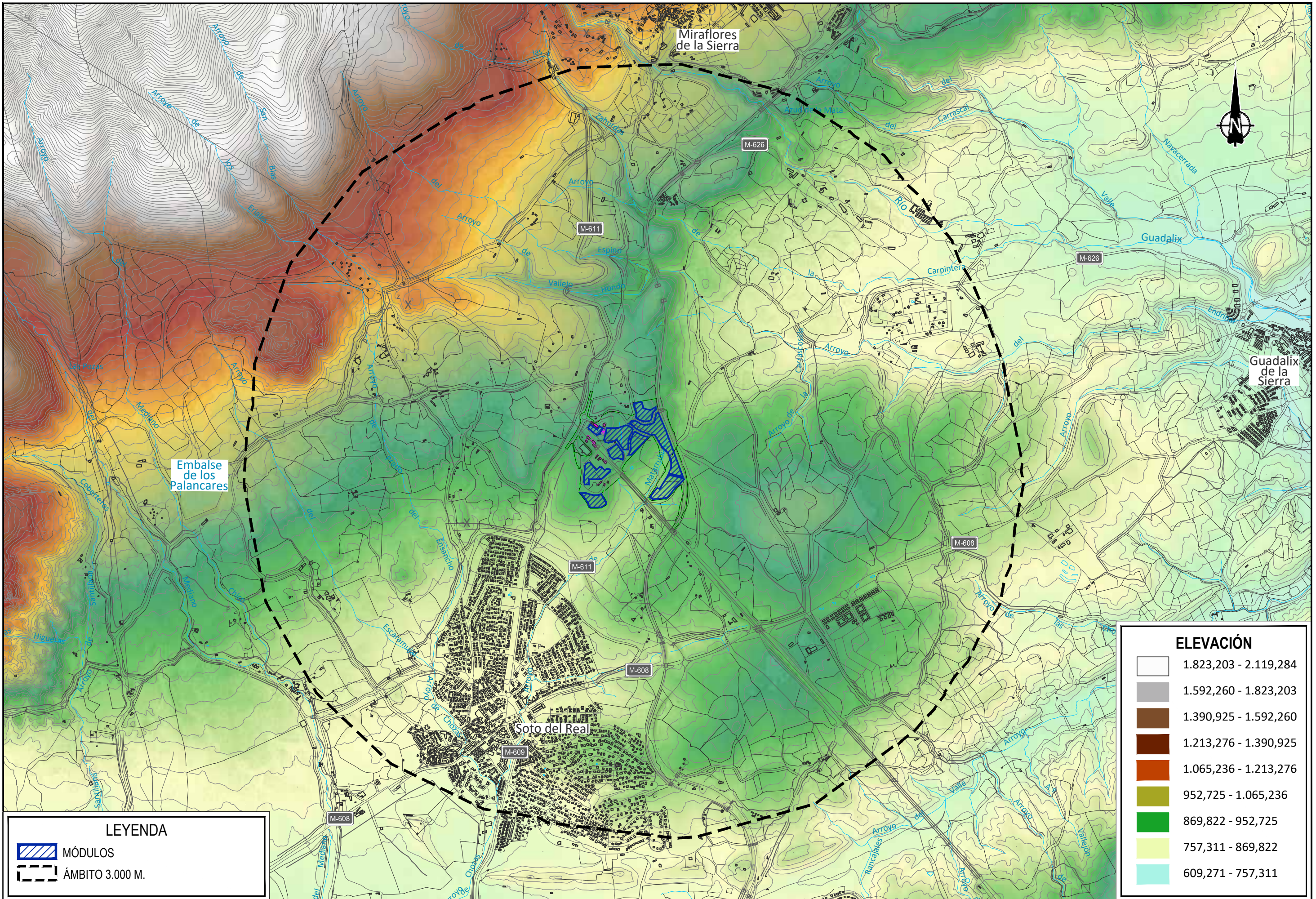


LEYENDA

-  MÓDULOS
-  ÁMBITO 3.000 M.

CALIDAD VISUAL

-  ALTA
-  MEDIA
-  BAJA












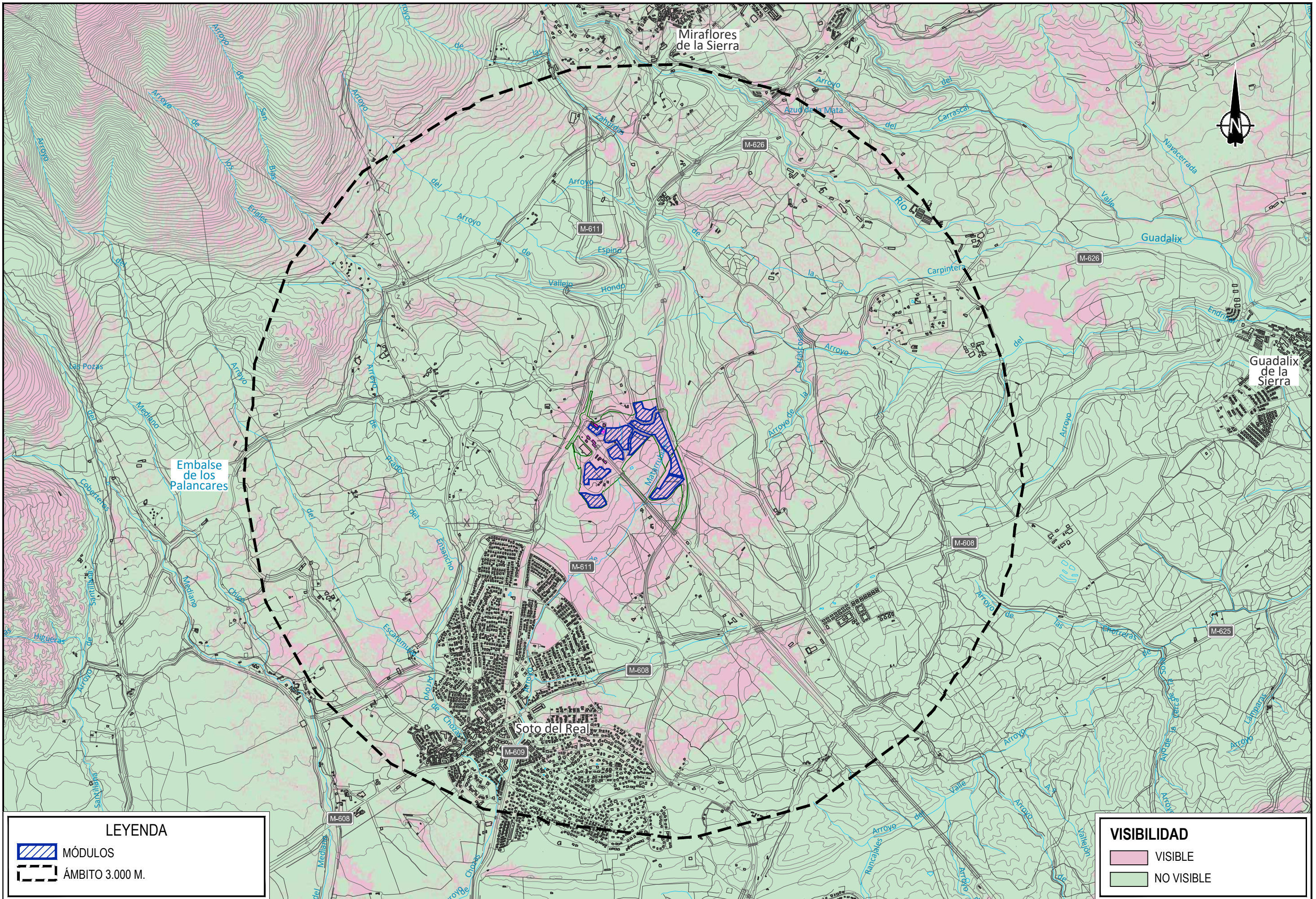
LEYENDA

 MÓDULOS

 ÁMBITO 3.000 M.

ELEVACIÓN

	1.823,203 - 2.119,284
	1.592,260 - 1.823,203
	1.390,925 - 1.592,260
	1.213,276 - 1.390,925
	1.065,236 - 1.213,276
	952,725 - 1.065,236
	869,822 - 952,725
	757,311 - 869,822
	609,271 - 757,311





LEYENDA

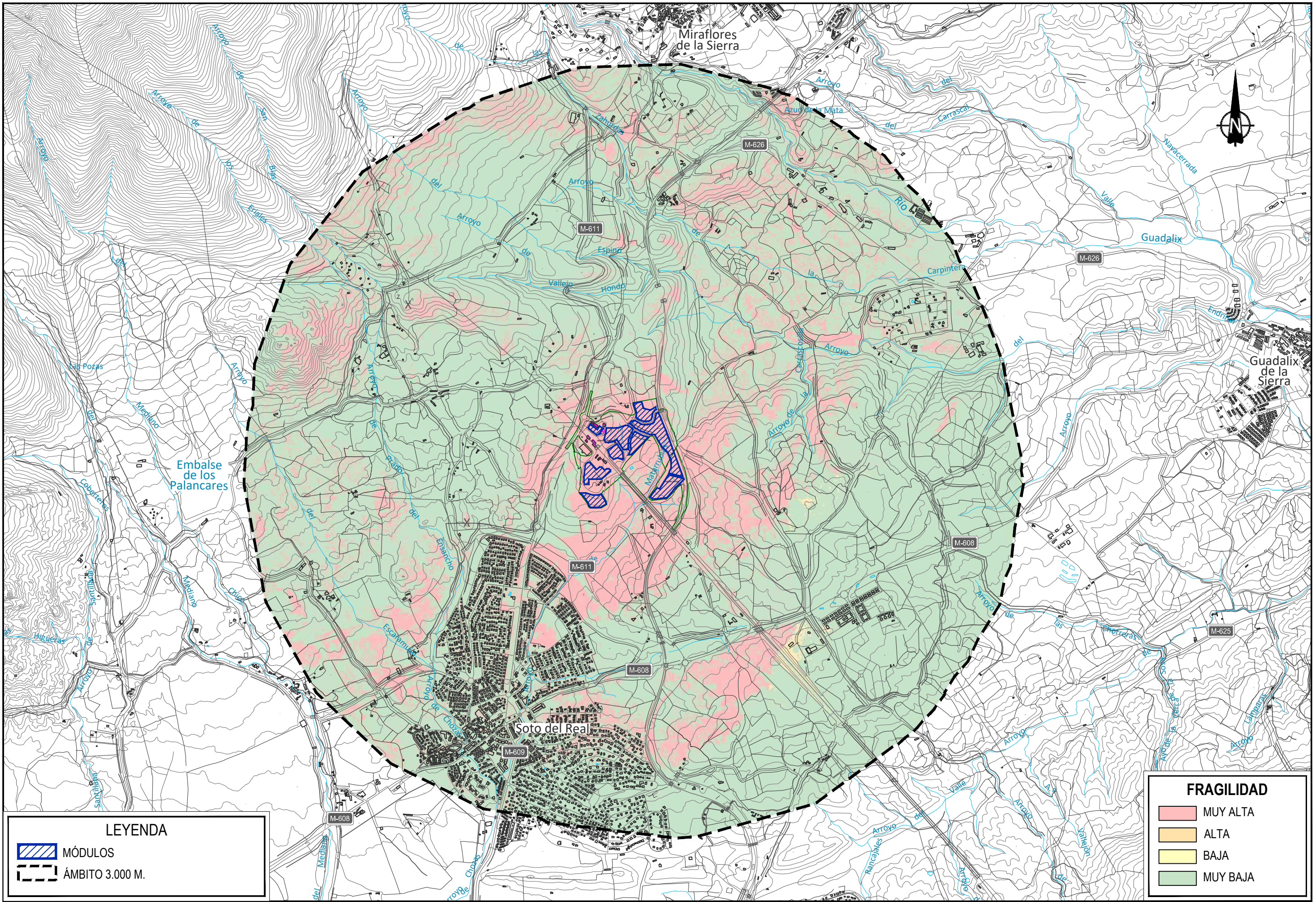
 MÓDULOS

 ÁMBITO 3.000 M.


VISIBILIDAD


 VISIBLE

 NO VISIBLE





LEYENDA


 MÓDULOS


 ÁMBITO 3.000 M.

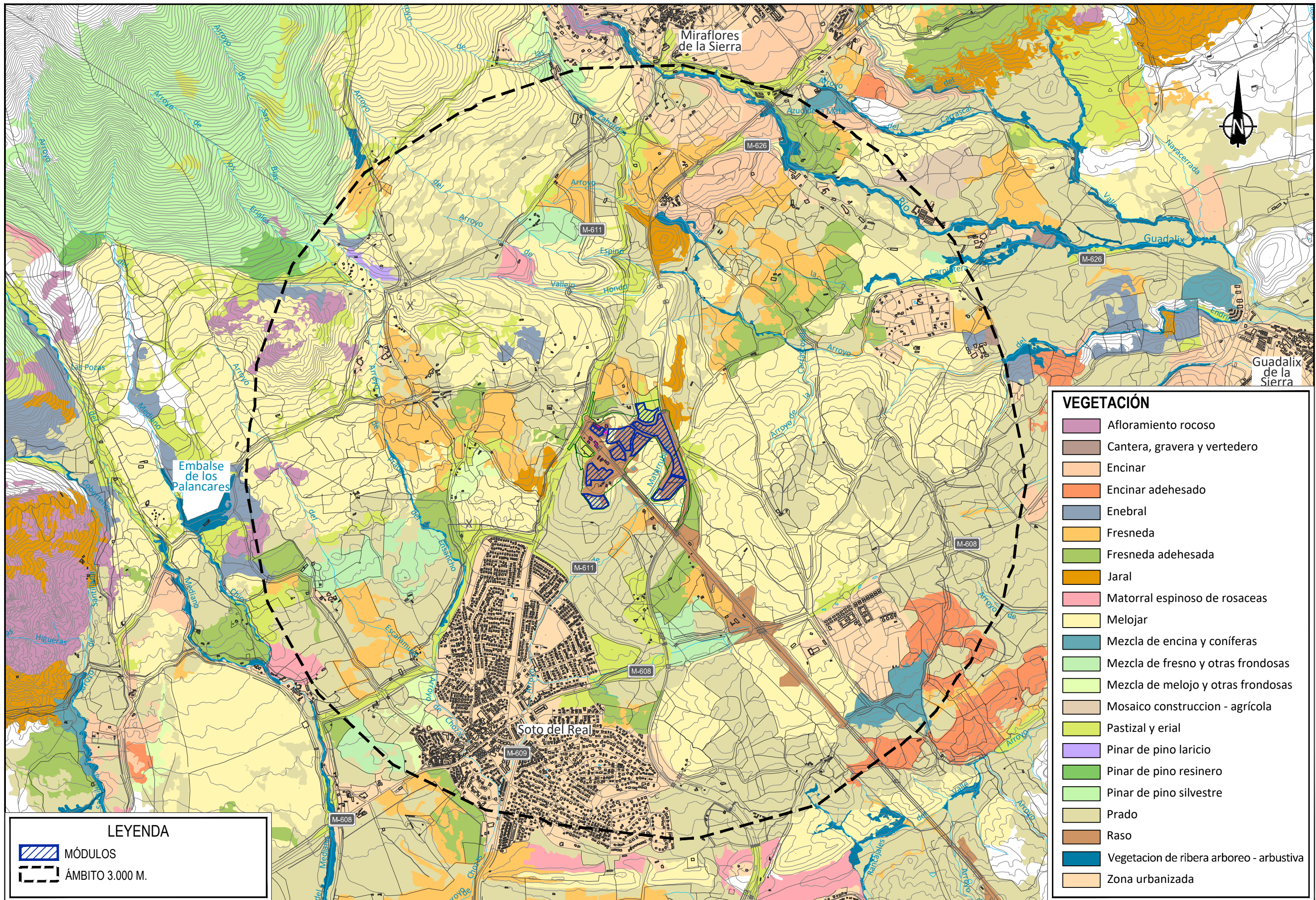
FRAGILIDAD

 MUY ALTA

 ALTA

 BAJA

 MUY BAJA



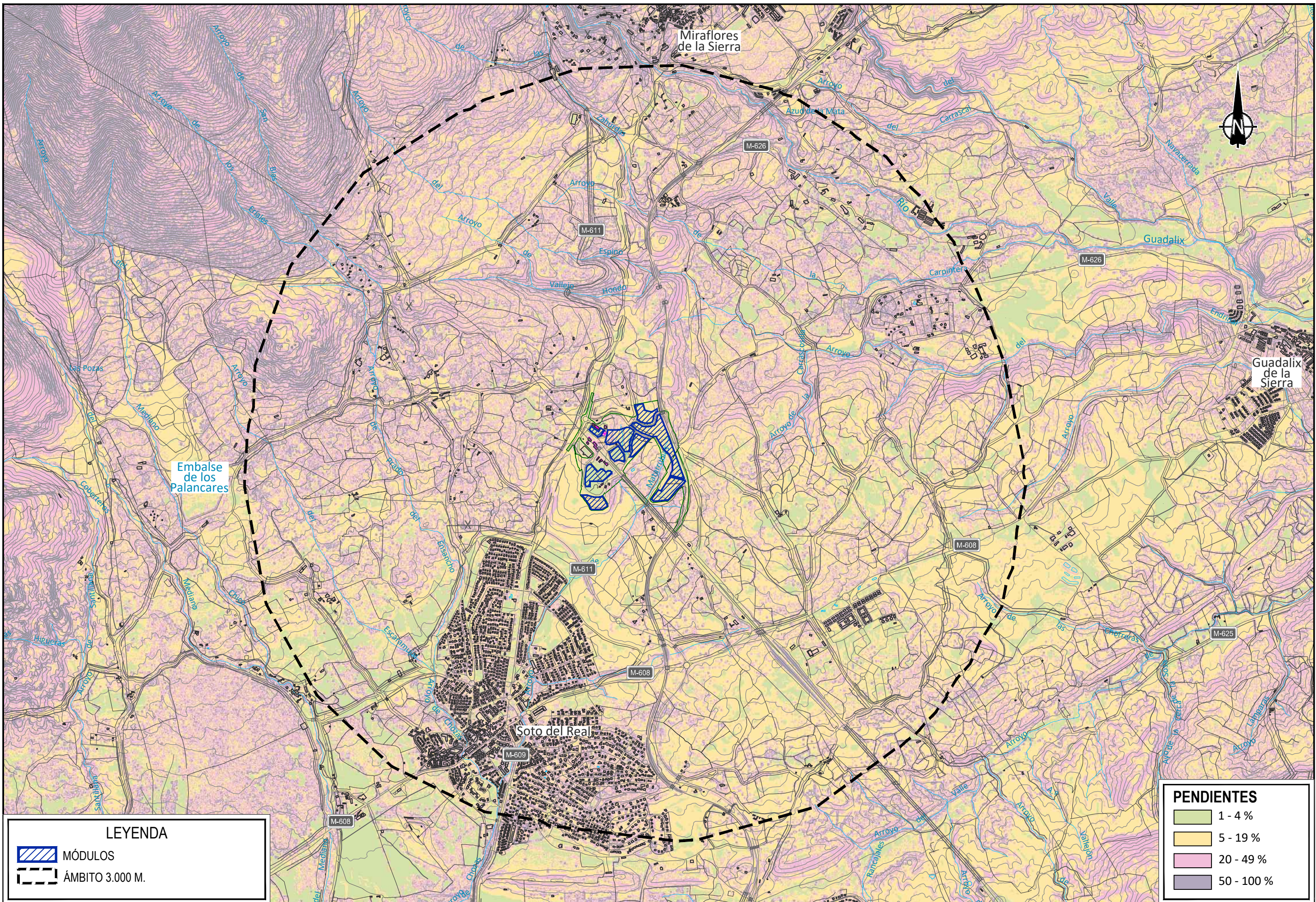
VEGETACIÓN

[Purple]	Afloramiento rocoso
[Brown]	Cantera, gravera y vertedero
[Light Orange]	Encinar
[Dark Orange]	Encinar adhesado
[Blue-Gray]	Enebral
[Light Orange]	Fresneda
[Green]	Fresneda adhesada
[Yellow-Orange]	Jaral
[Pink]	Matorral espinoso de rosáceas
[Yellow]	Melojar
[Teal]	Mezcla de encina y coníferas
[Light Green]	Mezcla de fresno y otras frondosas
[Light Green]	Mezcla de melojo y otras frondosas
[Light Brown]	Mosaico construcción - agrícola
[Light Green]	Pastizal y erial
[Purple]	Pinar de pino laricio
[Green]	Pinar de pino resinero
[Light Green]	Pinar de pino silvestre
[Light Green]	Prado
[Brown]	Raso
[Dark Blue]	Vegetación de ribera arboreo - arbustiva
[Light Orange]	Zona urbanizada

LEYENDA

[Blue Hatched Box] MÓDULOS

[Dashed Line Box] ÁMBITO 3.000 M.



LEYENDA

MÓDULOS

ÁMBITO 3.000 M.

PENDIENTES

- 1 - 4 %
- 5 - 19 %
- 20 - 49 %
- 50 - 100 %



TÍTULO
DOCUMENTO AMBIENTAL DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
EN MIRAFLORES DE LA SIERRA - TÚNEL DE GUADARRAMA

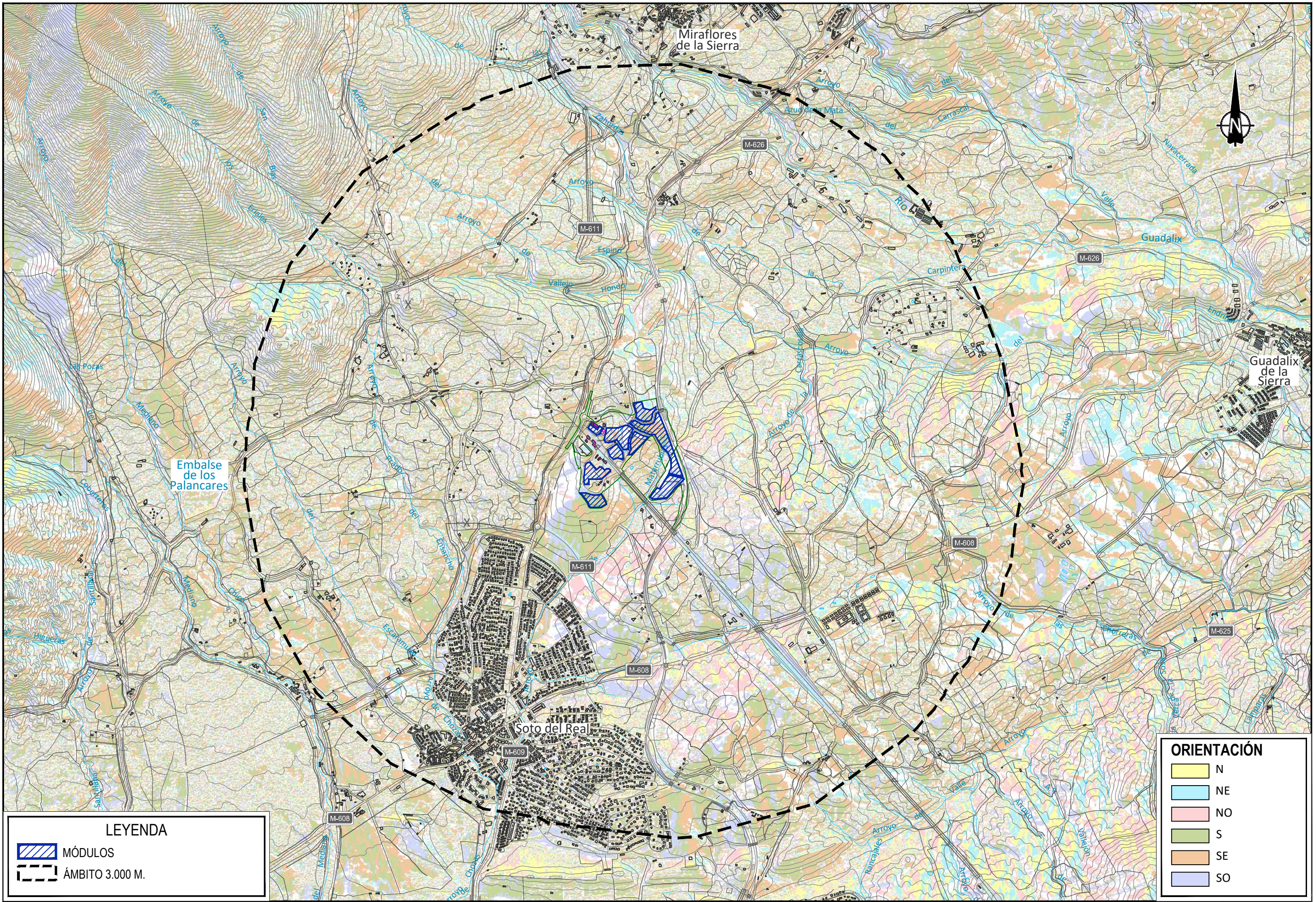
AUTOR
 D. Juan Carlos Ramiro Muñoz

ESCALA
1 : 30000
Numérica Gráfica


FECHA
FEBRERO
2023


TÍTULO DEL PLANO
**ESTUDIO DE PAISAJE
VARIABLES DEL TERRITORIO
PENDIENTES**

Nº DE PLANO
6.2
Hoja 1 de 1



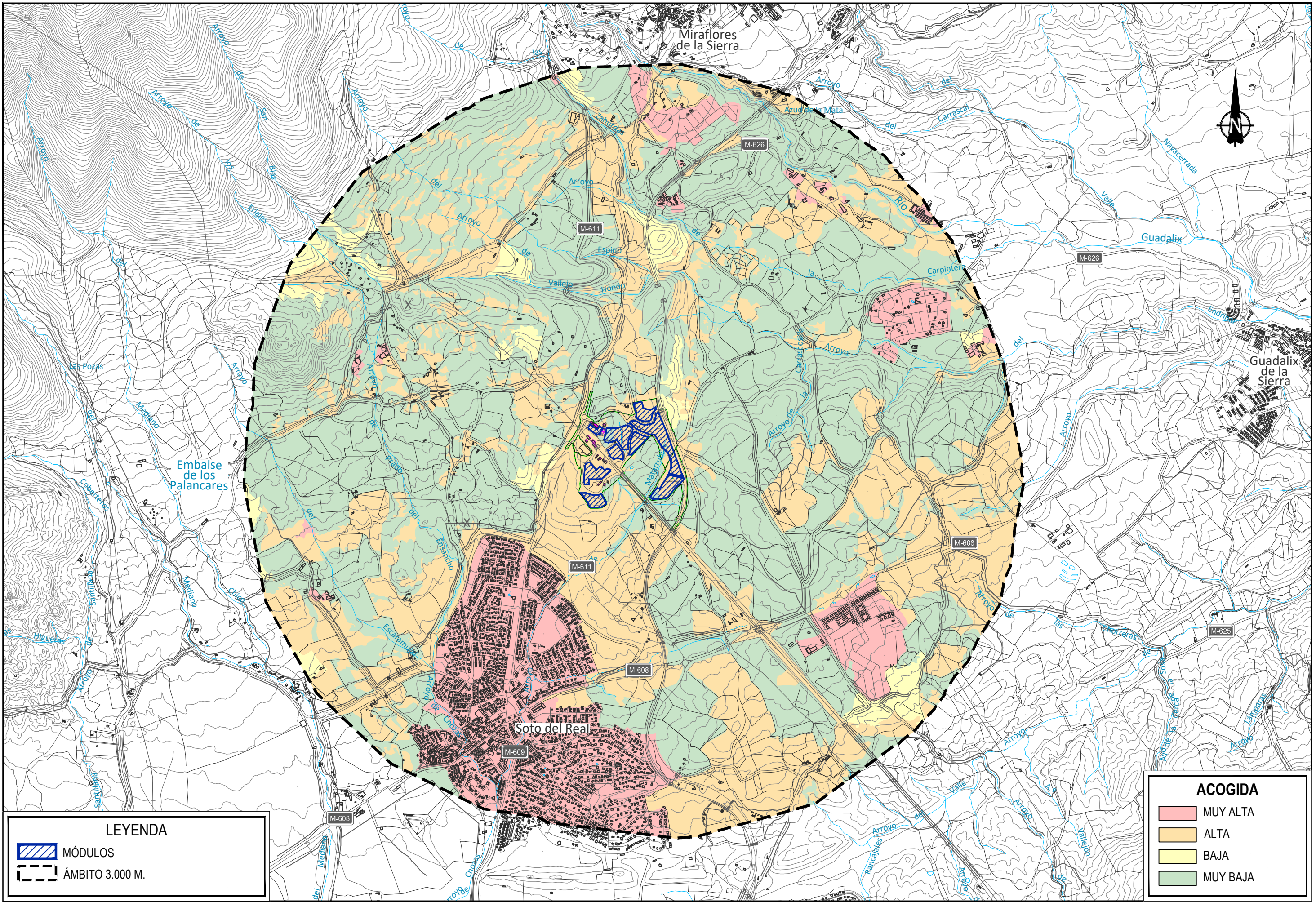
LEYENDA

 MÓDULOS

 ÁMBITO 3.000 M.

ORIENTACIÓN

	N
	NE
	NO
	S
	SE
	SO



LEYENDA

MÓDULOS

ÁMBITO 3.000 M.

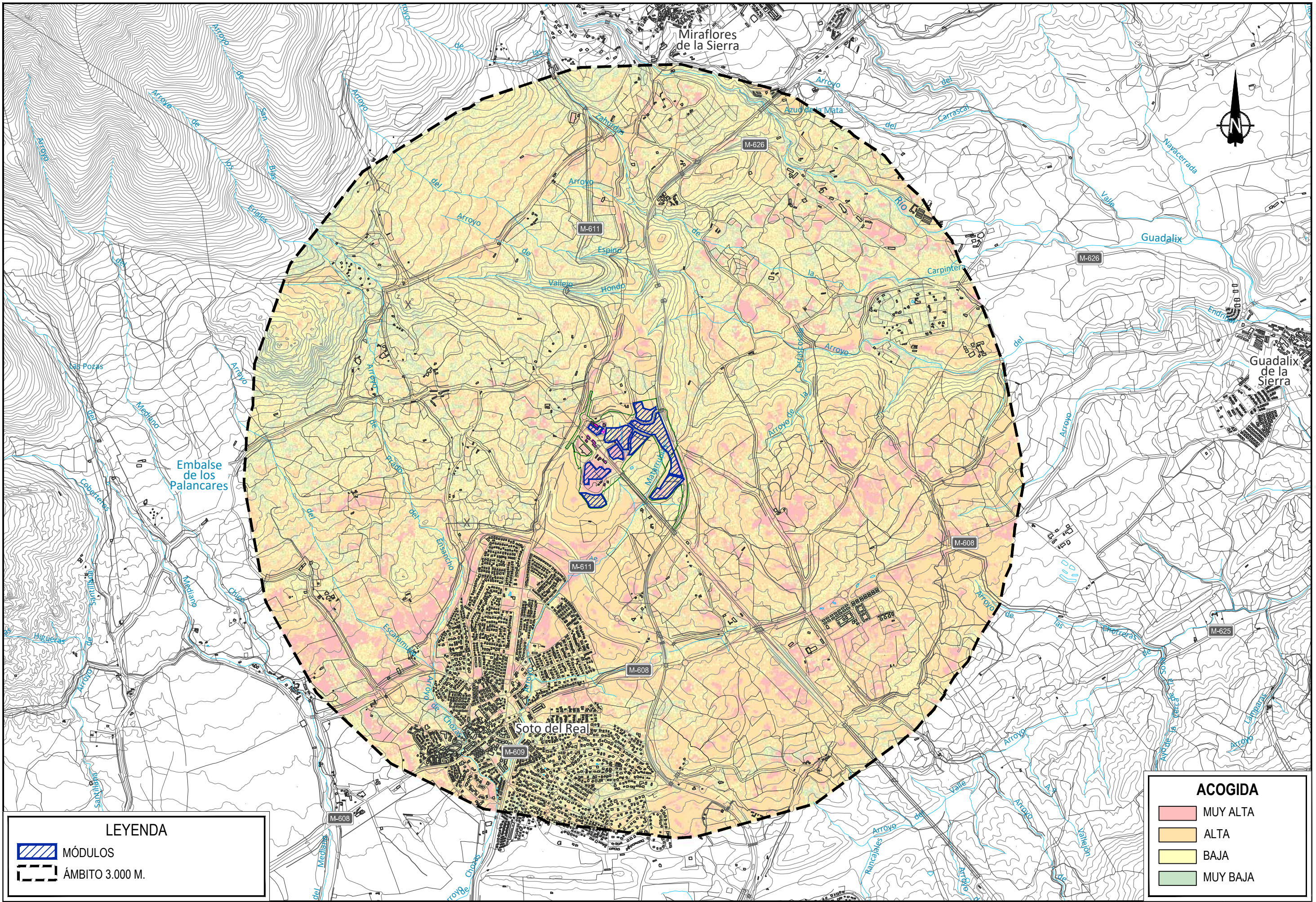
ACOGIDA

MUY ALTA

ALTA

BAJA

MUY BAJA



LEYENDA

MÓDULOS

ÁMBITO 3.000 M.

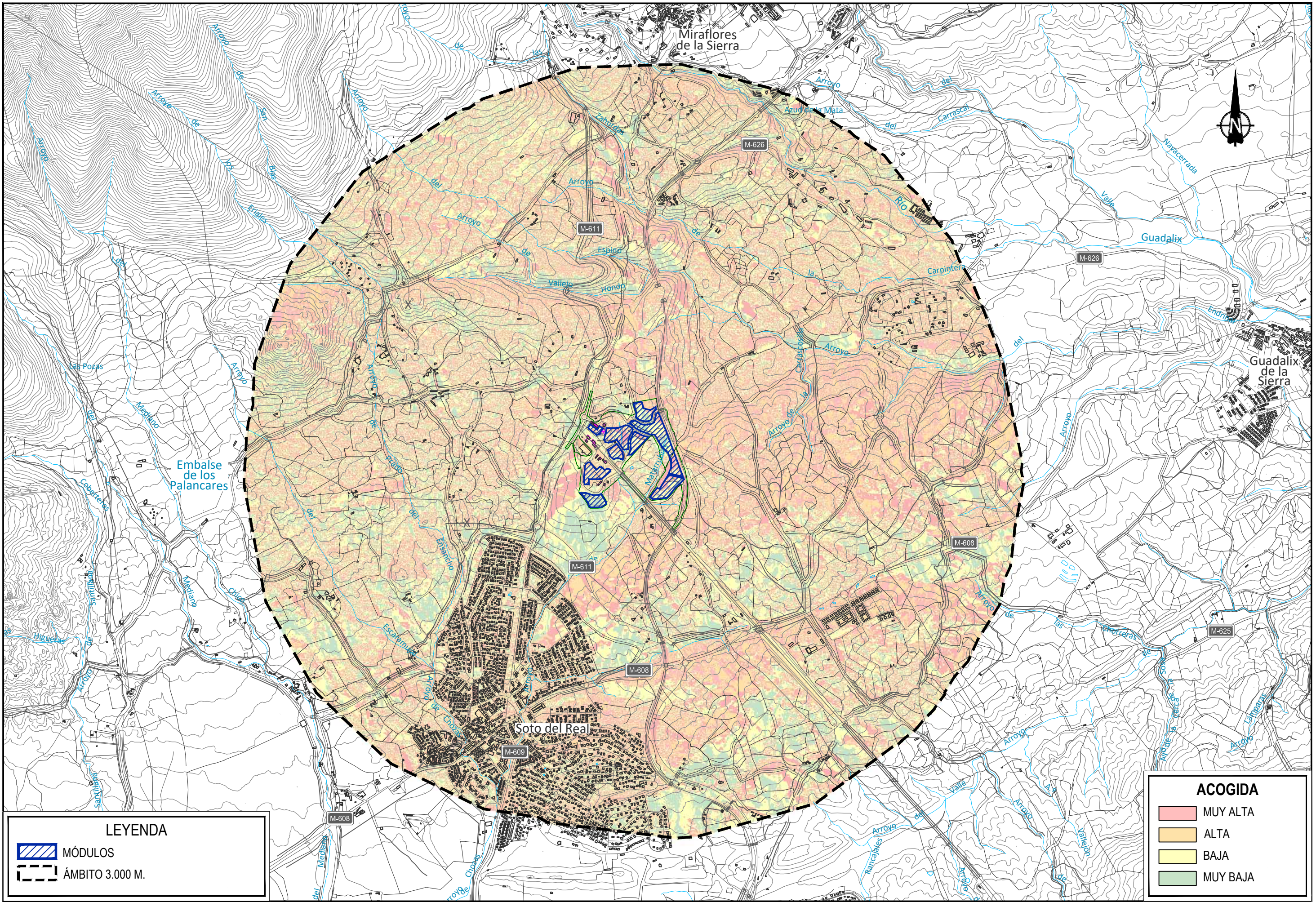
ACOGIDA

MUY ALTA

ALTA

BAJA

MUY BAJA



LEYENDA

MÓDULOS

ÁMBITO 3.000 M.

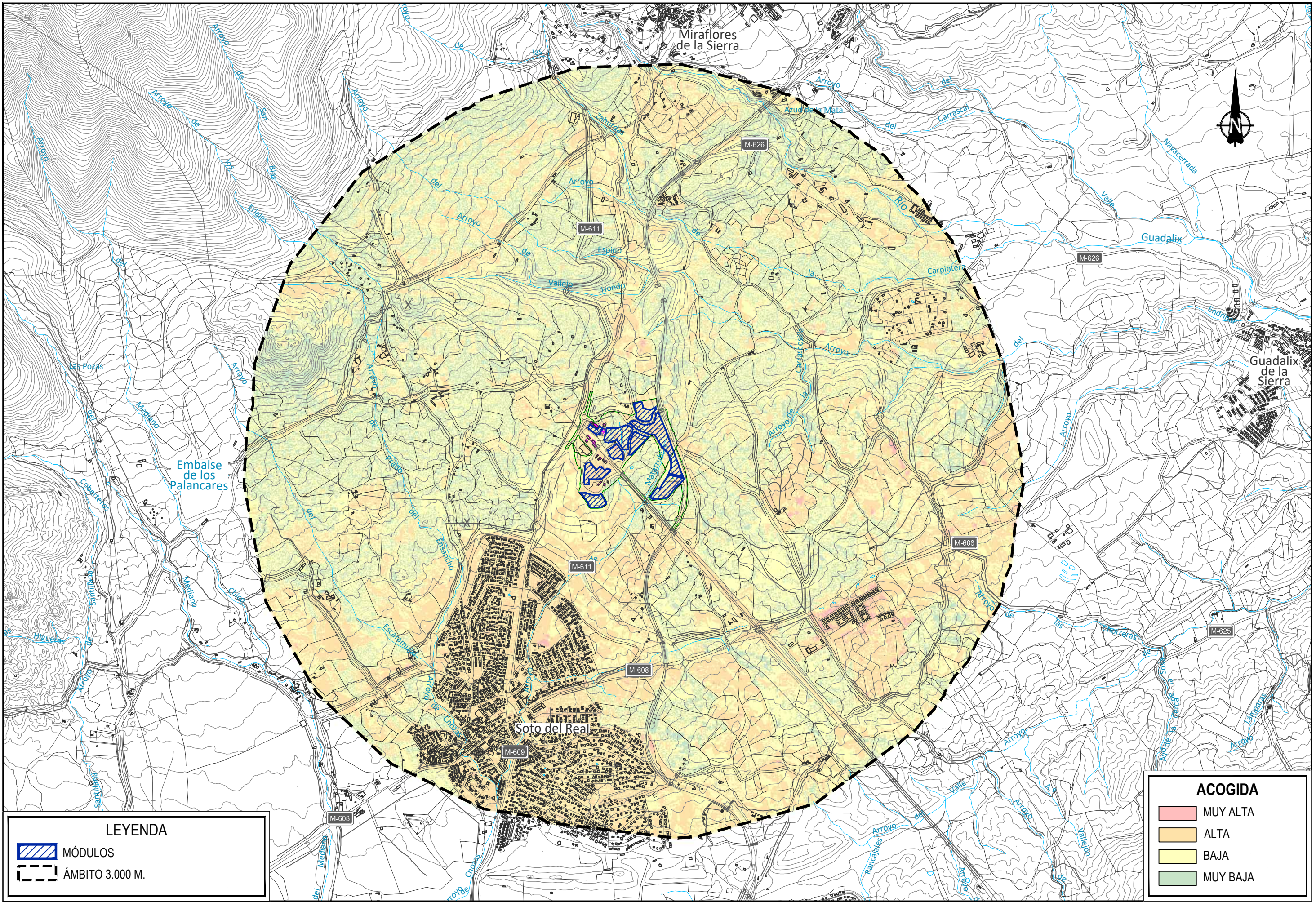
ACOGIDA

MUY ALTA

ALTA

BAJA

MUY BAJA



LEYENDA

MÓDULOS

ÁMBITO 3.000 M.

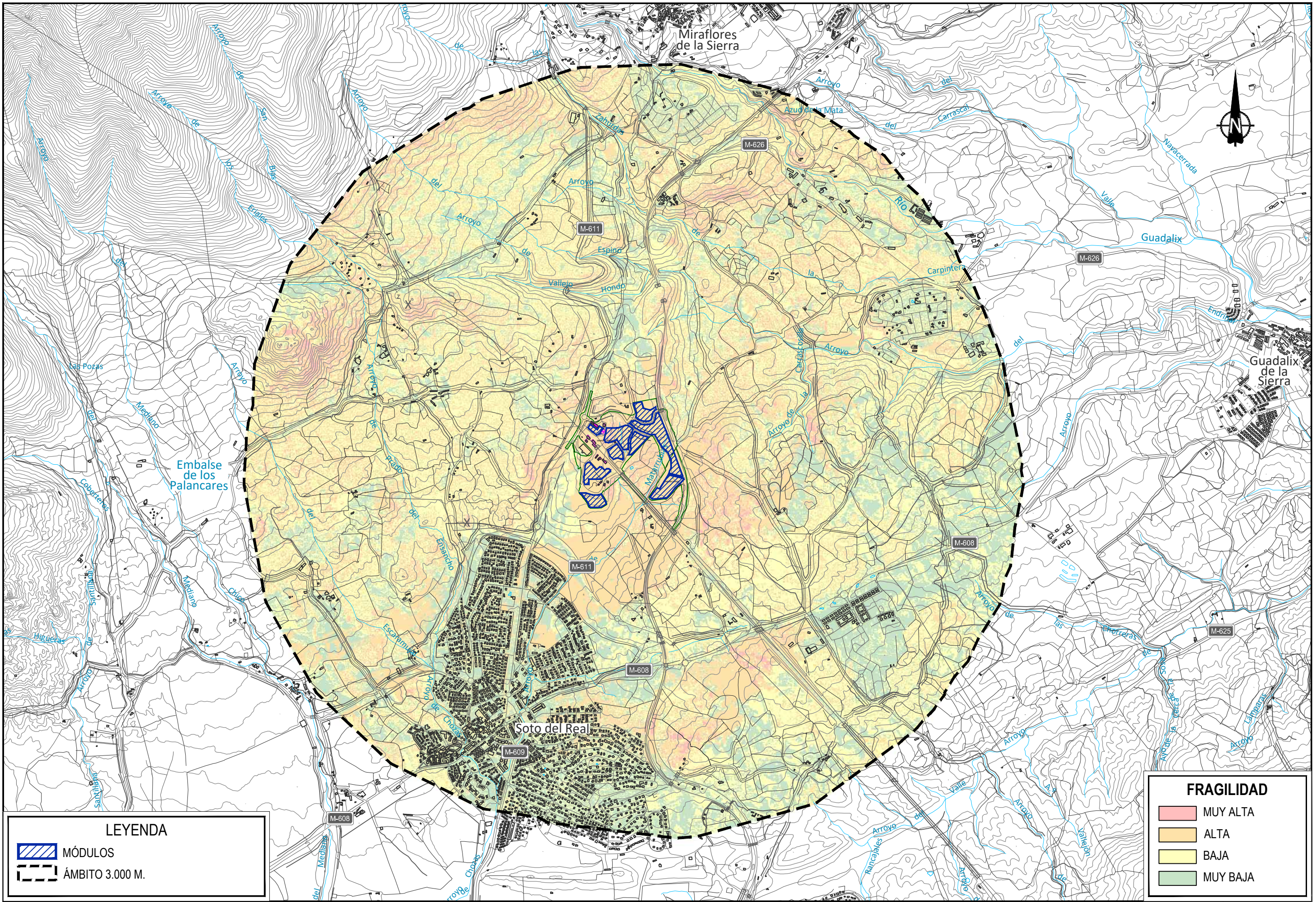
ACOGIDA

MUY ALTA


ALTA


BAJA

MUY BAJA





LEYENDA


 MÓDULOS


 ÁMBITO 3.000 M.

FRAGILIDAD

 MUY ALTA

 ALTA

 BAJA

 MUY BAJA

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

Documento nº 1 Memoria. Anejo 6
Estudio de patrimonio cultural

Datos:

Tipo documento: Documento Ambiental

Instalación: Nueva

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

Relación de transformación: 66kV/20kV

Potencia: 15 MW

Término Municipal: Miraflores de la Sierra, Madrid

coordenadas UTM: X=435068, Y=4514203

Titular de la instalación: ADIF AV

**TOGORES
TORRES**

Firmado digitalmente por TOGORES
TORRES CARMEN - [REDACTED]
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, o=INECO, ou=CERTIFICADO
ELECTRONICO DE EMPLEADO
PUBLICO,
serialNumber=IDCES [REDACTED]
sn=TOGORES TORRES,
givenName=CARMEN, cn=TOGORES
TORRES CARMEN - DNI [REDACTED]
Fecha: 2023.02.22 15:28:50 +01'00'

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	1 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

**PROYECTO DE ACTUACIÓN
ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN)
RELACIONADO CON EL PROYECTO
CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA
SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW
MIRAFLORES-TÚNEL
GUADARRAMA, EN EL T.M. DE
MIRAFLORES DE LA SIERRA**

Madrid, 06 de mayo de 2022

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE
MIRAFLORES DE LA SIERRA

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	2 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

ÍNDICE

FICHA TÉCNICA.....	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN	4
3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS	5
3.1. HISTORIA DE MIRAFLORES DE LA SIERRA	5
3.2. CONSULTA DEL INPHIS Y EXPEDIENTES DE ACTUACIONES	7
3.3. CONCLUSIONES	36
4. ESTUDIO GEOLÓGICO	36
4.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	36
4.2. GEOLOGÍA GENERAL	37
4.3. GEOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO	41
4.4. BIBLIOGRAFÍA	47
5. TRABAJOS, METODOLOGÍA Y TÉCNICAS RAZONADAS	48
5.1. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE DE COBERTURA TOTAL	48
6. PLAN DE TRABAJO	52
7. PLAZOS DE EJECUCIÓN	54
8. EQUIPO Y MEDIOS	54

ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

ANEXO 2. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ANEXO 3. PLANOS.

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE
MIRAFLORES DE LA SIERRA 1



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

FICHA TÉCNICA:

SOLICITANTE	INECO, S.A. Subdirección de Economía, Planificación y Medio Ambiente Dirección General de Ingeniería y Consultoría Avda. Partenón, 4-6 28042 Madrid
LOCALIZACIÓN	Madrid
TIPO ACTUACIÓN	Estudio documental y Prospección de superficie de cobertura total
AUTOR PROPUESTA	Arqueoestudio S. Coop. C/ Manuel Cano nº 10, local 1 28031 MADRID
ARQUEÓLOGO DIRECTOR	Jorge del Reguero González
Nº EXPEDIENTE	RES-0426-2022

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE
MIRAFLORES DE LA SIERRA 2

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	3 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

1. INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto se entrega a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid para solicitar permiso de actuación para la realización de la Prospección arqueológica de superficie de cobertura total asociada al “PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA (MADRID)”, en cumplimiento de la legislación recogida en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Como marco legal de las actuaciones a realizar se cumplirá la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y el Real Decreto 111/1986 de desarrollo parcial de dicha Ley, así como la legislación de aplicación autonómica representada por la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

1.1. RESUMEN DEL PROYECTO QUE GENERA LA INTERVENCIÓN. INCLUIDO EN EL ANEXO 4

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

3



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

2. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La Planta Solar Fotovoltaica (PSFV) Miraflores Túnel Guadarrama se situará en el término municipal de Miraflores de la Sierra, perteneciente a la provincia de Madrid, en las inmediaciones de la boca del túnel de Guadarrama, perteneciente a las instalaciones de la línea férrea de alta velocidad Madrid-Segovia-Valladolid. Las coordenadas UTM de la línea poligonal que circunscribe a la PSFV Miraflores Túnel Guadarrama de ADIF-AV son las siguientes.

X=435459.330	Y=4513933.740	X=435196.448	Y=4514642.662
X=435008.523	Y=4514608.603	X=434982.770	Y=4514443.230
X=434771.099	Y=4514387.539	X=434625.399	Y=4514427.461
X=434548.726	Y=4514327.768	X=434658.929	Y=4514186.325
X=434582.616	Y=4514046.504	X=434530.983	Y=4513826.769
X=434630.872	Y=4513682.419	X=434726.428	Y=4513683.217
X=434772.530	Y=4513713.337	X=434725.352	Y=4513803.968
X=434585.137	Y=4513823.034	X=434620.371	Y=4513883.888
X=434764.531	Y=4513930.822	X=434903.460	Y=4514029.523
X=435005.806	Y=4514166.070	X=435196.282	Y=4514329.568
X=435342.772	Y=4514090.893	X=435298.026	Y=4513992.419
X=435156.802	Y=4513776.873	X=435177.242	Y=4513759.906
		X=435308.929	Y=4513770.679

Se prevé una ocupación con una extensión de 20,61 hectáreas.

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

4

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	4 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

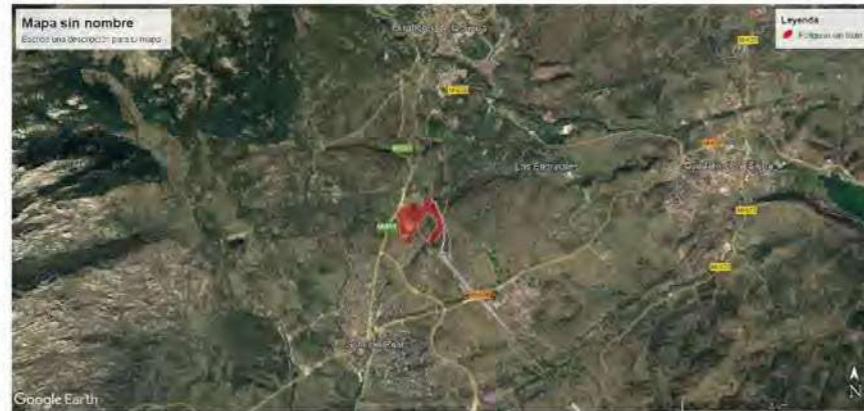


Figura 1. Localización de la parcela objeto de la actuación. Google Earth.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS.

3.1. HISTORIA DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

Es conocido por crónicas musulmanas que en estas sierras del Sistema Central se establecieron ya desde comienzos de la conquista musulmana tribus beréberes de las montañas del Rif y Yebala. Tenemos noticias de tribus como la de los Banu l'Hidyara asentada en las laderas meridionales del Sistema Central, en la actual provincia de Guadalajara, tal y como atestigua la toponimia árabe posterior. Eran tribus que soportaron las condiciones de extrema dureza impuestas por la élite árabe, produciéndose ya en el 741 la primera de las muchas revueltas protagonizadas por estas gentes. Las montañas de Guadarrama y Gredos permanecerán así inmersas en continuas luchas sangrientas lo que provocó su despoblación durante largo tiempo.

Durante tres siglos las cumbres del Sistema Central constituyeron la llamada Frontera Próxima o Media, donde las ciudades de Talavera, Toledo y Guadalajara, y más en primera línea las fortalezas de Madrid y Salamanca fueron puntos clave en la defensa del territorio contra las incursiones cristianas. Todas ellas viven en estado permanente



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

de alerta ante la proximidad de los ejércitos cristianos. No será hasta los S. XI y XII, tras el traslado definitivo de la raya fronteriza al Tajo, cuando se den las condiciones idóneas para los nuevos colonos, segovianos principalmente, se asienten de una forma estable en la ladera sur del Guadarrama, la conocida como la Tras-sierra o Alledé sierra.

Comienza aquí una larga disputa entre los concejos de Segovia y de Madrid por el control de estas tierras. No será hasta el S. XIII, 1268, cuando la corona intervenga en la disputa, incorporando a la corona los territorios disputados, implantando el centro de las posesiones reales en lo que de aquí en un futuro se conocerá como el Real de Manzanares. Pero poco durará la jurisdicción real sobre estos territorios ya, en 1287, Sancho IV resuelve un favor del Concejo de Segovia devolviéndole lo que históricamente han sido territorios segovianos, para más tarde pasar a manos del infante Alfonso, nieto de Alfonso X, como compensación por sus aspiraciones frustradas al trono. 1383 es la fecha en la que Miraflores de la Sierra pasa a manos de la Casa de los Mendoza, futuros Duques del Infantado, en la persona de D. Pero González de Mendoza, junto con los demás lugares del Real.

Pasado el tiempo, en la Nochebuena de 1523, el Emperador Carlos V concedió el título de Villazgo a Galapagar, Guadalix y Porquerizas, con autoridad y jurisdicción propia, quedando desligadas de la jurisdicción de Manzanares que les quedaba muy a mano de las gentes de estos pueblos en sus litigios legales a la hora de impartir justicia. Tal y como dice literalmente la Carta de Privilegio: "... es nuestra merced y voluntad que puedan tener y puedan tener en ellas y en cada una de ellas horea y picota y cepo, cadena, e açote, y todas las otras insignias de jurisdicción... ". Aunque en lo económico y en las grandes cuestiones jurídicas consideraciones específicas del Señorío hasta su abolición definitiva de estos en 1837.

Cambio de topónimo

El primer nombre del municipio de Miraflores de la Sierra fue Porquerizas, nombre que significa lugar de crianza y guarda del ganado de cerdo doméstico (gorrinera, zahúrda, corte...) o lugar poblado y abundante en jabalíes.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	5 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

El cambio de nombre, va asociado a una bella leyenda por la que se piensa fue Isabel de Borbón, esposa de Felipe IV, que cuando marchaba al monasterio del Paular por el camino real de la Morcuera, hizo una parada para descansar en una meseta de la cima de la Raya, al pie de la Najarra, y observó Porquerizas. Posteriormente, la reina se fijó en algunas flores, y con la alegría propia de su juventud (Isabel contaba con 24 años y había dirigido varias veces los negocios de estado en ausencia de su marido Felipe IV), exclamó "mira, ¡flores!". Varias de las personas que la acompañaban, quizá su camarera mayor la Duquesa de Gandía o el Conde Benavente, propusieron que esas palabras que acababa de pronunciar podían ser el nuevo nombre de aquel atractivo lugar que tan feo nombre venía usando. Encantada con la idea, la reina dispuso que a partir de aquel instante la villa que estaba contemplando se llamara Miraflores de la Sierra. El lugar en el cual se realizó la parada, es una gran llanura por la que cruza el camino real, con espesa vegetación en la cual proliferan las fuentes de agua fría y cristalina, sitio muy agradable que brinda descanso antes de iniciar la dura etapa de traspasar el puerto.

Se desconoce si es real o no esta historia, pero si hay constancia que el primer cambio de nombre que nos encontramos data del 9 de noviembre de 1627, si bien estas fechas no corresponden con el viaje de la Reina. No se ha descubierto ningún documento sobre este cambio ni se ha hecho referencia en los innumerables escritos de la época.

3.2. CONSULTA DEL INPHIS Y EXPEDIENTES DE ACTUACIONES

Se ha realizado la consulta de la Carta Arqueológica (INPHIS), y de los expedientes existentes, depositados en el Servicio de Protección del Patrimonio Histórico de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid.

La consulta ha deparado la existencia de 44 bienes inventariados localizados en el entorno de la zona de trabajo, aunque todos se ubican a una distancia considerable, superior en el caso más cercano a un kilómetro. Los elementos patrimoniales ubicados más próximos corresponden a dos casas de peones camineros (Casilla de Peones



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

Camineros 3 y 2, a 1127 y 2450 metros de distancia respectivamente), la Dependencia agropecuaria en San Blas (a 2009 metros) y el Puente de la Mata sobre el río Miraflores (a 2440 metros).

Pun gran conjunto de estos elementos corresponde a bienes ubicados próximos o dentro del propio casco histórico de Miraflores de la Sierra. A continuación se exponen las fichas de los elementos consultados:

TERMINO MUNICIPAL: COLMENAR VIEJO GUADALIX DE LA SIERRA MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: CERRO DE SAN PEDRO	
Nº INVENTARIO: CM/000/0074		COORD: X- 440018; Y- 4508952	EXTENSIÓN: 1806 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: Altomedieval Plenomedieval Indeterminado Histórico		CULTURA: Islámico Repoblación Cristiano	TIPO DE YACIMIENTO: Atalaya
PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX			
INTERÉS Arqueológico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			
DESCRIPCIÓN: Atalaya en el punto de conexión de tres municipios. Prospección realizada apunta la existencia de ocupación en época andalusí en el entorno. Formaban parte del sistema de vigilancia y defensa de la Marca Media de al-Andalus (Al-zagr al-Awsal). En zona de canchales se recogió, durante prospecciones arqueológicas sistemáticas, fragmentos de cerámica a torno: Varios fragmentos de cerámicas poco rodadas, a torno, entre las que destacan dos bordes exvasados. Prospección sistemática los fragmentos recogidos no son muy representativos, por lo que es difícil su filiación cronológica.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado (erosión natural biótica, natural abiótica)			
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993.J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga.			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 6450metros			

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	6 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: ARROYO CARRASCAL	
Nº INVENTARIO: CM/085/0002	COORD: X- 437424; Y- 4516732	EXTENSIÓN: 16603 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO:	
INTERÉS Arqueológico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado		
DESCRIPCIÓN: Sobre la ladera de un cerro situado en la margen derecha del "Arroyo Carrascal", al sureste del pueblo, han aparecido fragmentos de cerámica a torno de forma muy dispersa entre los canchales de granito y en abancalamientos antiguos. En la parte baja de la ladera aún aparecen restos de los cultivos de vid que existían en esta zona de antiguo y que pudieran estar relacionados con los hallazgos cerámicos. Se han recogido fragmentos de cerámica a torno, algunos de ellos vidriados al interior o exterior en color miel. Destacan dos fondos; uno plano y otro moldeado, de pasta anaranjada, y un borde vidriado. Prospección sistemática los fragmentos están poco rodados.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado (erosión natural biótica, , natural abiótica y labores agropecuarias)		
INTERVENCIONES: Prospección Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga.		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES: Las laderas del cerro han sido aterrazadas antiguamente y cultivadas con vid. [La coordenada "x" sólo es válida a partir de los decámetros; y la "y" a partir de los kilómetros].		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2990 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: YACIMIENTO DE LA FUENTE DEL PEZ	
Nº INVENTARIO: CM/085/0003	COORD: X- 437860; Y- 4511224	EXTENSIÓN: 9418 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: Indeterminado prehistórico	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Residencial Tipología:	
INTERÉS Arqueológico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado		
DESCRIPCIÓN: En la ladera de un cerro calizo han aparecido fragmentos de cerámica a mano rodados y numerosos microlitos en		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA. EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA 9



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

silex. A lo largo de la ladera cubierta de hierbas, y con fuerte pendiente, se recoge este material disperso y rodado pero concentrado en un sector concreto. Se sitúa en la margen derecha del "arroyo del valle". No existen restos de estructuras en superficie. A pie del cerro hay una fuente. Numerosos fragmentos de cerámica a mano muy rodados. Uno de ellos es un borde decorado con cordón, en tonos pardos y grises, y desgrasantes gruesos. Aparecen también restos de talla de sílex, núcleos, lascas y dos pequeños buriles. También se recogieron algunas lascas de cuarcita y cristal de roca, prospección sistemática		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado (erosión natural biótica, , natural abiótica)		
INTERVENCIONES: Prospección Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES: No se aprecia ninguna alteración salvo la fuerte erosión de la ladera. [Las coordenadas sólo son válidas a partir de los decámetros].		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3340 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: ARROYO DEL VALLE	
Nº INVENTARIO: CM/085/0004	COORD: X- 437522; Y- 4511049	EXTENSIÓN: 4806 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: Indeterminado prehistórico	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Otros Tipología:	
INTERÉS Arqueológico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado		
DESCRIPCIÓN: Se sitúa al oeste del yacimiento nº 85003, en la ladera sur de la misma banda caliza, en la margen derecha del "arroyo del valle". Los materiales -diversas lascas en sílex-, se han recogido cerca de la cima y en la ladera entre las calvas de hierba, en un área de unos 200 m. no se aprecian estructuras en superficie. Diversas lascas en sílex con retoques, entre las que se han seleccionado una lasca y un raspador roto reutilizado como buril. prospección sistemática		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado (erosión natural biótica, , natural abiótica)		
INTERVENCIONES: Prospección Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES: No se aprecia ninguna alteración salvo la fuerte erosión de la ladera. [Las coordenadas sólo son válidas a partir de los decámetros].		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3240 metros		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA. EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA 10

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	7 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: MOLINO DE MIRAFLORES (MOLINO DEL TÍO DONATO)	
Nº INVENTARIO: CM/085/0005	COORD: X- 434743; Y- 4517999	EXTENSIÓN: 1231 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Molino	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: A la entrada del pueblo de Miraflores, en la margen izquierda del río y al pie mismo del puente nuevo de la carretera que va a soto y que lo cruza, se encuentran las ruinas de un edificio de planta rectangular que aún conserva varias divisiones, aunque le falta el tejado. Está realizado en piedra de granito trabada con argamasa, y cubierto, en su conjunto, de una espesa vegetación. Antiguo Molino de piedra, en muy mal estado y cubierto de vegetación. No se han recogido materiales.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado. Erosionado (erosión natural biótica, , natural abiótica)		
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA: Fernández Suarez, R. "La institución municipal en la historia de Miraflores de la Sierra. Territorio y Cultura" González Guadalix, J. "Miraflores de la Sierra"		
OBSERVACIONES: Se sitúa en una zona de fuerte ladera. -Corresponde con la ficha número 85/1 del IPICAM		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3388 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: MOLINO SOBRE EL RÍO MIRAFLORES (MOLINO DE LA FUENTE DEL GAZAPO)	
Nº INVENTARIO: CM/085/0006	COORD: X- 434803; Y- 4517972	EXTENSIÓN: 525 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

11



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

INTERÉS Arqueológico, Etnográfico
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial
DESCRIPCIÓN: Molino. Este edificio en ruinas se localiza al sureste del molino anterior (nº 85006) y conserva el mismo topónimo. Se conserva un único cuerpo muy destruido y sin techo. La piedra de los muros es de granito y parece peor tallada que la del otro molino. Tampoco conserva la argamasa, y parte de los muros están cubiertos por trepadoras. No se han recogido materiales.
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado. Erosionado (erosión natural biótica, , natural abiótica)
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga
BIBLIOGRAFÍA:
OBSERVACIONES:
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3130metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: PUENTE DE LA FUENTE DEL GAZAPO SOBRE EL RÍO MIRAFLORES	
Nº INVENTARIO: CM/085/0007	COORD: X- 434967; Y- 4517733	EXTENSIÓN: 116 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVIII	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico, Paisajístico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Se trata de un puente sobre el río Miraflores que se sitúa muy próximo a los yacimientos anteriores (nº 85006 y 85007), al suroeste del pueblo. Consta de un sólo arco construido con grandes bloques de granito no muy bien cortados. Los extremos se apoyan en la roca natural. Conserva la barandilla de piedra del lado de arriba del río. Sobre el puente va un camino en la roca de granito, empedrado a tramos (35-40 cm.) de 1 m. aproximado de ancho. Se trata de un pequeño puente situado en el borde sur del casco urbano de Miraflores, en uno de los caminos rurales que a lo largo del río daban acceso a los numerosos molinos existentes en el lugar. Es un puente construido con piedra, y consta de un solo ojo. Se encuentra en una situación de notable abandono y como consecuencia bastante deteriorado. Conserva, aunque en muy malas condiciones, parte de su tablero original a base de grandes losas de piedra. No se han recogido materiales.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado. Erosionado (erosión natural biótica, , natural abiótica) Obras o usos inapropiados. Grado de protección II en Planeamiento		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

12

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	8 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES: El camino empedrado que sube del río está cortado por escombreras de las urbanizaciones del pueblo.		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3130 metros		
TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: PUENTE DEL MOLINO DEL TÍO EDUARDO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0009	COORD: X- 435149; Y- 4517589	EXTENSIÓN: 220 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVIII	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico.		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Este puente es uno de los cuatro a que se hace referencia en las Transcripciones del Marqués de la Ensenada cuando se menciona la existencia de los mismos sobre el río Miraflores. Se encuentra situado en las inmediaciones del casco urbano, en un camino rural de acceso a los numerosos molinos de agua que existieron en el lugar y de los cuales apenas quedan restos. Se trata de un pequeño puente, de un solo ojo, formado por bóveda de arco de medio punto, con rosca de sillería de piedra. El trazado del pretil se abre en los estribos desde las embocaduras del puente que se señalan con las pilas de piedra de sección cuadrangular. Puente de un solo ojo, formado por bóveda de arco de medio punto, con rosca de sillería de piedra. El trazado del pretil se abre en los estribos desde las embocaduras del puente que se señalan con pilas de piedra de sección triangular. No se han recogido materiales.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado (erosión natural biótica, natural abiótica) Obras o usos inapropiados. En mal estado de conservación. Tanto el puente como su entorno se encuentran con un alto grado de deterioro; en el caso del puente se han introducido incluso elementos ajenos a él como un pretil de ladrillo y una tubería de saneamiento que pasa de lado a lado en una de sus fachadas. Grado de protección II en Planeamiento		
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES: El camino empedrado que sube del río está cortado por escombreras de las urbanizaciones del pueblo.		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: MOLINO DEL TÍO ROQUE Y PRESA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0010	COORD: X- 435036; Y- 4517682	EXTENSIÓN: 2702 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Agropecuaria Tipología: Molino	

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TUNEL GUADARRAMA. EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

13



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

INTERÉS Arqueológico, Etnográfico, Industrial		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Molino, presa y canales. Al sur del pueblo, en la margen izquierda del río Miraflores, se encuentra un conjunto arquitectónico en ruinas que consta de un molino y su infraestructura hidráulica: una presa de considerable capacidad a base de un muro en gneis de 1 m. de grosor, de forma poligonal reforzada con contrafuertes; una torre aliviadero; y un canal tallado en la roca. El edificio del molino no conserva el tejado y tiene varios cuerpos en piedra de granito. No se han recogido materiales.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado. Erosionado (erosión natural biótica, natural abiótica)		
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA: Fernández Suarez, R. "La institución municipal en la historia de Miraflores de la Sierra. Territorio y Cultura" González Guadalix, J. "Miraflores de la Sierra"		
OBSERVACIONES:		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2950 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: CAMINO EMPEDRADO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0011	COORD: X- 433255; Y- 4517542	EXTENSIÓN: 518 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Transporte Tipología: Calzada/camino	
INTERÉS Arqueológico, Paisajístico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.		
DESCRIPCIÓN: Calzada y muros. Al sur del pueblo, y en la margen izquierda del río Miraflores, se ha localizado un tramo de calzada de unos 15 m. de longitud en sentido oeste-este. Está hecha a base de bloques de granito y en relación con un vado o puente que cruzara el río. Hacia el norte, y limitando con el empedrado, aparece la cimentación de una muralla de 3 m. de ancho en un tramo de 15 m., haciendo una ligera curvatura. Conserva las dos caras realizadas con grandes bloques de granito. No se han recogido materiales.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado (erosión natural biótica, natural abiótica). Obras o usos inapropiados.		
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES:		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TUNEL GUADARRAMA. EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

14

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	9 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

Está alterado por caminos actuales y pequeños vertederos incontrolados. [Las coordenadas sólo son válidas a partir de los decímetros].
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2950 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: MOLINO SOBRE EL RÍO MIRAFLORES	
Nº INVENTARIO: CM/085/0012	COORD: X- 435886; Y- 4517404	EXTENSIÓN: 2783 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Asistencial Tipología: Molino	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico, Industrial		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Restos de un molino de piedra, que conserva su cad en buen estado. Se observan restos de la presa que alimentaría al molino. Al sureste del pueblo, en la parte izquierda del río de Miraflores, se localizan los restos de un molino. Desde el norte, y en sentido sur, un canal conduce el agua hasta el molino que la recoge a través de una estructura cerrada en forma de caja alargada de granitos y ladrillos. No se han recogido materiales.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado. Erosionado (erosión natural biótica, natural abiótica)		
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga		
BIBLIOGRAFÍA: Fernández Suarez, R. "La institución municipal en la historia de Miraflores de la Sierra. Territorio y Cultura" González Guadalix, J. "Miraflores de la Sierra"		
OBSERVACIONES: [Las coordenadas sólo son válidas a partir de los decímetros]. -Corresponde con la ficha número 85/4 del IPICAM		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2850 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: CASCO HISTÓRICO DE MIRAFLORES DE LA SIERRA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0013	COORD: X- 435349; Y- 4518280	EXTENSIÓN: 114693 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: Repoblación, Renacimiento	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Residencial Tipología: Construcción ganadera, Iglesia, Matadero, Vivienda	
PERIODO: Bajomedieval		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

15



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

S. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico, Artístico
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.
DESCRIPCIÓN: Población fundada en 1268 en las laderas de la sierra de Guadarrama. Se trata de un conjunto de edificios distribuidos en torno a una tupida red de calles de origen medieval. Aunque su origen es desconocido, se tienen noticias desde el s. XII, cuando fue repoblada por pastores segovianos. Su primer nombre fue porquerizas, y no está muy claro cuándo pasó a denominarse Miraflores. Entró a formar parte del el real de manzanares, promovido por Alfonso X, hasta que en 1523 obtuvo el rango de villa y se independizó. P. Madoz, en su inventario de 1847, hace referencia a la existencia de 500 casas y de la iglesia de Santa Maria la Mayor. Señala, además, la existencia de minas de plata y de cobre (P. Madoz, 1848, 429). No se han recogido materiales.
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado Erosionado (erosión natural biótica, natural abiótica). Obras o usos inapropiados.
INTERVENCIONES: Prospección. Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid. 1993. J.C. Carrasco-Yolanda-Salomé Zurinaga
BIBLIOGRAFÍA:
OBSERVACIONES:
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: IGLESIA PARROQUIAL DE LA ASUNCIÓN DE NUESTRA SEÑORA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0015	COORD: X- 435464; Y- 4518375	EXTENSIÓN: 873 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: Gótico tardío o Isabelino Barroco Clasicista	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Religiosa Tipología: Iglesia	
PERIODO: Bajomedieval S. XVI, XVII, XVIII		
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico, Artístico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Cultural. Monumento. 28/04/1983. Incoación. Resolución de 28 de abril de 1983, de la Dirección General de Bellas Artes y Archivos del Ministerio de Cultura, por la que se ha acordado tener por incoado el expediente de declaración de monumento histórico artístico a favor de la iglesia parroquial de la Asunción de Nuestra Señora, en Miraflores de la Sierra (Madrid). (Boletín Oficial del Estado de 22 de junio de 1983)		
DESCRIPCIÓN: Estilos: gótico; Neoclásico, 1511; 1788; S.XV, XVI-XVIII Autores: García Pérez de Gibaja, Pedro Pérez de Gibaja, García de Cubillas, Francisco Bermejo, Juan Torraiga,		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

16

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	10 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

<p>Pedro Torre, Fray Sebastián Martínez, Manuel Turrillo, Juan Sanz. Materiales: mampostería, sillares, teja curva. La composición actual es el resultado de la sucesión de elementos añadidos: torre, presbiterio y crucero, tres naves, dos pórticos, orientados al norte y sur respectivamente, y una serie de capillas adosadas a ambos lados de las naves laterales. La torre pertenece al primitivo edificio construido a lo largo del siglo XV, único elemento que se conserva del mismo. Las obras del presbiterio y crucero se iniciaron en 1529, bajo la supervisión del maestro de obras García de Cubillas, para finalizar hacia 154, se construyen con mampostería reforzada en los ángulos por cadenas de sillares y por cuatro contrafuertes de esquina. La cabecera se configura como prolongación de las naves, combinando arcos de medio punto y arcos apuntados. Los cascos de las bóvedas son de ladrillo acabados en yeso, surcados con nervios de piedra caliza, terceletes y ligazones. La nave central está cubierta con bóveda de medio cañón con tres lunetos a cada lado; las laterales cubiertas con bóvedas vaídas delimitadas por arcos fajones. Adosado al lado de la epístola por el crucero destaca al exterior un cuerpo cilíndrico por el que discurre la escalera de caracol que da acceso a las bóvedas. El cuerpo de las tres naves es del siglo XVIII. En 1788 se firma la contrata de obra de reedificación de la iglesia. Los maestros de obra que intervienen son Francisco Bermejo, Pedro Torre y Juan Toraiga. El diseño y planos de la obra se deben al maestro arquitecto Manuel Turrillo. Una sección transversal pone de manifiesto la diferencia de altura entre la nave central y las laterales. La primera, cubierta con falsa bóveda de medio cañón con tres lunetos a cada lado decorados con vidrieras; las segundas, cubiertas con bóvedas vaídas delimitadas por arcos fajones. Las naves están separadas por cinco arcos de medio punto, doblados, sobre pilares cuadrados a los que se adosan, el lado de la nave central, columnas toscanas. A los pies de la nave central, sobre dos columnas toscanas, semejantes al resto, se encuentra el coro. La coronación del muro se realiza en parte mediante cornisa decorada con bolas. La cubierta es de teja curva a cuatro aguas. El acceso se produce por el lado sur a través de un pórtico de estilo neoclásico, con un paso central en arco de medio punto y dos laterales, de distinta anchura, adintelados con un ancho arquivado y decorados con un falso arco imitando al central (probable obra de los años cuarenta). El pórtico del lado norte es adintelado con columnas dóricas sobre basamento. Canceles con cuarterones en las dos puertas. La torre situada a los pies, de planta cuadrada y tres cuerpos, se levanta en mampostería con cadena de sillares en las esquinas para concluir con un prisma compuesto por un basamento destacado y dos cuerpos separados por una imposta curvilínea. El superior presenta dos huecos, rematados por arcos en medio punto, en cada fachada y se corona con una cornisa de piedra decorada con bolas, punto de arranque de una cubierta de teja a cuatro aguas. La utilización del edificio durante la guerra civil como almacén de carbón y aprovisionamiento, añadido a la destrucción de la mayor parte de sus retablos y material mueble, trajo como consecuencias una importante degradación del mismo. El proyecto de reconstrucción de noviembre de 1940, que con un presupuesto de 67.366 pesetas, fue informado favorablemente en febrero de 1941 contemplaba la reparación de cubiertas y tejados, picado y tendido en bóvedas y muros, reposición de pavimentos, carpinterías de madera y entarimados y la construcción de elementos anexos: altares, bancos, púlpito. Asimismo se repusieron los vidrios artísticos en los ventanales.</p>
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado Bien de interés cultural -BIC- (incoado); Monumento; Declaración de Bien de Interés Cultural de IGLESIA PARROQUIAL DE LA ASUNCIÓN DE NUESTRA SEÑORA - 28/04/83; ; Comunidad de Madrid; Normas Subsidiarias y catálogo; Bueno; Religioso</p>
<p>INTERVENCIONES:</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>
<p>OBSERVACIONES: Cuenta con 22 bienes muebles inventariados en ARCA. Se ha incluido en documentación adjunta procedente de ARCA: - Planos del edificio (s. XIX y 1986).</p>

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

17



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO:
3500 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: PUENTE EN LA CARRETERA M-611	
Nº INVENTARIO: CM/085/0016	COORD: X- 434778; Y- 4517971	EXTENSIÓN: 568 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Transporte Tipología: Puente	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Se trata de un puente de considerable altura, que salva el cauce del río a la entrada al núcleo, construido mediante mampostería de piedra irregular con piezas de grandes dimensiones. Cuenta con un solo ojo formado por bóveda de arco de medio punto peraltada. La rosca del arco y las aristas de peralte son de sillería formando cadena. Los estribos se prolongan para salvar la luz hasta alcanzar el nivel del tablero dando un aspecto macizo al conjunto.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado Aceptable estado de conservación. El tablero ha sido ampliado para aumentar el ancho de la carretera y el pretil original ha sido sustituido por una barandilla metálica sin interés. Grado de protección II en Planeamiento		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES:		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3350 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: PUENTE DE SALUSTIANO SOBRE EL RIO MIRAFLORES	
Nº INVENTARIO: CM/085/0017	COORD: X- 434177; Y- 4518328	EXTENSIÓN: 95 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVIII, XIX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Transporte Tipología: Puente	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

18

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	11 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

Bien de Interés Patrimonial
DESCRIPCIÓN: Es uno más de los puentecillos que se construyeron sobre el río Miraflores para llegar a los numerosos molinos harineros que hubo funcionando hasta la primera mitad del siglo XIX. Puente de un solo ojo, construido en mampostería de piedra. El pretil, en parte venido abajo, también estaba construido mediante tosca mampostería de piezas de gran tamaño.
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado Grado de protección II en Planeamiento
INTERVENCIONES:
BIBLIOGRAFÍA:
OBSERVACIONES:
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3780 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: PUENTE DE LA MATA SOBRE EL RIO MIRAFLORES	
Nº INVENTARIO: CM/085/0018	COORD: X- 436519; Y- 4516664	EXTENSIÓN: 104 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVIII	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Transporte Tipología: Puente	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Puente de mampostería de un solo ojo, formado por un arco de medio punto. Este puente es uno de los cuatro a que se hace referencia en las Transcripciones del Marqués de la Ensenada cuando se menciona la existencia de los mismos sobre el río Miraflores. Se encuentra situado cerca del casco urbano, en un camino rural que en su día accedía a los numerosos molinos de agua existentes en el lugar. Consta de un ojo, formado por bóveda de arco de medio punto rebajado; está construido con mampostería de piedra irregular excepto el arco que es de sillería de piezas adoveladas de buena dimensión. El trazado del pretil se abre en los estribos desde las embocaduras del puente.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado En mal estado de conservación. El estado de abandono en que se encuentra el puente y su entorno y su localización, idónea para su integración en una ruta de paseo cercana al casco urbano de Miraflores. Grado de protección II en Planeamiento		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES:		
2440 metros		



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: MOLINO DEL TÍO EDUARDO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0019	COORD: X- 435842; Y- 4517450	EXTENSIÓN: 914 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Agropecuario, Industrial Tipología: Molino	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico, Etnográfico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: El molino continúa con su actividad industrial por lo que la estructura exterior se encuentra en perfecto estado. En el año 1946 se amplió añadiendo una nave lateral, y hace menos tiempo, en los últimos 16 años se construyó una nave más destinada a guardar ganado. El interior del molino se encuentra muy sucio debido a su uso actual, y la muela ya no está allí, pues se la llevaron los anteriores propietarios. Hacia el río y al oeste, se pueden ver los restos del caz que llevaba el agua al molino, formando por losas de piedra. Sólo queda un tramo en curva, rodeando un árbol, que ha perdido las losas que formaban la parte superior. También se puede observar el hueco por el que el agua llegaba a la finca, atravesando un muro de piedra.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA: Fuente 1872, 20 TOMO I (11):122-125. Revista de Obras Públicas.		
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/3 del IPICAM		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2950 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: AZUD DE LA MATA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0020	COORD: X- 436212; Y- 4517155	EXTENSIÓN: 106 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Agropecuario Tipología: presa	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: AZUD EN EL RÍO GUADALIX. El azud de la mata es una construcción que encabezaba un sistema de irrigación de las huertas, cuya distribución de las aguas se realizaba a través de acequias, de una forma jerárquica, siendo ésta la clave del sistema hidráulico. Los materiales utilizados para su construcción son cal y canto como paramento de mampostería. Este azud de derivación se ubicó en el río Guadalix a cota del lecho 1002 metros y en posición transversal al curso del río, haciendo que, de esta forma, las aguas llegasen al nivel donde estaban situadas las acequias.		

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	12 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

Se proyectó de gravedad con planta curva de radio 20,5 metros, con una longitud de coronación de 14,7 metros y una altura de labio de aliviadero de 5,6 metros. Los taludes son 0.8:1 aguas abajo y vertical aguas arriba. El aliviadero se sitúa en la margen izquierda. El azud consta de un desagüe de fondo formado por una compuerta de 1,5 x 0,8 metros, que todavía conserva su sistema de accionamiento, mediante una rueda. Se desconoce si desviaron el río para construirlo o aprovecharon el verano, cuando el caudal del río es muy pequeño.
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado. Derivación de agua para el riego
INTERVENCIONES:
BIBLIOGRAFÍA:
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/8 del IPICAM
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2720 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: FUENTE LAVADERO DEL PINO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0021	COORD: X- 435119; Y- 4518537	EXTENSIÓN: 181 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVIII	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: La fuente del pino fue construida en 1791. Se trata de una obra realizada en piedra de sillar. Consta de un sólo pilón al que llega el agua que sale de un caño, que está situado en la parte baja del cuerpo de la fuente. La parte superior está rematada por un tronco piramidal de piedra. La planta es hexagonal, situándose la fuente en el lado curvo del hexágono. En el lado opuesto al curvo está la entrada a la misma y en el resto de lados de sitúan bancos de piedra.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado. -Abastecimiento de agua. -Lavadero público -Tuvo añadido un lavadero (hoy en día edificio de viviendas).		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA: Fernández Suarez, R. "La institución municipal en la historia de Miraflores de la Sierra. Territorio y Cultura" VV.AA.. "Arquitectura y Desarrollo Urbano de la CAM"		
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/10 del IPICAM		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3900 metros		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TUNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

21



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: FUENTE NUEVA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0022	COORD: X- 435368; Y- 4518302	EXTENSIÓN: 85 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XVIII	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Arquitectónico, Artístico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Fuente con inscripción que determina el año de su construcción. En origen lavadero público y abrevadero. Hoy ornamental. El vano de la fuente ocupa una posición central con dos pilones a los dos lados, situándose otros dos más de usados como abrevadero para el ganado a ambos lados. Es una obra realizada en piedra sillar con eje axial doble, acceso de dos pasos y cuatro mojonos en el frente de las escaleras. El cuerpo central es simétrico, con dos caños a ambos lados y tiene forma de castillo heráldico, está rematado por una cornisa que sustenta un tríptico compuesto de un gran florón flanqueado por cuatro bolas sobre balsas. En su origen existía un murete de piedra alrededor de la fuente destinado a proteger la intimidad de las mozas cuando estaban lavando.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado. Desde agosto de 2005 se perdió el adorno que la coronaba en un accidente (un camión enganchó una guirnalda de luces que pendía de la fuente y la arrastró arrancando el adorno). El adorno ha sido repuesto		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA: Fernández Suarez, R. "La institución municipal en la historia de Miraflores de la Sierra. Territorio y Cultura" VV.AA.. "Arquitectura y Desarrollo Urbano de la CAM"		
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/11 del IPICAM		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: CASILLAS DE PEONES CAMINEROS 1	
Nº INVENTARIO: CM/085/0023	COORD: X- 437217; Y- 4515970	EXTENSIÓN: 521 m ²

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TUNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

22

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	13 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Residencial, Servicios Tipología: Vivienda
INTERÉS Arquitectónico, industrial	
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general	
DESCRIPCIÓN: A la primera se accede fácilmente saliendo de Miraflores por la carretera de Rascafría, ya que la casa se encuentra a la orilla de la misma. La segunda se encuentra en la carretera que une Guadalix de la sierra con Miraflores, a la derecha en sentido Miraflores, nada más pasar la urbanización de los endrinales. La tercera se encuentra en la carretera m-611 entre el km4 y el km 5, pegada al arcén de la carretera. Se encuentra en la carretera en la cara interior de la curva, siendo muy difícil detener el coche en el arcén. En estas casillas vivían dos peones camineros con sus familias. Tenían una doble función, por un lado de vigilante de la carretera con carácter de guarda jurado, y por otro la de jornalero para cuidar de su conservación. Tenían a su cargo un tramo de 5 km. desde el principio se diseñó un modelo tipo para todas las deficiencias que se fueron detectando con su uso. En Miraflores, nos encontramos con tres casillas de peones camineros, con el mismo diseño exterior. De los interiores no se ha podido constatar nada, pues a las casillas que se encuentran en mejor estado no se puede acceder por permanecer cerradas, y las demás se hallan en un estado ruinoso, de las que sólo podemos destacar la presencia de un tabique intermedio, con al menos dos vanos con disposición simétrica, que representan cercos de ladrillo, posiblemente puertas. El espacio estaba aprovechado al máximo, pues no existían pasillos. Son edificios de planta rectangular de 12 metros de frente y 7.5 metros de fondo y una sola altura, con tejado a dos aguas de tejas, y muros de piedra. La fachada delantera está formada por una puerta en el centro y dos ventanas, todas con dinteles de piedra. La fachada delantera está formada por una puerta en el centro y dos ventanas, todas con dinteles de piedra. Las fachadas laterales no tienen ventanas, salvo un pequeño ventanuco circular en la parte superior, que está enrejado. La fachada trasera es similar a la delantera, pero la puerta de acceso a una pequeña huerta cerrada por un muro de 2,95 metros de altura. Con un fondo de 5.37 metros.	
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Arruinado	
INTERVENCIONES:	
BIBLIOGRAFÍA: "Construcción de la carretera provincial del Molar a la Granja. Trozo 1º de la sección 2 comprendida entre Miraflores de la Sierra y Rascafría. Fuente 1897, 44, Tomo II 81143):219-220 RODRÍGUEZ BALBUENA, J.M. "Casillas de peones camineros". Fuente 1898, 45, Tomo I (1210): 545-546	
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/18 del IPICAM	
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 6585 metros	

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: CASILLAS DE PEONES CAMINEROS 2	
Nº INVENTARIO: CM/085/0024	COORD: X- 434693; Y- 4515697	EXTENSIÓN: 378 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX, XX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Residencial, Servicios Tipología: Vivienda	
INTERÉS		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

23



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

Arquitectónico, industrial
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general
DESCRIPCIÓN: A la primera se accede fácilmente saliendo de Miraflores por la carretera de Rascafría, ya que la casa se encuentra a la orilla de la misma. La segunda se encuentra en la carretera que une Guadalix de la sierra con Miraflores, a la derecha en sentido Miraflores, nada más pasar la urbanización de los endrinales. La tercera se encuentra en la carretera m-611 entre el km4 y el km 5, pegada al arcén de la carretera. Se encuentra en la carretera en la cara interior de la curva, siendo muy difícil detener el coche en el arcén. En estas casillas vivían dos peones camineros con sus familias. Tenían una doble función, por un lado de vigilante de la carretera con carácter de guarda jurado, y por otro la de jornalero para cuidar de su conservación. Tenían a su cargo un tramo de 5 km. desde el principio se diseñó un modelo tipo para todas las deficiencias que se fueron detectando con su uso. En Miraflores, nos encontramos con tres casillas de peones camineros, con el mismo diseño exterior. De los interiores no se ha podido constatar nada, pues a las casillas que se encuentran en mejor estado no se puede acceder por permanecer cerradas, y las demás se hallan en un estado ruinoso, de las que sólo podemos destacar la presencia de un tabique intermedio, con al menos dos vanos con disposición simétrica, que representan cercos de ladrillo, posiblemente puertas. El espacio estaba aprovechado al máximo, pues no existían pasillos. Son edificios de planta rectangular de 12 metros de frente y 7.5 metros de fondo y una sola altura, con tejado a dos aguas de tejas, y muros de piedra. La fachada delantera está formada por una puerta en el centro y dos ventanas, todas con dinteles de piedra. La fachada delantera está formada por una puerta en el centro y dos ventanas, todas con dinteles de piedra. Las fachadas laterales no tienen ventanas, salvo un pequeño ventanuco circular en la parte superior, que está enrejado. La fachada trasera es similar a la delantera, pero la puerta de acceso a una pequeña huerta cerrada por un muro de 2,95 metros de altura. Con un fondo de 5.37 metros.
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Arruinado
INTERVENCIONES:
BIBLIOGRAFÍA:
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/18 del IPICAM
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2450 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: FUENTE DE LOS BORRICOS	
Nº INVENTARIO: CM/085/0030	COORD: X- 434456; Y- 4518237	EXTENSIÓN: 22 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX, Indeterminado histórico	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Etnográfico, arqueológico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado. Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra. La fuente de los borricos está constituida por un pilón de piedra de 23 centímetros de profundidad y de dimensiones 1,86 x 0,83 metros. El agua se vertía a través de un caño situado en un prisma de		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

24

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	14 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

<p>pedra de 1,04 por 0,64 metros. Se encuentra adosada al muro de una finca, en la margen de un camino asfaltado. Dicho muro está formado por una serie de piedras sin mortero de unión entre ellas. El agua que tenía, de altísima calidad, procedía de un manantial. La fuente se conserva en buen estado, aunque actualmente está seca. En el interior del pilón se encuentra un conjunto de pequeñas piedras y escombros. Debe su nombre a que era utilizada como abrevadero por los burros que utiliza la gente de pueblo cuando iban al monte a por leña al monte.</p>
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado
INTERVENCIONES:
BIBLIOGRAFÍA: Fernández Suarez, R. "La institución municipal en la historia de Miraflores de la Sierra. Territorio y Cultura"
OBSERVACIONES: Corresponde con la ficha número 85/9 del IPICAM
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3731 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: CASILLAS DE PEONES CAMINEROS 3	
Nº INVENTARIO: CM/085/0031	COORD: X- 434694; Y- 4515698	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Arquitectónico, industrial		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general		
DESCRIPCIÓN: A la primera se accede fácilmente saliendo de Miraflores por la carretera de Rascafría, ya que la casa se encuentra a la orilla de la misma. La segunda se encuentra en la carretera que une Guadalix de la sierra con Miraflores, a la derecha en sentido Miraflores, nada más pasar la urbanización de los endrinales. La tercera se encuentra en la carretera m-611 entre el km4 y el km 5, pegada al arcén de la carretera. Se encuentra en la carretera en la cara interior de la curva, siendo muy difícil detener el coche en el arcén. En estas casillas vivían dos peones camineros con sus familias. Tenían una doble función, por un lado de vigilante de la carretera con carácter de guarda jurado, y por otro la de jornalero para cuidar de su conservación. Tenían a su cargo un tramo de 5 km. desde el principio se diseñó un modelo tipo para todas las deficiencias que se fueron detectando con su uso. En Miraflores, nos encontramos con tres casillas de peones camineros, con el mismo diseño exterior. De los interiores no se ha podido constatar nada, pues a las casillas que se encuentran en mejor estado no se puede acceder por permanecer cerradas, y las demás se hallan en un estado ruinoso, de las que sólo podemos destacar la presencia de un tabique intermedio, con al menos dos vanos con disposición simétrica, que representan cercos de ladrillo, posiblemente puertas. El espacio estaba aprovechado al máximo, pues no existían pasillos. Son edificios de planta rectangular de 12 metros de frente y 7.5 metros de fondo y una sola altura, con tejado a dos aguas de tejas, y muros de piedra. La fachada delantera está formada por una puerta en el centro y dos ventanas, todas con dinteles de piedra. La fachada delantera está formada por una puerta en el centro y dos ventanas, todas con dinteles de piedra. Las fachadas laterales no tienen ventanas, salvo un pequeño ventanuco circular en la parte superior, que está enrejado. La fachada trasera es similar a la delantera, pero la puerta de acceso a una pequeña huerta cerrada por un muro de 2,95 metros de altura. Con un fondo de 5.37 metros.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TUNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

25



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

INTERVENCIONES:
BIBLIOGRAFÍA:
OBSERVACIONES:
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 1127 metros

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: DEPENDENCIA AGROPECUARIA EN SAN BLAS	
Nº INVENTARIO: CM/085/0030	COORD: X- 432982; Y- 4515656	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Etnográfico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general		
DESCRIPCIÓN: Edificio agropecuario de mampostería de piedra, tradicional en el área serrana.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES:		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2009 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA	DENOMINACIÓN: VIVIENDA RURAL EN CALLE EUSEBIO GUADALIX 71	
Nº INVENTARIO: CM/085/0033	COORD: X- 435368; Y- 4518170	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:	TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Etnográfico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general		
DESCRIPCIÓN: Edificio de dos plantas, de mampostería de piedra con vanos recercados con granito.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES:		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros		

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TUNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

26

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	15 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: VIVIENDA URBANA EN CALLE CRUZ VERDE 14	
Nº INVENTARIO: CM/085/0034		COORD: X- 435294; Y- 4518229	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Etnográfico, Arquitectónico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general			
DESCRIPCIÓN: Casa de mampostería de piedra de dos pisos, con vanos enmarcados con piedra			
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: VIVIENDA URBANA EN CALLE CRUZ VERDE 14	
Nº INVENTARIO: CM/085/0035		COORD: X- 435388; Y- 4518384	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Etnográfico, Arquitectónico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general			
DESCRIPCIÓN: Vivienda de mampostería de piedra de tres plantas. Actual Casa de la Cultura			
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros			



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: VIVIENDA URBANA EN CALLE REAL 42	
Nº INVENTARIO: CM/085/0036		COORD: X- 435575; Y- 4518335	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Etnográfico, Arquitectónico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general			
DESCRIPCIÓN: Gran vivienda de mampostería de piedra, con vanos recercados en granito y dintel de la puerta con inscripción y la fecha de 1821			
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: VIVIENDA URBANA EN CALLE EUSEBIO GUADALIX 28	
Nº INVENTARIO: CM/085/0037		COORD: X- 435396; Y- 4518281	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Tipología:	
INTERÉS Etnográfico, Artístico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Régimen general			
DESCRIPCIÓN: Gran casa de tres plantas, con pinturas murales.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3540 metros			

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	16 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE DEL PASEO DE LOS ÁLAMOS	
Nº INVENTARIO: CM/085/0038		COORD: X- 435209; Y- 4518333	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S.XIX. Culturas tradicionales.		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Asistencial Tipología: Fuente	
INTERÉS Etnográfico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra con dos caños. Fuente compuesta por un pilón de planta cuadrada, donde se alza desde el centro un pilar de granito, con remate piramidal y rematado por una esfera. Dos caños vierten el agua en el pilón.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3700 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE DE LA TEJA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0039		COORD: X- 434010; Y- 4518911	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S.XIX. Culturas tradicionales.		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Etnográfico, paisajístico, arqueológico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra con pequeña pila cuadrada. Fuente de piedra con forma de pilar, rematada con esfera			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 4432 metros			

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA. EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

29



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: CALVARIO EN EL CERRO DEL CEMENTERIO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0040		COORD: X- 435702; Y- 4518036	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: Indeterminado Histórico		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Religiosa Tipología:	
INTERÉS Arqueológico, artístico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			
DESCRIPCIÓN: Conjunto de tres cruces de piedra, junto con una pieza de granito muy erosionado. Conjunto de tres cruces colocadas sobre pedestales y fustes. Delante de ellas hay una pieza de granito compuesta por una pieza prismática de sección rectangular y sobre ella otra de menor tamaño con sección trapezoidal			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado. Erosionado (erosión natural biótica, erosión natural abiótica)			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3433 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: CEMENTERIO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0041		COORD: X- 435780; Y- 4517951	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S.XIX		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Funeraria Tipología: Cementerio	
INTERÉS Arqueológico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Cementerio local, rodeado por tapia de piedra. Cementerio de planta cuadrada, rodeado por una cerca abierta mediante puerta de piedra, coronada con una cruz. Las sepulturas se distribuyen en calles, con ermita en su cara suroeste.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado.			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3420 metros			

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA. EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

30

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	17 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: CRUCERO CARRETERA DE MADRID	
Nº INVENTARIO: CM/085/0042	COORD: X- 434741; Y- 45179511	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO:		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Religiosa Tipología:	
INTERÉS Artístico, Paisajístico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Cultural. Monumento. Decreto 571/1963			
DESCRIPCIÓN: Cruz de piedra colocada sobre fuste y pedestal. Cruceiro de granito compuesto por una pequeña grada de planta cuadrada, sobre la que se alza un fuste de planta circular, rematado con un capitel con escudo sobre la que se erige la cruz			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Erosionado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3400 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: MOLINO DE SALUSTIANO	
Nº INVENTARIO: CM/085/0043	COORD: X- 434180; Y- 4518301	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX. Culturas tradicionales		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Molino	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Ruinas de molino de mampostería de piedra, junto al río Miraflores. Ruinas de edificio de mampostería de piedra, revocado, junto al río Miraflores. Era un molino más del conjunto que se erigía en torno a Miraflores de la Sierra.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Abandonado Arruinado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3775 metros			

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

31



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: PUENTE CARRETERA SOTO REAL	
Nº INVENTARIO: CM/085/0044	COORD: X- 434584; Y- 4517198	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XX		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Transporte Tipología: Puente	
INTERÉS Industrial			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Puente de piedra de un ojo. Puente de sillarejos de un solo ojo, con arco de medio punto			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 2590 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE DE SAN JUAN	
Nº INVENTARIO: CM/085/0045	COORD: X- 434648; Y- 4518107	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XX		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra. Fuente compuesta de un pilar de sección cuadrada, rematada con un pináculo, de donde sale un caño que vierte en un pilón de sección octogonal.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros			

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

32

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	18 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE DEL CURA	
Nº INVENTARIO: CM/085/0046	COORD: X- 433990; Y- 4518349	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX. Culturas tradicionales		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico, Paisajístico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra. Pilar de piedra de planta cuadrada rematada con una pieza piramidal. El caño vierte en una pileta baja, de planta cuadrada			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bien conservado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3900 metros			

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: VIVIENDA URBANA EN CALLE RIAZA 2	
Nº INVENTARIO: CM/085/0047	COORD: X- 435440; Y- 4518259	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX. Indeterminado histórico		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Otros Tipología: Cárcel, Vivienda	
INTERÉS Arqueológico, Arquitectónico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Edificio de dos plantas de mampostería de piedra. Siglos atrás fue la cárcel y de esta época se mantiene el piso bajo y su entrada: arco apuntado con marcado dovelaje granítico. Actualmente conserva elementos característicos castellanos: esbeltos pies derechos con zapatas y la techumbre de madera. Pequeños vanos de rejas, revelan su antigua función penal. El piso superior ha sido profundamente transformado, construyendo una vivienda a la que se accede por una escalera que cubre el arco de entrada.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Restaurado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO:			

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

33



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

3500 metros		
TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE DEL VALLE DEL ARROYO
Nº INVENTARIO: CM/085/0048	COORD: X- 437255; Y- 4511033	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX.		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico, Paisajístico		
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial		
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra con pilones para ganado. El estabulamiento de ganado bravo en su ubicación, impidió ver in situ las fuentes. Fuente de piedra con abrevaderos para el ganado		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:		
INTERVENCIONES:		
BIBLIOGRAFÍA:		
OBSERVACIONES:		
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3150 metros		

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE DEL PEZ	
Nº INVENTARIO: CM/085/0049	COORD: X- 437861; Y- 4511173	EXTENSIÓN: 0 m ²	
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XIX. Culturas tradicionales		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Arqueológico, Etnográfico, Paisajístico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra. El estabulamiento de ganado bravo en su ubicación, impidió ver in situ la fuente			
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3340 metros			

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

34

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	19 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

TERMINO MUNICIPAL: MIRAFLORES DE LA SIERRA		DENOMINACIÓN: FUENTE EN CALLE EUSEBIO GUADALIX	
Nº INVENTARIO: CM/085/0050		COORD: X- 435382; Y- 4518186	EXTENSIÓN: 0 m ²
CLASIFICACIÓN CULTURAL: PERIODO: S. XX. Culturas tradicionales		TIPO DE YACIMIENTO: Actividad: Servicios Tipología: Fuente	
INTERÉS Etnográfico			
NIVEL DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial			
DESCRIPCIÓN: Fuente de piedra. Fuente de piedra compuesta de un prisma de sección cuadrada, rematada por un capirote piramidal. El caño vierte en un pilón bajo cuadrado.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Restaurado			
INTERVENCIONES:			
BIBLIOGRAFÍA:			
OBSERVACIONES:			
DISTANCIA APROXIMADA AL PROYECTO: 3500 metros			



Figura 2. Vista aérea con ubicación del proyecto y los bienes patrimoniales. Dirección General de Patrimonio Cultural.



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

3.3. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados de la prospección documental realizada, no se prevé que pueda existir afección en el ámbito de arqueología y paleontología en el entorno del proyecto. Se realizará una prospección in situ para verificar dicha conclusión.

4. ESTUDIO GEOLÓGICO

4.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La región en la que se encuentra el proyecto constructivo de la “Planta Solar Fotovoltaica 15 MW Miraflores Túnel de Guadarrama (ADIF – AV)” se sitúa en la vertiente sur del sector oriental de la Sierra de Guadarrama, que junto con la sierra de San Pedro, al sur de esta, ocupa la mayor parte de la extensión de la misma. En sus sectores este y sureste ocupa también parte del borde norte de la su meseta Castellano-Manchega.

La cota más alta de la región se encuentra en las estribaciones de la Sierra de Guadarrama: cerro de La Najarra (2.106 metros). Al sureste de este, y separada por la depresión de Guadalix, se encuentra la Sierra de San Pedro, cuya máxima cota es de 1.422 metros (cerro de San Pedro). Otro relieve característico es el cerro de Cabeza Illescas (1.133 metros), situado en el sector sureste de la región y al sur del embalse de Santillana.

El punto más bajo de la región se encuentra en el sector sureste de la misma, donde el río Jarama la abandona, con 610 metros, estando la cota media comprendida entre 800 y 900 metros.

En el centro de la región se encuentra la depresión de Guadalix, de forma alargada, según una dirección ENE-OSO.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	20 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

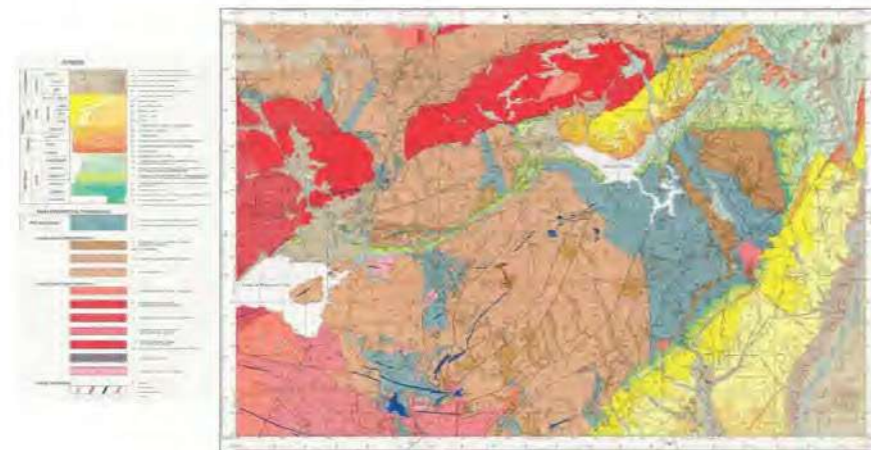
Los ríos más importantes son el Jarama, el Guadalix, con su afluente Miraflores, y el río Manzanares. Tanto este último como el río Guadalix son afluentes del río Jarama. Toda la región pertenece, pues, a la cuenca hidrográfica del río Tajo.

Toda la región corresponde a la provincia de Madrid, siendo sus poblaciones más importantes Torrelaguna, Miraflores de la Sierra, Guadalix de la Sierra, El Molar, San Agustín de Guadalix y Soto del Real.

4.2. GEOLOGÍA GENERAL

Los materiales que componen la región en la que se encuentra el proyecto constructivo de la “Planta Solar Fotovoltaica 15 MW Miraflores Túnel de Guadarrama (ADIF – AV)” se agrupan en dos conjuntos netamente diferentes. Uno está constituido por las rocas ígneas y metamórficas, pertenecientes al Macizo Hercínico, de edades precámbricas y paleozoicas, y otro por los sedimentos mesozoicos, terciarios y cuaternarios, correspondientes al borde septentrional de la submeseta sur.

La Orogenia Hercínica es la responsable de los principales eventos tectónicos, metamórficos e ígneos que afectan a los materiales precámbricos (Figura 3). Estos se enclavan centro de la Zona Galaico-Castellana de Lotze (1945) o, también, dentro de la Zona Centro-Ibérica de Jullivert *et al.* (1972).



PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

37



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

Figura 3. Mapa geológico nº 509 de Torrelaguna, y leyenda, a escala 1:50.000 (2ª serie, 1ª edición) (Igme, 1990; segunda reimpresión 2004).

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

38

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	21 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

Las características estratigráficas más significativas de esta región, según estos autores, son:

- Precámbrico: constituido por gneises, tipo *Olla de Sapo* y similares, y por esquistos y grauwacas (denominado como *Complejo Esquisto-Grauwáquico*) en series muy potentes, cuya edad abarcaría, en parte, el Cámbrico inferior.
- Ordovícico: de carácter transgresivo, con presencia de conglomerados en la base.
- Silúrico: constituido por pizarras negras principalmente, con intercalaciones de cuarcitas y, en ocasiones, de calizas y de liditas.
- Devónico inferior: poco potente, al igual que el Westfaliense superior y Estefaniense.

Bellido *et al.* (1981) realizan una subdivisión del Sistema Central más detallada, en la que la región se encontraría en el sector sureste de su denominado “Dominio Central” el cual estaría caracterizado por:

- Un afloramiento exclusivo constituido por series preordovícicas.
- Un metamorfismo regional intenso.
- Una gran extensión de áreas que alcanzan el grado de “metamorfismo de anatexia”.
- Presencia de gran número de granitoides tardihercínicos, más abundantes hacia el oeste.

Capote *et al.* (1983) subdividen, a su vez, el Sistema Central en tres grandes complejos estructurales denominados, de oeste a este: “Complejo de Gredos”, “Complejo de Guadarrama” y “Complejo de Somosierra-Ayllón”, siendo sus límites unos cabalgamientos cuya posición coincide, aproximadamente, con los del trabajo de Bellido *et al.* (*op. cit.*).



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

La región en la que se ubica la “Planta Solar Fotovoltaica 15 MW Miraflores Túnel de Guadarrama (ADIF – AV)” pertenecería al “Complejo de Guadarrama”, que se caracteriza por:

- La presencia exclusiva de series preordovícicas, compuestas de para-gneises, rocas de silicatos cálcicos, anfibolitas y mármoles, todo ello con una presencia de “gnesis ocelares” diversos.
- Un metamorfismo regional intenso.
- Una menor frecuencia de cuerpos granitoides que en el complejo situado al oeste (Complejo de Gredos).
- Una estructura interna en la que se aprecian pliegues tumbados y cabalgamientos menores.

A su vez, las rocas hercínicas que afloran en la región se pueden separar esquemáticamente en dos grandes grupos:

- a) Rocas metamórficas en grado medio-alto, entre las que se incluyen los ortogneises glandulares.
- b) Rocas graníticas hercínicas.

El contacto entre las rocas graníticas y las metamórficas suele ser intrusivo, dando lugar a metamorfismos de contacto. En algunos lugares el contacto entre rocas graníticas y metamórficas es por fractura.

La tectónica hercínica es polifásica, generando la consiguiente superposición de estructuras. Las primeras etapas son de carácter dúctil, dando lugar a pliegues vergentes y a cabalgamientos. A estas primeras etapas, se asocian hasta tres esquistosidades penetrativas.

Las últimas etapas tienen un carácter más frágil, provocando pliegues más abiertos, subverticales, y una fracturación del conjunto. La disposición de los depósitos cretácicos registrados en la región viene marcada, principalmente, por las direcciones

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	22 de 74

estructurales alpinas del Sistema Central y por los procesos erosivos y sedimentarios consecuentes del levantamiento. Al erosionarse la cobertera mesozoica, de las áreas que se elevan, y al cubrirse por los sedimentos terciarios las zonas relativamente deprimidas, los afloramientos cretácicos se reducen a las bandas adosadas a los materiales ígneos y metamórficos del paleozoico.

Una banda de estas características es la que flanquea en parte el macizo de San Pedro y se extiende por la localidad de Torrelaguna, hacia el noreste de la región.

Otra estrecha banda de materiales cretácicos se sitúa entre las localidades de Guadalix de la Sierra y de Soto del Real, con una dirección aproximada Este-Oeste. Sin embargo, aquí no aparecen los materiales terciarios suprayacentes, al estar su borde Sur afectado por fallas, que limitan en esta zona el Norte del cerro de San Pedro.

Existen, asimismo, otros afloramientos relacionados con este estilo tectónico, pero de carácter discontinuo, como son el de la localidad de Cabanillas de la Sierra, o los que prolongan la estructura en las proximidades de la localidad de Soto del Real por el oeste.

4.3. GEOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

En el área de estudio en el que se ubica la “Planta Solar Fotovoltaica 15 MW Miraflores Túnel de Guadarrama (ADIF – AV)” se encuentran rocas ígneas prehercínicas (ortogneises glandulares), rocas metamórficas derivadas (esquistos y paragneises con cuarzo) y rocas filonianas de tipo cuarzo (Figuras 4 y 5).

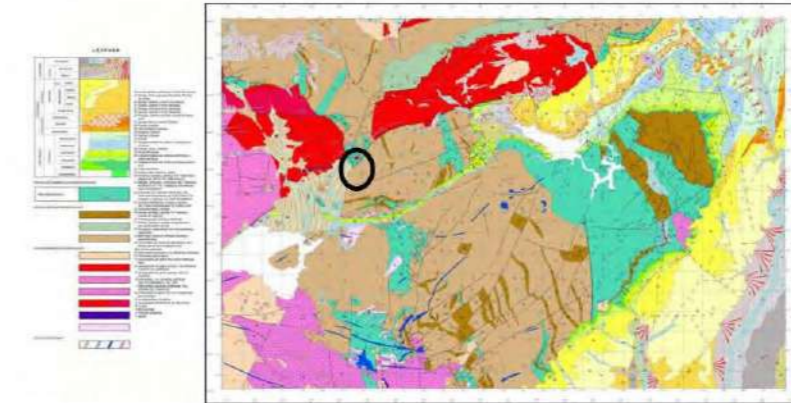


Figura 4. Mapa geológico nº 509 de Torrelaguna, y leyenda, a escala 1:50.000 (2ª serie, 1ª edición) en el que señala el área de estudio mediante un círculo negro (Igme, 1990; segunda reimpresión 2004).

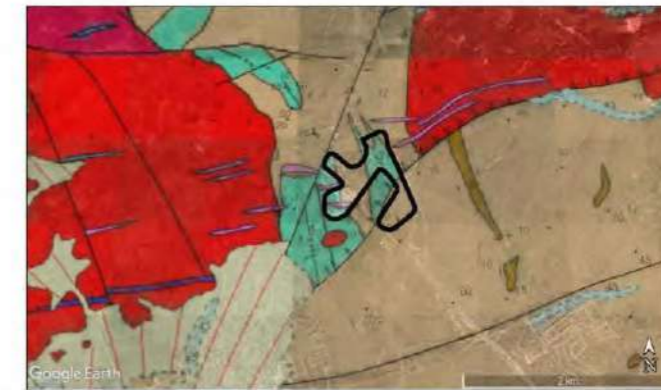


Figura 5. Ubicación de la “Planta Solar Fotovoltaica 15 MW Miraflores Túnel de Guadarrama (ADIF – AV)” (mediante un polígono de líneas negras) sobreimpresa al Mapa Geológico de Torrelaguna (https://mapas.igme.es/gis/rest/services/Cartografia_Geologica/IGME_MAGNA_50/MapServer/kml/mapImage.kmz, 2022).

ROCAS ÍGNEAS PREHERCÍNICAS

Son los materiales más ampliamente extendidos en el área de estudio, ocupando regionalmente las áreas del Macizo de San Pedro, Cerro de Hormigales, Cerro de La Najarra, Miraflores-Cabanillas y Macizos de El Vellón y Pedrezuela.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	23 de 74



Se pueden distinguir tres tipos principales: ortogneises bandeados, con glándulas esporádicas, ortogneises glandulares de materiales mesócratos y leucogneises con facies glandulares y facies aplitoides (ortogneises glandulares metagraníticos y leucogneises *s. s.*, según otros autores).

A pesar del metamorfismo regional de alto grado sufrido por estos materiales, en la mayor parte del área de estudio (salvo en el sector de El Vellón-Pedrezuela, donde es de grado medio, y de la fuerte deformación sufrida en algunos sectores) se pueden observar criterios que avalan el carácter de macizos intrusivos en las series metasedimentarias de estos ortogneises que, posteriormente, serían deformados y metamorfizados durante la Orogenia Hercinica.

Además de estos tipos de ortogneises se han observado algunos pequeños afloramientos de ortoanfibolitas intercalados tanto en los ortogneises como en los metasedimentos.

En el área de estudio afloran, exclusivamente, los ortogneises glandulares.

Ortogneises glandulares mesócratos

Estos macizos ortogneisicos afloran de dos maneras diferentes:

- a) Aisladamente entre las series metasedimentarias.
- b) Asociados a los ortogneises metagraníticos, como sucede en el Macizo de San Pedro.

Aunque sus relaciones no se conocen con precisión, allí donde han podido determinarse (Macizo de San Pedro) se trata de un contacto neto de tipo intrusivo, deformado un frecuentemente milonitizado.

Estos ortogneises constituyen un volumen importante dentro de las formaciones metamórficas del Sistema Central y fueron caracterizados por primera vez en Navidad y Peinado (1977) con la denominación de “gneises glandulares heterogéneos”. Dentro de



este sector han sido descritos por Navidad (1978), formando parte de la denominada “Serie Fémica Heterogénea”. Estas rocas se caracterizan por su matriz oscura, rica en biotita, y por la distribución bimodal de los megacrístales feldespáticos, con una población de megacrístales de menor tamaño (1-3 centímetros), que destaca sobre la matriz, proporcionándoles el aspecto de rocas porfíroides, y otra población que llega a alcanzar tamaños muy elevados (6-12 centímetros), apareciendo los megacrístales heterogénea mente repartidos.

La foliación se encuentra definida, en estas rocas, por capas biotíticas frecuentemente asociadas a sillimanita.

Estos gneises, en la proximidad a zonas de deformación importante (bandas de cizalla del tipo F2), adquieren una estructura bandeda definida por capas cuarzo-feldespáticas alternantes, con niveles biotíticos que marcan una foliación (S2) muy bien definida y que encierra a los megacrístales feldespáticos, en los que se desarrollan, colas de presión definiendo texturas de tipo “sigmoideo”.

Petrográficamente, estos ortogneises son de textura glandular, con una matriz granoblástica y una foliación bien desarrollada. Presentan una asociación mineral formada por: cuarzo, feldespato potásico, biotita, cordierita, sillimanita y moscovita. Como accesorios más frecuentes figuran apatito, circón, monacita, esfena, turmalina y opacos y, como minerales secundarios retromórficos, sericita, clorita, sagenita y pinnita.

ROCAS METAMÓRFICAS PARADERIVADAS

Se agrupan en un conjunto de metasedimentos, formado principalmente por paragneises, con intercalaciones importantes de mármoles y rocas de silicatos cálcicos, y niveles cuarcíticos de poca importancia. Afloran formando una banda irregular arqueada que se extiende desde Colmenar Viejo hasta las proximidades de Soto del Real. A techo de esta banda estructural de metasedimentos se sitúa el ortogneis de Los Remedios, que es intrusivo en ellos. Por debajo, el contacto es más complejo siendo, en

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	24 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

unos casos, con ortogneises glandulares metagraníticos y, en otros, con metasedimentos análogos a los del sector oriental (El Vellón-Pedrezuela).

Esquistos y paragneises con cuarzo

Son rocas feldespáticas de grano fino (0,15-0,20 milímetros) y de color oscuro, en las que no se observan estructuras migmatíticas. Estos rasgos, junto a la presencia de una textura maculosa, visibles fácilmente en el campo, les dan un aspecto corneánico que les diferencia, claramente, de los metasedimentos del sector oriental.

Presentan un bandeo tectónico definido por la alternancia de capas milimétricas, de color gris, ricas en plagioclasa, cuarzo y feldespato potásico y otras, más finas y oscuras, en las que se concentra la biotita y la sillimanita. Este bandeo define una foliación dominante hercínica (probablemente de F2) y encierra una esquistosidad sigmoide anterior. Son frecuentes en estos paragneises pliegues post-foliación, de escala centimétrica a decimétrica, debidos probablemente a la F3 hercínica (dirección NO-SE en esta zona). Asimismo, y con carácter más local, se observa una crenulación más débil, cruzada con la anterior, de dirección NE-SO y que representa una fase de pliegues tardihercínicos F4.

Texturalmente, estos paragneises son rocas grano-lepidoblásticas, de grano fino y frecuentemente con textura maculosa.

La composición mineralógica es monótona y consiste en cuarzo, plagioclasa, biotita, sillimanita y feldespato potásico, como minerales principales, y con apatito, circón y distena como accesorios. Ocasionalmente, se han encontrado granate y cordierita, así como distena y andalucita. Además de estos minerales, que constituyen la paragénesis estable más cercana al máximo metamórfico alcanzado, es muy abundante la moscovita retrógrada. Las alteraciones retrógradas de bajo grado (sericita y clorita, principalmente) son sólo importantes en proximidad a bandas de deformación dúctil-frágil o frágiles tardías.



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

ROCAS FILONIANAS

Las rocas filonianas presentes en la región son de cuatro tipos: aplitas, microdioritas, pórfidos granítico-adamellíticos y filones de cuarzo.

Los tres primeros se agrupan en haces compuestos de los que, en la región, se pueden distinguir dos: el de Navalafuente-La Pedriza, al norte, de dirección NE-SO a E-O y, el más importante, de San Pedro-Colmenar Viejo, al sur. La dirección de este último haz gira de NE-SO, en el Macizo de San Pedro, a ONO-ESE al oeste de la localidad de Colmenar Viejo.

El primer haz está dominado en esta Hoja por diques microdioríticos, seguidos de los aplíticos y escasos pórfidos. Por el contrario, en el segundo dominan los pórfidos, siendo muy escasas las microdioritas (no representables cartográficamente) y las aplitas.

Una amplia revisión de las rocas filonianas de la Sierra del Guadarrama se puede encontrar en Huertas (1986).

No obstante, el tipo más representativo en el área de estudio es la roca filoniana de tipo "cuarzo".

Rocas filonianas de tipo "cuarzo"

Una parte considerable de los diques de cuarzo se asocian a los procesos de fracturación tardihercínicos, relacionados con la "Etapa Hiendelaencina", siendo más frecuentes los de directrices norteadas (N10°-30°E). No obstante, también se encuentran diques con otras directrices (N110°-120° E) y que, en algunos casos, pueden tener longitudes de varios kilómetros. Sus potencias son reducidas y no suelen superar 4-5 metros.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	25 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

4.4. BIBLIOGRAFÍA

Bellido, F.; Capote, R.; Casquet, C.; Fuster, J. M.; Navidad, M.; Peinado, M. y Villaseca, C. (1981): Caracteres generales del Cinturón Hercínico en el Sector Oriental del Sistema Central Español. *Cuad. Geol. Iber.*, 7; pp. 15-52.

Capote, R.; Casquet, E. y Fernández Casals, M. J. (1983): Los grandes complejos estructurales del Sistema Central: Modelo de evolución tectonometamórfica. *Rev. R. Acad. Cienc. Exae. Fis. Nat.* 76 (2); pp. 313-331.

IGME (1990): Memoria y mapa geológico de Torrelaguna, nº 509, a escala 1:50.000, (2ª serie, 1ª edición, reimpresión 2004); 131 págs.

Huertas, M. I. (1986): Pórfidos y diques básicos asociados en la Sierra de Guadarrama. *Cuad. Lab. Xeol. Laxe*, 10; pp. 245-260.

Julivert, M.; Fonbote, J. M.; Ribeiro, A., y Conde, L. (1972): Mapa Tectónico de la Península Ibérica y Baleares. IGME.

Lotze, F. (1945): Eipige Probleme des Iberischen Meseta. *Geotekt. Forsch.*, 6; pp. 1-12.

Navidad, M. (1978): NAVIDAD, M. (1978): *Significado petrológico y geoquímico de las series glandulares en los sectores noroccidental y central del Macizo Ibérico.* Tesis Doctoral. Univ. Complutense de Madrid; 1-235 págs.

Navidad, M., y Peinado, M., (1977): Facies vulcano-sedimentarias en el Guadarrama Central (Sistema Central Español). *Stv. Geol. Salm.*, 12; pp. 137-159.



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967025/28
info@arqueoestudio.com

5. TRABAJOS, METODOLOGÍA Y TÉCNICAS RAZONADAS

La **finalidad** de esta primera actuación es la localización de los restos arqueológicos existentes, y comprobar si la ejecución del proyecto que origina la actuación supone una afección a estos.

5.1. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE DE COBERTURA TOTAL

“Prospección superficial” corresponde a la técnica arqueológica de campo consistente en la exploración visual del registro material conservado en la superficie del terreno y su debida documentación mediante un método planificado y atendiendo a unos objetivos concretos. Cualquier tipo de intervención física en el terreno, por tanto, queda vedada con excepción de la recogida de materiales y la fotografía.

La finalidad de estos trabajos será localizar los yacimientos arqueológicos, etnográficos o contextos geoarqueológicos existentes en la parcela objeto del trabajo y conocer las características de los mismos.

De esta forma se considerará yacimiento arqueológico toda concentración de restos arqueológicos aislados por espacios estériles. Priman, por tanto, los criterios espaciales sobre los cronológicos o funcionales. No obstante, podrá considerarse yacimiento independiente aquél que se pueda delimitar perfectamente en términos cronológicos sobre el terreno, aunque se encuentren incluidos en un conjunto arqueológico más amplio. Este enfoque tiene un sentido más amplio, esencialmente práctico, pues trata de situar, con mayor precisión, cualquier resto o conjunto de restos.

Para la realización de los trabajos se desarrollarán una serie de actuaciones previas:

Consulta cartográfica: Se consultarán y se emplearán como base del trabajo de campo.

Para esto se consultarán mapas topográficos, geológicos, de aprovechamiento,

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	26 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

catastrales...; incluso mapas antiguos, que aluden a caseríos, puentes, caminos, aldeas y otros elementos de interés no presentes en cartografías más recientes

Estudios geológicos y edafológicos: Los mapas y estudios geomorfológicos, edafológicos y metalogenéticos editados generalmente por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) nos pueden ayudar a localizar las zonas más favorables para el asentamiento humano o los terrenos más aptos para la explotación agropecuaria y minera.

Fotografía aérea y ortofotografía: La fotografía aérea es una herramienta indispensable prácticamente en la totalidad de las investigaciones arqueológicas actuales, por cuanto desde el aire es posible obtener perspectivas que permiten apreciar restos arqueológicos prácticamente imperceptibles en una observación desde la superficie. Encontramos dos tipos de fotografía aérea: la oblicua, que se realiza a primera o última hora del día para poder captar las sombras que los rayos de sol rasantes dibujan en la superficie del suelo.

Toponimia: El estudio de la toponimia ha sido siempre una rica fuente de información; ya que en ella se refleja la memoria colectiva de las comunidades. Podemos encontrar numerosos topónimos que se vienen utilizando desde muchos siglos atrás y pueden vincularse con un periodo de tiempo concreto, casi siempre relativo a la época de dominación musulmana; con una determinada construcción (“Castellar”, “Castillejo”, “Torrejón”, “Torrecilla”, “Mezquitilla”...), topónimos que incluyan la palabra “plata” como corrupción del árabe *halat* o camino..., o con una determinada característica (“Cerro de la cerámica”, “Camino de los quemados”, “Piedra escrita”...).

Tradición Oral: La encuesta oral a lugareños y personas que frecuentan la zona de estudio (campesinos, cazadores, pastores, eruditos locales) puede llegar a ser verdaderamente útil.

Bibliografía arqueológica: En cualquier caso, resulta muy interesante realizar una exhaustiva revisión y vaciado de la bibliografía existente sobre el territorio en cuestión. Por lo general, suele haber estudios arqueológicos que analizan de forma directa o indirecta el espacio prospectado y pueden ofrecer substancial información sobre las



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

diferentes culturas que habitaron la zona y sus características materiales. En esta revisión se deben incluir desde los últimos informes arqueológicos publicados, artículos científicos, monografías, Cartas Arqueológicas...; hasta las relaciones más antiguas conservadas en los archivos locales y provinciales, que recogen hallazgos casuales.

Prospección intensiva de cobertura total: consiste en la inspección directa y exhaustiva de absolutamente todo el terreno en estudio. Tanto esfuerzo invertido en tan alto nivel de detalle hace que este tipo de prospección se reserve para estudios de zonas con una extensión pequeña (50-60 km² o menos).

Durante el desarrollo de la prospección, los prospectores, organizados en grupos, se dispondrán a batir los campos siguiendo líneas paralelas, separados por intervalos regulares. Es importante que la velocidad de los participantes en las batidas sea uniforme y que todos procuren avanzar al mismo tiempo; sólo así se podrá mantener la referencia visual entre unos y otros y se garantizará la equidistancia de los itinerarios seguidos por cada prospector.

A la distancia entre cada uno de los prospectores se la denomina *intensidad*. Cuanto mayor sea la intensidad (menor la distancia entre prospectores), más posibilidades tendremos de no pasar por alto yacimientos de tamaño reducido. Una intensidad por debajo de 20 metros acabaría por reducir enormemente las posibilidades de hallar yacimientos aislados. Sin embargo, si estaría justificada en situaciones puntuales de excepcional visibilidad del terreno; o si por cualquier otra causa (incluso de naturaleza no arqueológica) se decide realizar un análisis menos concienzudo y más rápido.

También conviene enumerar algunos de los factores que afectarán al resultado de la prospección y que debemos tener en consideración durante el desarrollo de los trabajos:

- *Accesibilidad del terreno:* Quedará determinada por el esfuerzo (medido en factor tiempo) que un prospector empleará en alcanzar un punto. La accesibilidad de un terreno dependerá de su orografía, su vegetación o incluso de la cercanía de carreteras, senderos o caminos de concentración parcelaria.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	27 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

• *Visibilidad* del terreno: Se refiere a la disposición que ofrece un determinado terreno a la hora de localizar yacimientos o *items* aislados. En principio, la visibilidad de un campo de cultivo será menor en primavera, con el cereal alto, que a principios de otoño, con aquél cosechado. Los campos recién arados ofrecen una visibilidad excepcional, pues se encuentran libres de cubierta vegetal y con la tierra recién removida, lo que favorece la recuperación de material arqueológico.

• *Perceptibilidad* del yacimiento: No todos los restos materiales dejan lamism a huella en el registro estratigráfico. Por ejemplo, una contundente construcción a base de sillera, como la de una muralla romana, resulta mucho más perceptible y menos sujeta a los avatares ocasionados por los agentes post-deposicionales que una cabaña lignaria de foso rehundido de la Edad del Bronce.

• *Factores humanos*: Aunque a priori pudiera parecer baladí, el número, la disposición e incluso la preparación o experiencia de los prospectores condiciona en gran medida la obtención de resultados

Todas estas incidencias, especialmente las relacionadas con las parcelas a las que no se pueda acceder, así como las que presenten mala o nula visibilidad, se reflejarán cartográficamente.

La **metodología** que se empleará, por tanto, para la realización de los trabajos de campo será de tipo **intensiva de cobertura total**, efectuada por un equipo formado por 2 técnicos arqueólogos con experiencia en actuaciones similares, mediante batidas lineales en bandas de 5 a 10 m en zonas de escasa visibilidad y de 15 a 20 m en zonas de visibilidad óptima.

En este trabajo en concreto se cuenta con varios elementos recogidos en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Estos bienes serán prospectados intensamente con la finalidad de verificar su



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

delimitación y adscripción cronológica, y poder evaluar una posible afección del proyecto constructivo que origina la actuación.

En caso de localización de restos se procederá a su documentación cronológica y a su delimitación espacial. Para esto se documentará fotográficamente y se localizará en la planimetría (escala 1:2000 y 1:5000), definiendo polígonos con coordenadas U.T.M. (ETRS 89)

En cuanto al material arqueológico existente en superficie sobre el yacimiento, se realizará la recogida de una muestra representativa para una aproximación cronológica, procediéndose a su lavado, siglado, inventariado y documentación correspondiente.

6. PLAN DE TRABAJO

- **FASE I.-** Labores de recopilación de documentación histórica y de actuaciones arqueológicas y paleontológicas.
- **FASE II.-** Delimitación y documentación de las áreas en las que se han localizado restos arqueológicos mediante la realización de la prospección arqueológica.
- **FASE III.-** Labores de dirección facultativa, documentación gráfica, control de materiales arqueológicos y equipos. Redacción de informes y memorias requeridas institucionalmente.

Se definen, a continuación, las labores particulares que componen cada una de las fases para, a partir de ellas, definir con mayor exactitud las unidades de obra que hayan de realizarse.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	28 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

FASE I.- Labores de recopilación de documentación histórica y de actuaciones arqueológicas.

Labores a realizar:

- Vaciado bibliográfico, consulta de la Carta Arqueológica y consulta de los expedientes de actuaciones arqueológicas ubicados en los archivos de la Delegación Territorial.
- Estudio de fotografía aérea.
- Estudio de la cartografía histórica y geográfica.
- Estudio de las características físicas del terreno a través de la cartografía.
- Realización de informe de la fase de trabajo, para añadir al informe final de la actuación.

FASE II.- Delimitación y documentación de las áreas en las que se han localizado restos arqueológicos mediante la realización de la prospección arqueológica.

Labores a realizar:

- Realización de la prospección arqueológica intensiva de la parcela
- Delimitación y registro topográfico de los yacimientos localizados.
- Documentación de los elementos de interés arqueológico o paleontológico.
- Definición de áreas de interés arqueológico o paleontológico.

FASE III.- Labores de dirección facultativa, documentación gráfica, control de materiales arqueológicos y equipos. Redacción de informes y memorias requeridas institucionalmente.

Labores a realizar:

- Dirección facultativa.
- Control general de la intervención.
- Identificación, procesado y tratamiento de materiales (en caso de documentarse).
- Mantenimiento de equipamiento y personal.
- Desarrollo y control administrativo e institucional.
- Documentación.
- Control y generación de registros gráficos y fotográficos.
- Redacción de informes y memoria de intervención.



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

7. PLAZOS DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución será de **tres meses**. La fecha de inicio prevista será en el momento de obtención del permiso de actuación.

8. EQUIPO Y MEDIOS

Recursos Humanos (equipo propuesto):

Un arqueólogo director de la actuación arqueológica. (Jorge del Reguero González)

Un técnico arqueólogo con experiencia en actuaciones similares.

Un técnico paleontológico con experiencia en actuaciones similares.

Recursos Materiales:

Los propios del trabajo de campo para estas funciones (ordenadores portátiles, cuadernos, fichas y material fungible)

Utilillaje de dibujo y medición para confección de planimetrías.

Instrumental de fotografía y topografía.

Equipamiento informático (máquinas y programas).

Jorge del Reguero González.

Madrid, 06 de mayo de 2022

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	29 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

Dirección General de Patrimonio Cultural
Consejería de Educación, Cultura y Deporte.
Comunidad de Madrid
C/ Arenal 18, 3º
Madrid 28013

D. JORGE DEL REGUERO GONZÁLEZ, con DNI nº [REDACTED] graduado en Historia por la UAM y Máster en Arqueología y Patrimonio por la Universidad Autónoma de Madrid, de profesión arqueólogo.

SOLICITA

A la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Oficina del Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid el preceptivo permiso para realizar los trabajos de prospección arqueológica **relacionada con el “PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL DE GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES (MADRID)”**.

El plazo estimado para la actuación es de **TRES MESES**

Y para que así conste firmo el presente documento en Madrid, a 11 de abril de 2022.

Fdo: Jorge del Reguero González
Arqueoestudio S.Coop.

ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	30 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com



Hiscox, S.A. Sucursal en España
Calle Miguel Ángel, 11, 4º planta 28010 Madrid
C.I.F. W0165626. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid,
tomo 37388, folio 150, hoja M-666089 y en el registro de
entidades aseguradoras de la DGSFP con la Clave E231

CERTIFICADO DE SEGURO

Este Certificado representa a la Póliza y sirve de constancia de la cobertura del riesgo sujeto a los términos y condiciones establecidas en la misma.

HISCOX, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA CERTIFICA

que ARQUEOESTUDIO, SDAD. COOP. con CIF/NIF F82754797y con domicilio en EL CANO 10, LOCAL, Madrid, C.P. 28031, tiene contratada una póliza cuyos datos se detallan abajo:

PÓLIZA N°: [REDACTED]
TOMADOR: ARQUEOESTUDIO, SDAD. COOP

ACTIVIDAD PROFESIONAL CUBIERTA:
Arqueólogos

ÁMBITO DE COBERTURA:

- A) RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
- B) RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL

PERIODO DE COBERTURA: De 28/03/2021 hasta 27/03/2022

CONDICIONES DE COBERTURA Y FRANQUICIA:

- A RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
 - Límite: € 1.200.000 por reclamación y periodo de seguro
 - Franquicia: € 500 por reclamación
 - Sublímite de Infidelidad de empleados: € 50.000 por siniestro y periodo de seguro
- B RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL
 - 1 Responsabilidad Civil Explotación
 - Límite: € 1.200.000 por siniestro y periodo de seguro
 - Franquicia: € 500 por siniestro
 - Sublímite de Vehículos o efectos personales de empleados o visitantes: € 150.000 por siniestro y periodo de seguro
 - 2 Responsabilidad Civil Patronal
 - Límite: € 1.200.000 por siniestro y periodo de seguro
 - Franquicia: € 500 por siniestro
 - Sublímite de : € 150.000 por víctima

[REDACTED]
David Meras
Director General - Country Manager
Hiscox España

Teléfono: 0034 91515 99 00 Fax: www.hiscox.es E-mail: riesgoprofesional@hiscox.com

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

57



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com



Oficina:
MADRID, ALCALA, 28
Fecha de envío: 05-10-2021

ADEUDO POR DOMICILIACIÓN

EMISOR	IMPORTE	TITULAR
HISCOX SA (HISCOX SA)	>> - 551,36 EUR	>> ARQUEOESTUDIO, SDA
ID Emisor: 4487222502079	Movible: EUII	NIF: [REDACTED]
Referencia: 0016160057994012	Importe Anuperiodo: 551,36	
Dic: Banco Empresa - CCFW000V	Comisiones (0,000): sobre (0,00): 0,00	

CONCEPTO:
Tr. tes. Seguridad social: seguro: 0016160057994 - Hiscox España

Nº de Factur: 00480001758870CHCT / Nº de Factur: / Esquema: CORE Fecha valid: 04-10-2021

ANEXAMOS EN SU CUENTA A EL ALFARTE DE TALAJAS
Para cualquier aclaración, información adicional o consulta de cualquier tipo, por favor contactar con el servicio al cliente.

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

58

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	31 de 74



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

PRESUPUESTO PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA RELATIVA AL "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA".

DATOS SOLICITANTE:
INECO, Ingeniería y Economía del transporte S.A. Dirección: Pº de la Habana 138, 28036 Madrid CIF. A-28220168
PRESUPUESTO: 21/2022

FASE A: Labores de recopilación de documentación histórica, arqueológica, paleontológica, arquitectónica, artística y etnográfica, mediante consulta de los registros e inventarios de los organismos competentes de la administración regional/autonómica y nacional (consulta de Carta Arqueológica y expedientes de actuaciones realizadas en el ámbito de estudio, inventarios de BIC declarados e incoados), vaciado bibliográfico y de archivo, con la finalidad de determinar las posibles interferencias y afecciones del Patrimonio Cultural. Redacción de informe con los resultados de la Fase A

Realización de Proyecto de intervención arqueológica y tramitación del permiso ante la administración competente.

FASE B. Trabajo de Campo.

Prospección selectiva del recinto de ADIF dirigida a la determinación de las medidas concretas a adoptar para garantizar la protección de los elementos patrimoniales presentes en la zona de afección directa.

En caso de localizarse restos arqueológicos o cualquier otro tipo de elemento patrimonial se procederá a su documentación fotográfica y planimétrica, definiendo su delimitación espacial. Para ello, se obtendrán polígonos en coordenadas U.T.M. que señalen su delimitación espacial, se documentarán fotográficamente, y se localizarán en la planimetría, realizándose una valoración de la densidad de los restos materiales, así como una ficha estandarizada de cada elemento. Las zonas en las que hay constancia de yacimientos arqueológicos se prospectarán exhaustivamente con el fin de documentar la concentración y dispersión de materiales en superficie. Se reflejará en planimetría a escala mediante tramas que indiquen la localización y concentración de dichos materiales y la ubicación de posibles estructuras.

Redacción de informe con los resultados de la prospección.

PRESUPUESTO TOTAL: 2.100,00 €

De existir algún otro tipo de trabajo arqueológico o paleontológico relacionado con la obra se presupuestaría aparte, en especial la realización de excavaciones arqueológicas/paleontológicas fruto de la documentación de restos durante la fase de control del movimiento de tierras. No se incluyen licencias municipales en caso de ser necesarias. IVA no incluido. Para cualquier duda puede ponerse en contacto con Vicente M. Sánchez o Lorenzo Galindo (658 96 70 26-28)

Madrid, 18 de marzo de 2022
Vicente Marcos Sánchez Sánchez-Moreno

ANEXO 2. EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS LABORALES.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	32 de 74



EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

EMPRESA: ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA

CENTRO DE TRABAJO: DIFERENTES PUNTOS DE OBRA

FECHA: 10/06/2021

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

INTRODUCCIÓN

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La transposición de la Directiva Marco 89/391/CEE da lugar a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (en lo sucesivo LPRL), que entra en vigor el 11 de febrero de 1996, con todo su desarrollo legislativo. Esta Ley lo que pretende es concienciar de una "cultura preventiva" ya desde su exposición de motivos, la cual supone un esfuerzo empresarial considerable para adaptar la organización de las empresas a la LPRL.

Es una materia en la que los conocimientos empleados han sido objeto de estudio de la medicina, la economía, la ergonomía, la seguridad, psicología y sociología, el derecho... y que en el transcurso de esta planificación preventiva se intentan emplear dichos conocimientos para el buen desarrollo tanto de la LPRL como de la seguridad y salud implícita que la misma conlleva.

Así, se pretende dar cumplimiento a la Ley 31/95 sobre "Prevención de Riesgos Laborales", efectuando la preceptiva "Evaluación de Riesgos", de tal manera que dicha evaluación sirva como base para establecer un programa de prevención que lleve a cabo las medidas correctoras que se indiquen así como establecer los criterios necesarios para poner en práctica la gestión de la seguridad.

La evaluación de riesgos, es por tanto el punto donde se inicia la acción preventiva, la cual, se planifica en función de los resultados obtenidos de la evaluación inicial de riesgos y de las posteriores revisiones de la misma ya que se plantea como un proceso dinámico, actualizándose en función de las modificaciones de las condiciones de trabajo, o con ocasión de los daños para la salud.

Los objetivos de la ley

Para la LPRL, no es otro que promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. La misma Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y de la salud, la eliminación o reducción de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva. (Art. 2 LPRL).

El objetivo general de la Ley, y por tanto de esta Evaluación, lo centramos en la identificación de los peligros existentes en cada puesto de trabajo, y la posterior evaluación del riesgo, inherente a cada uno de esos puestos de trabajo, teniendo en cuenta el conjunto de actividades existentes en la empresa, de acuerdo con lo especificado por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

En definitiva, se trata de evitar siempre en la medida de lo posible los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, por lo que tanto empresarios como trabajadores es necesario dediquen una especial atención para así poder implantar y cumplir respectivamente la totalidad de medidas de seguridad y salud que la normativa legal tiene establecida o pueda establecer en un futuro para el buen funcionamiento de una organización empresarial.

También pretendemos orientar a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, en la conservación de su salud, en la adquisición de una cultura preventiva y concienciarles, como desea la LPRL, de la importancia que supone para su integridad física como para su salud el tener buenos conocimientos de la normativa legal y sus recomendaciones.

Todo esto podríamos traducirlo que tanto empresarios como trabajadores están obligados a cumplir la LPRL, toda la normativa sobre la materia, así como las recomendaciones que se puedan derivar del "plan de prevención de riesgos laborales" que se establezca en la empresa.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	33 de 74



LA TÉCNICA DE LA PREVENCIÓN

Entendemos por técnicas preventivas una serie de actuaciones y medidas en cualquier actividad empresarial, con las que eliminar o reducir los riesgos o por lo menos disminuir las consecuencias en caso de que estos riesgos se materialicen desencadenando un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.

La LPRL marca cuatro especialidades, que recogen cada una las técnicas preventivas que les son propias, cuyos objetivos se muestran en la siguiente figura 1.

FIGURA 1. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

SEGURIDAD EN EL TRABAJO
Eliminación o reducción del riesgo para que no ocurran Accidentes de Trabajo
HIGIENE INDUSTRIAL
Eliminación o reducción del riesgo para que no aparezcan Enfermedades profesionales
ERGONOMÍA – PSICOSOCIOLOGÍA
Eliminación o reducción del riesgo y enseñanza de métodos de trabajo para evitar daños para la salud
MEDICINA DEL TRABAJO
Vigilancia de la salud de los trabajadores

El siguiente paso será identificar el riesgo, para poder determinar la severidad del daño que puede provocar y la probabilidad de que se produzca.

FIGURA 2. TIPOS DE RIESGOS

código	RIESGO	código	RIESGO
ACCIDENTES		ENFERMEDAD PROFESIONAL	
010	Caida de personas a distinto nivel	310	Exposición a contaminantes químicos
020	Caida de personas al mismo nivel	320	Exposición a contaminantes biológicos
030	Caida de objetos por desplome o derrumbamiento	330	Ruido
040	Caida de objetos en manipulación	340	Vibraciones
050	Caida de objetos desprendidos	350	Estrés térmico
060	Pisadas sobre objetos	360	Radiaciones ionizantes
070	Choques contra objetos inmóviles	370	Radiaciones no ionizantes
080	Choques contra objetos móviles	380	Iluminación
090	Golpes/cortes por objetos o herramientas	FATIGA	
100	Proyección de fragmentos o partículas	410	Física. Posición
110	Atrapamiento por o entre objetos	420	Física. Desplazamiento
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	430	Física. Esfuerzo
130	Sobreesfuerzos	440	Física. Manejo de cargas
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas	450	Mental. Recepción de la información
150	Contactos térmicos	460	Mental. Tratamiento de la información
161	Contactos eléctricos directos	470	Mental. Respuesta
162	Contactos eléctricos indirectos	480	Fatiga crónica
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	INSATISFACCION	
180	Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	510	Contenido
190	Exposición a radiaciones	520	Monotonía
200	Explosiones	530	Roles
211	Incendios. Factores de inicio	540	Autonomía
212	Incendios. Propagación	550	Comunicaciones
213	Incendios. Medios de lucha	530	Relaciones
214	Incendios. Evacuación	570	Tiempo de trabajo
220	Accidentes causados por seres vivos		
230	Atropellos o golpes con vehículos		

Estimación del riesgo

El grado de importancia que le daremos a la severidad de un daño, viene determinada por las posibles partes que se vean afectadas (brazo, pierna, mano...), y la naturaleza del daño, que puede ser de poca o mucha importancia graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino*.

* A modo de ejemplo entendemos por:

- *Ligeramente dañino*: cortes, magulladuras pequeñas, disconfort, daños superficiales en general.
- *Dañino*: torceduras importantes, fracturas menores, trastornos músculo - esquelético, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
- *Extremadamente dañino*: Amputaciones, fracturas mayores, lesiones múltiples y/o fatales.

Por otro lado tenemos la posibilidad de graduar la probabilidad, desde alta hasta baja siguiendo el criterio de:

- *Probabilidad alta*: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

De acuerdo con la probabilidad estimada y de acuerdo con las consecuencias esperadas, en la figura 3 de la página siguiente mostramos un método simple para estimar los niveles de riesgo.

FIGURA 3. NIVELES DE RIESGO

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	Baja (B)	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media (M)	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta (A)	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Valoración de riesgos

En la figura anterior se muestran los niveles de riesgos que forman la base para decidir si es conveniente mejorar los controles existentes o implantar otros nuevos, también la temporalidad de las acciones.

FIGURA 4. VALORACIÓN DEL RIESGO

Riesgo	Acción
Trivial (T)	✓ No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	✓ No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables.
	✓ Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	✓ Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
	✓ Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	✓ No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo menor al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	✓ No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

Control de riesgos y revisión

Después de evaluar los riesgos, se debe hacer un inventario de acciones con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos.

Para escoger un método de control, debemos tener en cuenta una serie de principios que se recogen en el artículo 15.1 de la LPRL:

- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
 - Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El proceso para la evaluación de riesgos debe ser continuo, por lo que la adecuación de las medidas de control, así como los cambios en las condiciones de trabajo que puedan suponer una variación en los peligros y los riesgos deben estar sujetas a una revisión continua y modificarse si es preciso.

El orden de las medidas preventivas.

Para la implantación de las medidas preventivas seguiremos un orden que la propia LPRL nos marca:

1. *Medidas colectivas*, que protegen a una pluralidad de trabajadores (dos o más).
2. *Medidas individuales*, que son tomadas cuando ha sido imposible implantar o tomar medidas colectivas.

Las medidas colectivas tienen a su vez, dos formas de actuación:

1. *Medidas preventivas*: eliminan o reducen el riesgo.
2. *Medidas de protección*: no eliminan el riesgo, pero atenúan o mitigan las consecuencias del accidente si este llegase a producirse.

FIGURA 5. MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS COLECTIVAS

- Medidas preventivas.
- Medidas de protección

MEDIDAS INDIVIDUALES

- Equipos de Protección Individual (EPI's)

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	35 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Datos Generales de la Empresa

Razón Social:	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA
C.I.F.:	F-82754797
Domicilio Social:	C/ BRIHUEGA, 25 LOCAL – 28019 MADRID
Centro de trabajo:	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA
Actividad:	ARQUEOLOGÍA
Nº de Trabajadores	5

OBJETO

El objeto del presente informe es la identificación y valoración general de los riesgos laborales existentes en los puestos de trabajo de la empresa ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA.

La actividad desarrollada por la empresa se lleva a cabo, en las DIFERENTES PUNTOS DE OBRA.

Para realizar el informe, se visitó el centro de trabajo el día 10/06/2021, acompañados por Lorenzo, quien dió las oportunas explicaciones sobre las actividades realizadas por la empresa.

LISTADO DE EQUIPOS DE TRABAJO

MAQUINA	MARCA	CE	OBSERVACIONES
HERRAMIENTAS MANUALES		<input checked="" type="checkbox"/>	
SONDEOS – MAQUINA GIRATORIA / MIXTA		<input checked="" type="checkbox"/>	
EXCAVACIONES – MAQUINA GIRATORIA		<input checked="" type="checkbox"/>	

RECURSOS HUMANOS

Se han identificado los siguientes puestos de trabajo:

PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	EQUIPOS EMPLEADOS
OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA	Prospección (recuperación trazada de trabajos). Sondeos arqueológicos. Excavaciones. Control Movimiento Tierras.	HERRAMIENTAS MANUALES MAQUINARIA MIXTA/GIRATORIA

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE RIESGOS LABORALES

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	36 de 74

		EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA		FECHA	
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		10/06/2021	

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
CENTRO DE TRABAJO	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		
	EVALUACION		CAUSA
RIESGO DETECTADO	P	C	
			MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

P: Probabilidad: B (Bajo), M (Medio), A (Alta)
 C: Consecuencia: LD (ligeramente dañino), D (dañino), ED (extremadamente dañino)
 R: Estimación del riesgo: T (tolerable), TO (totalmente tolerable), M (moderado), I (importante), IN (intolerable)

		EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA		FECHA	
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		10/06/2021	

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
CENTRO DE TRABAJO	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		
	EVALUACION		CAUSA
RIESGO DETECTADO	P	C	
Caídas de personas a distinto nivel.	B	ED	M
			MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

P: Probabilidad: B (Bajo), M (Medio), A (Alta)
 C: Consecuencia: LD (ligeramente dañino), D (dañino), ED (extremadamente dañino)
 R: Estimación del riesgo: T (tolerable), TO (totalmente tolerable), M (moderado), I (importante), IN (intolerable)

- Todos los huecos de planta, patios, escaleras, etc... estarán debidamente protegidos con barandillas.
- Para el acceso a la obra se empleará siempre un acceso debidamente protegido.
- El puesto de trabajo dispondrá de espacio suficiente, libre de obstáculos, para realizar el trabajo con holgura. Balizar y señalizar el perímetro de la excavación con cintas con la finalidad de:
- Señalizar los bordes para evitar caídas a distinto nivel.
- Evitar el paso a personal ajeno a la excavación.
- Evitar que las zonas de trabajo sean invadidas por vehículos.
- Señalizar mediante cintas los desniveles que se produzcan en la excavación para evitar caídas al mismo nivel.
- Si durante los trabajos se genera un alto nivel de polvo se deberá proceder al riego del terreno.
- Si se generan en la excavación aberturas, huecos o desniveles que supongan un riesgo de caídas a más de 2 metros de altura será necesario proteger esas zonas mediante barandillas u otros sistemas de protección, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura.
- Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 cm. y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas (barandilla intermedia situada a 45 cm. y rodapié de 15 cm de altura).
- Si por las características del terreno y de la excavación se prevé que exista riesgo de derrumbes será necesario proceder al entibado de las zanjas y pozos.

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES					
CENTRO DE TRABAJO	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA			CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
	EVALUACION	P	C		
RIESGO DETECTADO					
Caídas de personas al mismo nivel	B	ED	M	Presencia de material, herramientas y otros materiales en la zona de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. delimitar claramente la zona de acopio de materiales impidiendo que invadan las zonas de paso (según procedimiento). Disponer de buena iluminación de los lugares de trabajo. Proporcionar al trabajador calzado de seguridad con plantilla resistente a la perforación. Los trabajadores deberán utilizar casco de seguridad y botas de seguridad con suela antideslizante.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	B	ED	M	Realización de trabajos cerca de muros recién levantados.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. delimitar claramente la zona de acopio de materiales impidiendo que invadan las zonas de paso (según procedimiento). Disponer de buena iluminación de los lugares de trabajo. El puesto de trabajo dispondrá de espacio suficiente, libre de obstáculos, para realizar el trabajo con holgura y seguridad. Proporcionar al trabajador calzado de seguridad con plantilla resistente a la perforación fabricada. Quedará prohibido transitar bajo la carga transportada por grúas u otros vehículos. En caso de realizarse trabajos en la misma vertical que otras cuadrillas se pondrá en conocimiento de la persona responsable (jefe de obra, etc) quien decidirá qué trabajo se interrumpa y cual se continúa. Los trabajadores deberán utilizar casco de seguridad y botas de seguridad con suela antideslizante. Se evitará permanecer en las inmediaciones de máquinas gratorias, grúas, etc
Pisadas sobre objetos	M	D	M	Presencia de material, herramientas y otros materiales en la zona de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar al trabajador calzado de seguridad con plantilla resistente a la perforación fabricada. Quedará prohibido transitar bajo la carga transportada por grúas u otros vehículos. En caso de realizarse trabajos en la misma vertical que otras cuadrillas se pondrá en conocimiento de la persona responsable (jefe de obra, etc) quien decidirá qué trabajo se interrumpa y cual se continúa. Los trabajadores deberán utilizar casco de seguridad y botas de seguridad con suela antideslizante. Se evitará permanecer en las inmediaciones de máquinas gratorias, grúas, etc
Caída de objetos desprendidos.	B	ED	M	Caída de materiales durante su transporte y montaje.	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar al trabajador calzado de seguridad con plantilla resistente a la perforación fabricada. Quedará prohibido transitar bajo la carga transportada por grúas u otros vehículos. En caso de realizarse trabajos en la misma vertical que otras cuadrillas se pondrá en conocimiento de la persona responsable (jefe de obra, etc) quien decidirá qué trabajo se interrumpa y cual se continúa. Los trabajadores deberán utilizar casco de seguridad y botas de seguridad con suela antideslizante. Se evitará permanecer en las inmediaciones de máquinas gratorias, grúas, etc
Choque contra objetos móviles.	B	ED	M	Realización de trabajos en obra en la cual confluyen diferentes vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar al trabajador calzado de seguridad con plantilla resistente a la perforación fabricada. Quedará prohibido transitar bajo la carga transportada por grúas u otros vehículos. En caso de realizarse trabajos en la misma vertical que otras cuadrillas se pondrá en conocimiento de la persona responsable (jefe de obra, etc) quien decidirá qué trabajo se interrumpa y cual se continúa. Los trabajadores deberán utilizar casco de seguridad y botas de seguridad con suela antideslizante. Se evitará permanecer en las inmediaciones de máquinas gratorias, grúas, etc

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 11 de 78

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES					
CENTRO DE TRABAJO	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA			CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
	EVALUACION	P	C		
RIESGO DETECTADO					
Atropellos o golpes con vehículos	B	ED	M	Realización de trabajos en obra en la cual confluyen diferentes vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Transitar siempre por las zonas establecidas para peatones y para maquinaria. El empresario deberá acreditar (mediante factura) la compra de chalecos fotoluminiscentes proporcionados gratuitamente a los trabajadores. Los vehículos que circulen por dentro de la obra deberán de tener señal tanto óptica como sonora de aviso de vehículo en movimiento.

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 12 de 78

Título del Proyecto:	Documento:	Fecha:
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Memoria. Anejo 6	02/2023
	Código INECO:	Edición:
	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	1
	Estado:	Página:
	Documentación final	38 de 74

		EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA		FECHA	
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		10/06/2021	

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
CENTRO DE TRABAJO:		C/ MANUEL CANO, 15 – 28031 MADRID	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION		
	P	C	R
	B	ED	M
Caidas de personas a distinto nivel.	M	D	M
Caidas de personas al mismo nivel	B	ED	M

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS	
<ul style="list-style-type: none"> La rampa de acceso deberá de ponerse elementos antideslizantes. El acceso a través de las escaleras fijas, deberán de estar dotadas de elementos antideslizantes y estarán debidamente protegidos con barandillas. <p>Escaleras de mano:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar e informar a los trabajadores sobre la correcta utilización de las escaleras de mano. No se utilizarán escaleras de mano cuando se tengan que realizar esfuerzos como taladrar, apriete tuercas, etc., o trabajos que requieran la utilización de las dos manos. Entregar a los trabajadores la instrucción específica sobre "Escaleras de mano", incluida en el anexo de este documento. 	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección anticaída (arnés de seguridad), debidamente anclado. Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Delimitar claramente la zona de acopio de materiales impidiendo que invadan las zonas de paso (según procedimiento). Disponer de buena iluminación de los lugares de trabajo. Cuando se encuentre el suelo mojado deberán de respetarse la señalización de peligro riesgo de caída por suelo húmedo.

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

		EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA		FECHA	
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		10/06/2021	

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
CENTRO DE TRABAJO:		C/ MANUEL CANO, 15 – 28031 MADRID	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION		
	P	C	R
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	B	ED	M
Pisadas sobre objetos	M	D	M
Contactos eléctricos directos / indirectos	B	ED	M
Exposición a agentes biológicos.	B	D	TO
Incendios. Factores de inicio.	B	ED	M

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Las estanterías deberán de estar debidamente arriostradas a la pared. Se deberán de colocar los objetos más pesados en la zona inferior de las estanterías. Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Delimitar claramente la zona de acopio de materiales impidiendo que invadan las zonas de paso (según procedimiento). Disponer de buena iluminación de los lugares de trabajo. El puesto de trabajo dispondrá de espacio suficiente, libre de obstáculos, para realizar el trabajo con holgura y seguridad. Proporcionar al trabajador calzado de seguridad con plantilla resistente a la perforación fabricada. La instalación eléctrica debe mantenerse en perfecto estado, por lo que se deberán realizar inspecciones periódicas y guardar registro documental de las mismas. La instalación de climatización debe revisarse periódicamente, siendo recomendable contratar un servicio de mantenimiento de los equipos, realizándose las limpiezas de los filtros con una periodicidad que fijara el fabricante. El riesgo se considera controlado siempre y cuando la instalación cumpla con la reglamentación aplicable (REBT) y se realicen las verificaciones e inspecciones reglamentarias. Cualquier manipulación de dicha instalación debe ser realizada sólo por personal capacitado. Los extintores deberán estar libres de obstáculos y de fácil acceso. Se han de evitar acumulación de materiales hasta el techo para evitar riesgos de incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> Por colocación de objetos en estanterías y armarios. Presencia de material, herramientas y otros materiales en la zona de trabajo. Mantenimiento de la instalación eléctrica. Instalación general de aire acondicionado en el centro de trabajo. La empresa dispone de instalación eléctrica, para el correcto desarrollo de la actividad.

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	39 de 74

siglo 21
PROYECTOS S.L.

EVALUACION DE RIESGOS LABORALES

ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES		
CENTRO DE TRABAJO:	C/ MANUEL CANO, 15 – 28031 MADRID	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION	
	P	C R
Incendios. Medios de lucha	B	ED M
Botiquín	A	B M

CAUSA

La empresa dispone de extintores, éstos deberán de seguir revisándose.

Falta de reposición del botiquín.

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Los equipos de lucha contra incendios deben revisarse y mantenerse según los requisitos establecidos por el RD 1947/1993, Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y normativa complementaria.
- Los equipos de lucha contra incendios deberán de continuar de manera accesible y visible.
- Se recomienda que periódicamente se revise el botiquín todos los productos para comprobar que ninguno se encuentre caducado.
- El botiquín deberá estar colgado en un sitio accesible y al que todos los trabajadores tengan acceso. Los botiquines de primeros auxilios deben estar localizables, accesibles y poder desplazar el material de primeros auxilios de manera fácil y rápida.

siglo 21
PROYECTOS S.L.

EVALUACION DE RIESGOS LABORALES

ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES		
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION	
	P	C R
Caidas personas a distinto nivel.	M	D M

CAUSA

Uso de escaleras de mano.

Las zanjas, pozos, huecos y aberturas deberán protegerse, señalizando y delimitando su perímetro para evitar las caídas a su interior.


MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

Escaleras de mano:

- Formar e informar a los trabajadores sobre la correcta utilización de las escaleras de mano.
- No se utilizarán escaleras de mano cuando se tengan que realizar esfuerzos como taladrar, apriete tuercas, etc., o trabajos que requieran la utilización de las dos manos.
- Entregar a los trabajadores la instrucción específica sobre "Escaleras de mano", incluida en el anexo de este documento.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección anti caída (arnés de seguridad), debidamente anclado.
- Si la profundidad de las zanjas o pozos es superior a 2 metros la protección deberá realizarse mediante barandillas de protección formadas por barra a 90 cm, barra intermedia a 45 cm, y rodapié de 15 cm de altura que dispongan de una adecuada solidez.
- Las escaleras utilizadas para el acceso y salida de zanjas y pozos deberán disponer de la longitud adecuada, la base quedará asentada y se anclarán en la parte superior. Si no es posible garantizar la fijación de la escalera, ésta deberá ser sostenida por otro trabajador durante su uso. Se colocarán formando un ángulo de 75º y superarán al menos en un metro el borde de la cota de acceso. El ascenso y descenso se realizará siempre de cara a la escalera.

EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA
	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES		
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION	
	P	C R
Caídas de personas al mismo nivel.	M D	M
CAUSA Zonas resbaladizas con presencia de agua, polvo, herramientas manuales dejadas en el suelo, presencia de otros de otros gremios.		
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS		
<ul style="list-style-type: none"> Todos los operarios de la empresa dispondrán de calzado de seguridad con suela antideslizante. Se mantendrá el orden y la limpieza evitando que haya sustancias resbaladizas que nos hagan resbalar y caer. Se mantendrá el orden y la limpieza ordenando de forma correcta las piezas y herramientas. Mantener despejado y libre de obstáculos el suelo y las zonas de paso. Acceder al área de trabajo por zonas transitables y terrenos regulares. Mantener nivelados los caminos de acceso. Señalizar y delimitar las zonas donde existan desniveles. En caso de utilizar pasarelas para acceder al fondo de la excavación, éstas deberán tener un ancho de la menos 60 cm. y una pendiente no superior a 20°. 		

EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA
	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES		
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION	
	P	C R
Caída de objeto por desplome.	M D	M
CAUSA Por elementos dejados en escaleras de mano. Por las características de los taludes.		
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS		
<ul style="list-style-type: none"> Se extremará las precauciones para que los trabajadores no depositen herramientas o materiales en la escalera de mano. Inspeccionar periódicamente, al menos un par de veces al día, las paredes de los pozos y zanjas para comprobar que no existen bolos, viseras o zonas poco compactas que puedan dar lugar a derrumbamientos. Estas inspecciones serán especialmente minuciosas en días posteriores a periodos de descanso, (fines de semana o vacaciones) y después de días de lluvia o heladas. Si se detectan posibilidades de derrumbamiento o zonas poco compactas, se abandonará la zanja, prohibiéndose los trabajos dentro de la misma. A partir de 1,5 metros de profundidad en terrenos coherentes o a partir de 0,80 m en terrenos sueltos se recomienda el entibado o la realización de taludes con ángulos adecuados al tipo de terreno. No se realizarán almacenamientos ni apilamientos de materiales en los bordes de la excavación, respetando la distancia de al menos 1 metro con el borde del pozo o zanja. En caso de circulación de vehículos o maquinaria, se deberá mantener una distancia no inferior a 2 metros con el borde de la excavación. 		


Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	41 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA		
RIESGO DETECTADO	EVALUACION P C R	CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
Caída de objetos en manipulación.	M D M	Tareas de almacenamiento en general con riesgo de caída de herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se extremará la precaución en el almacenamiento de piezas y herramientas. Uso de equipos de protección individual, casco y calzado de seguridad, en trabajos en el interior de zanjas. Correcto amarrar de las escaleras al introducirías en los pozos para la salida de los trabajadores. No realizar almacenamientos en los bordes de las zanjas. Uso de casco en trabajos en el interior de zanjas. Saneamiento de bolos y viseras y todas aquellas zonas de las paredes donde existan piedras sueltas. Los bordes y perfiles de las zanjas en las que existan zonas sueltas se deberán cubrir con redes mosquiteras que impidan la caída de piedras al interior. Se deberán mantener las distancias de seguridad en el radio de acción de las maquinas cuando éstas estén trabajando en la excavación, para evitar la caída de piedras o tierra. Extremar el orden y la limpieza. Uso de bota de seguridad con suela de protección.
Caídas de objetos desprendidos	M D M	Por presencia en zanjas y taludes de piedra.	<ul style="list-style-type: none"> Extremar la precaución cuando realizemos desplazamientos por los lugares de trabajo. Se extremará la precaución en la manipulación de herramientas de mano. El operario mantendrá en buen estado las herramientas. Se utilizará guante de seguridad para la manipulación de piezas con aristas vivas o superficies cortantes.
Pisadas sobre objetos.	M D M	Pisadas sobre piezas y herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Uso de protección ocular si existe la posibilidad de proyección de partículas que puedan impactar en los ojos o se trabaje por encima del nivel de la vista.
Choques contra objetos inmóviles.	M D M	Choques y golpes contra equipos de trabajo inmóviles	
Golpes/cortes por objetos o herramientas.	B D TO	Manipulación incorrecta de herramientas de mano y piezas.	
Proyección de fragmentos y partículas.	M D M	Por realización de trabajos por encima de la altura de los ojos.	

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 19 de 78

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA		
RIESGO DETECTADO	EVALUACION P C R	CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
Atrapamiento por o entre objetos.	M D M	Manipulación de maquinaria con engranajes y/o poleas	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán cubiertas los elementos de la máquina que generen riesgo de atrapamiento. No se utilizará guante de seguridad en zonas de riesgo de atrapamiento. No se utilizará ropa holgada, ni joyas, ni relojes en la manipulación de maquinaria con riesgo de atrapamiento.
Sobreesfuerzos.	M D M	Manipulación incorrecta de cargas. Peso excesivo	<ul style="list-style-type: none"> Se limitará al máximo la manipulación manual de cargas Se realizará la manipulación manual de cargas de forma correcta evitando doblar la espalda y cargando el peso en brazos y piernas. Se evitará manipular manualmente pesos superiores a 25 kgrs.
Choque contra objetos móviles.	B ED M	Realización de trabajos en obra en la cual confluyen diferentes vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará permanecer en las inmediaciones de máquinas giratorias, grúas, etc
Atropellos o golpes con vehículos	B ED M	Realización de trabajos en obra en la cual confluyen diferentes vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Transitar siempre por las zonas establecidas para peatones y para maquinaria. El empresario deberá acreditar (mediante factura) la compra de chalecos fotoluminiscentes proporcionados gratuitamente a los trabajadores. Los vehículos que circulen por dentro de la obra deberán de tener señal tanto óptica como sonora de aviso de vehículo en movimiento.

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 20 de 78

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	42 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA 10/06/2021
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES		
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION	
	P	C R
CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS	
		<ul style="list-style-type: none"> Respetar las señalizaciones existentes en la obra en cuanto a la señalización de seguridad de la zona de trabajo y a la señalización de los caminos de servicio, vías de circulación y acceso a las zonas de trabajo. Los bordes de la excavación deberán balizarse y señalizarse con cintas para evitar que las zonas de trabajo sean invadidas por vehículos. En zonas de tránsito de vehículos se deberá utilizar ropa de alta visibilidad. Se deberán mantener las distancias de seguridad con las máquinas en movimiento, no permaneciendo dentro del radio de acción de las mismas cuando éstas estén trabajando en la excavación. No realizar tareas en las zonas dentro del radio de acción de las máquinas y vehículos en movimiento. Antes de proceder a realizar dichas tareas se deberá proceder a parar o alejar las máquinas o vehículos. El acceso de vehículos y personas al fondo de la excavación se hará en puntos diferentes del terreno y las pendientes se ajustarán a la menor recomendada para todas las maquinarias que deban circular.

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2.8953 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 21 de 78

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA 10/06/2021
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES		
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA	
RIESGO DETECTADO	EVALUACION	
	P	C R
CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS	
Atropello o golpes con vehículos		<ul style="list-style-type: none"> Mantenga su vehículo en las mejores condiciones técnicas: frenos, ruedas, luces, etc. Cumpla con la obligación de pasar el vehículo por la Inspección Técnica (I. T. V.). Conduzca prudentemente y respete el Código de la Circulación. Adaptese a la velocidad del tráfico y extreme las precauciones si viaje en condiciones climáticas adversas como: lluvia, hielo, niebla, etc. Mantenga la distancia de seguridad con el vehículo que le precede. Utilice siempre el cinturón de seguridad. Para maniobrar con seguridad, mire por los espejos retrovisores e indique con las luces intermitentes, y con suficiente antelación, la maniobra. Preste la mayor atención cuando conduzca. No se distraiga con aspectos ajenos a la conducción. Mientras conduzca, no utilice teléfonos móviles. Si es urgente la comunicación, pare el vehículo en un lugar seguro. Se utilizarán protectores auditivos en tareas cuando se utilice el manejo de maquinaria y equipos de trabajo. Se procurará alternar posturas forzadas con otras de menos exigencia física, se evitará bajar la careta con golpes de cervicales. Proporcionar al trabajador ropa de protección adecuada contra el frío. Durante la época estival, garantizar la disponibilidad de agua potable a todos los trabajadores, favorecer pausas en trabajos prolongados y que requieran gran esfuerzo físico.
Exposición a contaminantes físicos: Ruido	M D	<p>Desplazamientos al ir o volver del trabajo. Accidentes "in itinere".</p> <p>Desplazamientos durante la jornada de trabajo. Accidentes en misión. Conductor.</p> <p>En trabajos de corte con radial se puede estar expuesto a niveles de ruido excesivo.</p>
Carga física	M D	Postura forzada y movimientos repetitivos.
Exposición a temperaturas ambientales extremas	B D	Realización de trabajos en obra donde las condiciones climatológicas son variables dependiendo de la época del año. Frío lluvia o temperaturas elevadas en la época estival.

SIGLO 21 PREVENCIÓN, s/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2.8953 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 22 de 78

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	43 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA		
	EVALUACION	CAUSA	
RIESGO DETECTADO	P	C	R
Exposición a radiaciones solares	M	D	M
Fatiga física. Manipulación manual de cargas	M	D	M

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protecciones colectivas: sombrillas, toldos, lonas, etc. que protejan del sol directo. • Uso de cremas de protección solar con un alto grado de protección para evitar quemaduras solares. • Uso de ropa ligera, de colores claros, preferiblemente de algodón, que cubra la mayor parte del cuerpo y evite la exposición al sol. • Uso de gorros, viseras, etc. que protejan la cabeza de la exposición directa al sol. • Facilitar al trabajador ayudas mecánicas que eliminen o minimicen la manipulación manual de cargas. • Formación en prevención de riesgos laborales en tareas que requieran manipulación manual de cargas. • Entregar a los trabajadores la instrucción específica de "manipulación manual de cargas", incluida en el anexo de este documento. 	

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	FECHA 10/06/2021

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO ARQUEOLOGÍA		
	EVALUACION	CAUSA	
RIESGO DETECTADO	P	C	R
Sobreesfuerzos	M	D	M
Inhalación de sustancias tóxicas	M	D	M

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar de forma correcta las tareas de manipulación de cargas. • Se evitarán los trabajos continuos en posiciones de inclinadas, agachadas y de rodillas. Se permitirá a los trabajadores paradas cortas y frecuentes, alternando la postura de los miembros superiores e inferiores para no sobrecargar el paquete muscular en actividad. • Se recomienda que inmediatamente después de finalizar una tarea, el trabajador adopte durante unos minutos la posición contraria a la mantenida anteriormente con el objetivo de relajar el músculo en tensión. • En el caso en el que el trabajo requiera adoptar dichas posturas de forma continuada, se recomienda que, en la medida de lo posible, se alterne con otra actividad que no exija la activación del mismo paquete muscular, o se alterne la tarea con otro trabajador con objeto de no acumular la fatiga producida. • Ante cualquier molestia muscular o esquelética presentada por un trabajador, se permitirá la retirada de su puesto durante unos minutos y la adopción de la posición contraria a la mantenida de los miembros donde percibe la molestia. • Se evitarán posturas de trabajo forzadas. • Uso de protección respiratoria, mascarillas en situaciones de alta concentración de polvo/sustancias tóxicas. 	

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	44 de 74

		EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA		FECHA	
DIFERENTES PUNTOS DE OBRA		10/06/2021	

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES					
EQUIPO DE TRABAJO:					
HERRAMIENTAS MANUALES					
RIESGO DETECTADO	EVALUACION			CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
	P	C	R		
Golpes/ cortes por objetos o herramientas.	B	LD	TR	Durante la manipulación, utilización y limpieza con las partes punzantes y cortantes.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar las herramientas de forma correcta, según las instrucciones del fabricante. Guardar las herramientas cortantes en fundas. Entregar a los trabajadores protección frente a contactos mecánicos.
Proyección de fragmentos y partículas.	B	LD	TR	Durante su utilización por proyección de los materiales tratados.	<ul style="list-style-type: none"> Entregar a los trabajadores gafas de protección frente a salpicaduras.

EPIS QUE UTILIZAN:

- CASCO.
- CHALECO.
- BOTAS.
- GUANTES.
- MASCARILLA.



ANEXO COVID 19

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	45 de 74

El objetivo del presente plan y medidas preventivas frente al COVID es facilitar las medidas preventivas generales a aplicar en relación con las diferentes situaciones en las que pueden encontrarse las empresas y las personas trabajadoras respecto al virus SARS-CoV-2, conforme a los procedimientos, recomendaciones...etc establecidos por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y el R.D. 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, el cual clasifica el Coronavirus como Grupo 2 (excepto el SARS clasificado como Grupo 3).

Todo ello, sin perjuicio de las competencias que en materia de cumplimiento e información sobre prevención de riesgos laborales corresponden, de manera respectiva, al Organismo Estatal Inspección de trabajo y Seguridad Social y al Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como de las reconocidas a las Autoridades Laborales de las Comunidades Autónomas y Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

En los diferentes centros de obra, los trabajadores pueden estar en contacto directo con otros trabajadores de diferentes empresas, haciéndoles vulnerables frente a otros operarios con posibles infecciones del nuevo CORONAVIRUS (SARS-COV-2)

El coronavirus SARS-CoV-2 es un virus nuevo, desconocido anteriormente en la patología humana, que pertenece a la familia Coronaviridae.

De persona a persona se transmite por vía respiratoria a través de las gotas respiratorias de más de 5 micras, cuando el enfermo presenta sintomatología respiratoria (tos y estornudos) y contacto con fómites. Hasta al momento, no hay evidencias de que se pueda transmitir desde personas infectadas asintomáticas.

La transmisión aérea por núcleo de gotitas o aerosoles (capaz de transmitirse a una distancia de más de 2 metros) no ha sido demostrada para el SARS-CoV-2. Sin embargo, se cree que esta podría ocurrir durante la realización de procedimientos asistenciales invasivos del tracto respiratorio. El período de incubación puede variar entre 2 y 14 días.

Se pondrá en conocimiento de los delegados de prevención el presente informe a los efectos de constatar y verificar si las descripciones y condiciones de trabajo son correctas, sino se elaborarán junto con el servicio de prevención de riesgos laborales. De conformidad con el artículo 18 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se informará a cada trabajador sobre los riesgos que afectan a su puesto de trabajo.

Todos los trabajadores encargados de la asistencia (sanitaria y no sanitaria) deben seguir estrictamente las medidas de protección encaminadas a controlar y reducir la transmisión del coronavirus. Deberán protegerse según al nivel de riesgo al que están expuestos de acuerdo a lo que establezcan los servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

función de la naturaleza de las actividades y los mecanismos de transmisión del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, podemos establecer un escenario de riesgo de baja probabilidad de exposición para los puestos de trabajo de Trabajadores sin atención directa al público, o a más de 2 metros de distancia, o con medidas de protección colectiva que eviten el contacto.

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL NUEVO CORONAVIRUS (SARS-COV-2)

El Ministerio de Sanidad del Gobierno de España, establece diferentes escenarios de riesgo en los que puede encontrarse un trabajador en función de la naturaleza de las actividades y los mecanismos de transmisión.

- **Exposición de riesgo:** aquellas situaciones laborales en las que se **PUEDA** producir un **contacto estrecho** con un caso confirmado de infección por el SARS-CoV-2 sintomático.

- **Exposición de bajo riesgo:** aquellas situaciones laborales en las que la relación que se pueda tener con un caso probable o confirmado **NO** incluye contacto estrecho.

- **Baja probabilidad de exposición:** trabajadores que no tienen atención directa al público o, si la tienen, se produce a más de 2 metros de distancia, o disponen de medidas de protección colectiva que evitan el contacto (mampara de cristal, separación de cabina de ambulancia, etc.).

PASOS A SEGUIR EN OBRA EN CONSTRUCCIÓN ANTE EL CORORAVIRUS COVID-19 EN UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN:

1.- Comunicar medidas de prevención de riesgos derivados del COVID-19

El **arquitecto o arquitecto técnico que ostente la condición de coordinador en materia de seguridad y salud** durante la ejecución de la obra o asuma dichas funciones como parte de la dirección facultativa de la misma (obligaciones a que se refiere el artículo 9 del RD 1627/1997, de 24 de octubre). Solicitará al contratista y jefe de obra a fin de que en el ámbito de sus obligaciones le **comuniquen las medidas de prevención de riesgos derivados del COVID-19** que se han adoptado, y si tales medidas a juicio de los mismos, y de los servicios de prevención propios o ajenos de la constructora, son suficientes para garantizar la salud de los trabajadores y personas que acudan a la obra.

Se **informará al constructor, al jefe de obra, y en su caso, a los recursos preventivos, el derecho que asiste a los trabajadores**, previsto en el artículo 21.2 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, de interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo si consideran que dicha actividad entraña un riesgo grave para su vida o su salud.

2.- ¿Qué recursos preventivos disponemos y cómo se garantizará la salud de los trabajadores?

Deberá precisarse por el **contratista, el jefe de obra o la persona designada por el contratista y los recursos preventivos** si pueden desarrollarse con dichas garantías de salud la totalidad de la obra o determinadas actividades de la misma para preservar y garantizar las medidas y condiciones de salud de los trabajadores y personal que acuda a la obra

3.- Qué medidas se adoptan según protocolos sanitarios oficiales

Las medidas y **condiciones que necesariamente deben adoptarse para garantizar la salud de trabajadores y personal de la obra** y evitar la propagación del virus han de ser las que vienen requeridas por los **protocolos sanitarios oficiales** y en concreto, las que señala la **Organización Mundial de la Salud** y el **Ministerio de Sanidad**, sin perjuicio de las indicadas por las Autoridades Autonómicas y Locales o las desarrolladas por la propia contrata. En todo caso, y en particular, deberán acordarse:

- Garantizar la **distancia de seguridad** entre trabajadores de un metro.
- **Evitar aglomeraciones o agrupaciones de los trabajadores**, que supongan un contacto entre los mismos, tanto en la obra como en todas las dependencias e instalaciones de la misma.
- Establecer los **protocolos de protección de trabajadores y personal de la obra** y también **controles de medición de la temperatura** a la entrada de la misma.

- En cuanto se constate el menor indicio de que algún trabajador o personal de la obra presente **síntomas de la enfermedad**, se seguirá rigurosamente el protocolo sanitario establecido. De confirmarse que **alguna persona haya dado positivo en las pruebas de comprobación de la enfermedad**, se **paralizará inmediatamente la obra** y se comunicará a todos los miembros de la

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	46 de 74

dirección facultativa, así como a las subcontratas y autónomos que hayan podido estar en la obra durante los últimos 15 días.

SI ALGUNA PERSONA HAYA DADO POSITIVO, SE PARALIZARÁ INMEDIATAMENTE LA OBRA Y SE COMUNICARÁ A TODOS LOS IMPLICADOS.

- En su caso, el constructor, con la colaboración del servicio de prevención propio o ajeno, adaptará o ampliará el Plan de Seguridad y Salud con el objeto de contemplar los cambios organizativos y de cualquier otra índole, que sea preciso implementar como consecuencia de las medidas indicadas o aquellas otras que se juzgue necesario incorporar a la obra.

4.- Actuaciones del Coordinador de la Seguridad y Salud

Conforme a lo dispuesto en el artículo 14 del RD 1.297/1997, el **coordinador de la seguridad y salud**, durante la ejecución de la obra o en su caso el **arquitecto o arquitecto técnico** que asuma dichas funciones como parte de la dirección facultativa de la obra, **tendrá que adoptar una serie de medidas**.

Recordar que vale más prevenir que curar, y según indicaciones de los colegios profesionales, se adoptarán las siguientes decisiones:

- La **continuidad de la obra**, si a juicio del contratista y del jefe de obra o la persona designada por el contratista, se **pueden asegurar las medidas de prevención adecuadas** para garantizar la salud de los trabajadores y personal de la obra;
- En otro caso, podrá si observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista de ello, dejando **constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias** y quedando facultado para en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos, o en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, subcontratistas afectados por la paralización, así como representantes de los trabajadores. Se realizarán las actuaciones imprescindibles relativas a la seguridad de la obra y su conservación.

ESTUDIO Y MANEJO DE CONTACTOS

1. Definición de contacto:

DEFINICION Y CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS

Caso sospechoso: Cualquier persona con un cuadro clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa, entre otros, con fiebre, tos o sensación de falta de aire. Otros síntomas como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolor muscular, diarrea, dolor torácico o cefalea, entre otros, pueden ser considerados también síntoma de sospecha de infección por SARS-COV 2 según criterio clínico.

Caso probable: persona con infección respiratoria aguda grave con cuadro clínico y radiológico compatible con COVID 19 y resultados negativos PDIA, o casos sospechosos con PDIA no concluyente.

Caso confirmado

Con infección activa:

- Persona que cumple criterio clínico de caso sospechoso y con PDIA positiva.
- Persona que cumple criterio clínico de caso sospechoso, con PDIA negativa y resultado positivo a IGM por serología de alto rendimiento (no test rápidos).

SIGLO 21 PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

- Persona asintomática con PDIA positiva con IGG negativa o no realizada.

Con infección resuelta:

- Persona asintomática con serología IGG positiva independientemente del resultado de la PDIA.

Caso descartado: caso sospechoso con PDIA negativa e IGM también negativa (si esta prueba se ha realizado) en el que no hay una alta sospecha clínica. Por «contacto estrecho» se entiende:

El estudio y seguimiento de los contactos estrechos tiene como objetivo realizar un diagnóstico temprano en los contactos estrechos que inicien síntomas y evitar la transmisión en periodo asintomático y paucisintomático.

Se clasifica como contacto estrecho:

Cualquier persona que haya proporcionado cuidados a un caso. Personal sanitario o socio-sanitario que no haya utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar.

De forma general, a nivel comunitario, se considerará contacto estrecho a cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso, a una distancia menor de 2 metros y durante más de 15 minutos. En entornos en los que se pueda hacer una valoración del seguimiento de las medidas de prevención podrán realizar una valoración individualizada por el servicio de prevención de riesgos laborales o el responsable que sea designado para ese fin.

En contacto de los centros educativos, se seguirá lo establecido en la Guía de actuación ante la aparición de casos de COVID 19 en centros educativos.

El periodo a considerar será desde 2 días antes del inicio de síntomas del caso hasta el momento en el que el caso es aislado. En los asintomáticos confirmados por PDIA, los contactos se buscarán desde 2 días antes de la fecha de toma de muestra para el diagnóstico.

Las personas que hayan tenido una infección confirmada por SARS-COV 2 los 3 meses anteriores estarán exentas de hacer cuarentena.

NOTIFICACION DE LOS CASOS

Los casos atendidos en un centro sanitario (tanto de salud como hospital), ya sean públicos como privados, así como en los servicios de prevención de riesgos laborales, cuando se confirman se incluirán en un registro de casos de la Subdirección General de Epidemiología de la DGSP de la Comunidad de Madrid. Una vez obtenido un resultado positivo de la prueba diagnóstica de Infección Aguda (PDIA): PCR o prueba rápida de detección de antígenos, y la información obtenida de la encuesta realizada.

Se deberá de avisar a CENTRO MEDICO SIGLO XXI, para poder realizar el seguimiento del trabajador, indicándose igualmente los contactos estrechos existentes con otros trabajadores o personas para poder realizar el seguimiento pertinente a cada uno de ellos (RELLENANDO LA HOJA DE EXCELL enviada por el Servicio de Riesgos Laborales).

Actuaciones sobre los contactos estrechos serán los siguientes:

- Cuarentena y vigilancia:** Se indicará cuarentena durante los 10 días posterior al último contacto con un caso confirmado. Esta es una de las principales medidas de prevención para controlar la

SIGLO 21 PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1 Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	47 de 74

transmisión. Si no se puede garantizar la cuarentena de los contactos de forma rigurosa, se recomienda realizarla en instalaciones de la comunidad preparadas para ello.

Durante este periodo de 10 días, se indicará que las personas en cuarentena vigilen su estado de salud y ante la aparición de cualquier síntoma compatible se comunique al sistema sanitario según se establece en cada CCAA. De forma adicional, se indicará que durante los 4 días siguientes a la finalización de la cuarentena siga vigilando la posible aparición de síntomas y si esto se diera, se deberá permanecer aislado en el domicilio y comunicarlo rápidamente de la forma establecida.

- En caso de ser convivientes y no poder garantizar el aislamiento del caso en las condiciones óptimas, la cuarentena se prolongará 10 días desde el final del periodo de aislamiento del caso.

- **Realización de pruebas diagnóstica en contactos:** siempre que los recursos disponible lo permitan se realizará una PDIA cercana a la finalización de la cuarentena.

En cualquier caso, la cuarentena finalizará a los 10 días de la fecha del último contacto.

La prueba diagnóstica de inicio será preferentemente una PCR. Sin embargo, en función del ámbito, de la disponibilidad y operatividad se podrá utilizar un test rápido de detección de antígeno:

- Si es positiva, el contacto será considerado caso y se manejará como tal.
- Si es negativa, y se realiza en cualquier momento anterior a los 10 días tras el último contacto, se deberá cumplir la cuarentena hasta el día 10.

- **Lugar de la cuarentena:** Se indicará al contacto que durante la cuarentena permanezca en su domicilio, preferentemente en una habitación individual, y que restrinja al mínimo las salidas de la habitación, que siempre se realizarán con mascarilla quirúrgica. También se le pedirá que restrinja al máximo posible el contacto con convivientes. El contacto se deberá organizar para no realizar ninguna salida fuera de su casa que no sea excepcional durante su periodo de cuarentena.

- En personas que se encuentren desplazadas fuera de su localidad de residencia en el momento de su identificación como contactos, se permitirá el retorno a su lugar de residencia para la finalización de la cuarentena siempre y cuando: el alojamiento previsto en su lugar de residencia garantice las condiciones necesarias para la cuarentena, el desplazamiento se realice en un medio de transporte privado, se pueda garantizar el cumplimiento de todas las medidas de precaución establecidas para el manejo de contactos durante el trayecto y se haya informado y autorizado el desplazamiento por las autoridades de salud pública implicadas. Para ello el contacto firmará un documento de declaración de responsabilidad.

- Si el contacto presentará algún síntoma de caso sospechoso en el momento de su identificación, se manejará de la forma establecida para los casos sospechosos. Igualmente, si durante el seguimiento el contacto desarrollara síntomas, pasará a ser considerado como caso sospechoso, deberá hacer autoaislamiento inmediato en el lugar de residencia y contactar de forma urgente con el responsable que se haya establecido para su seguimiento o con el 112/061 o 902 102 112 indicando que se trata de un contacto de un caso de COVID19.

Otras recomendaciones:

- Se le indicará la realización frecuente de lavado de manos (con agua y jabón o soluciones hidroalcohólicas) especialmente después de toser, estornudar y tocar o manipular pañuelos u otras superficies potencialmente contaminadas.

- Estas personas deben estar localizables a lo largo del periodo de seguimiento.
- Todos los contactos deben evitar la toma de antitérmicos sin supervisión médica durante el

SIGLO 21 PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2. Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

periodo de vigilancia para evitar enmascarar y retrasar la detección de la fiebre.

- Si cualquier PDIA realizada a los contactos fuera positiva, el contacto pasará a ser considerado caso confirmado realizando autoaislamiento inmediato en el lugar de residencia o donde las autoridades sanitarias establezcan. Adicionalmente, deberá realizarse la identificación de sus contactos estrechos (debiéndose de enviar al Servicio de Riesgos Laborales los contactos estrechos del trabajador en cuestión mediante el rellenado y envío de la hoja de excel al Servicio de Prevención).

- Si el contacto sigue asintomático al finalizar su periodo de cuarentena podrá reincorporarse a su rutina habitual. En caso de que las medidas establecidas para el seguimiento de un contacto conlleven la imposibilidad de que éste continúe con su actividad laboral, deberá comunicar dicha contingencia a la empresa o a su servicio de prevención.

- Se indicará vigilancia activa y cuarentena durante los 14 días posteriores al último contacto con un caso confirmado.

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE CASOS COVID CON INFECCIÓN ACTIVA

Todos los casos sospechosos se mantendrán en aislamiento a la espera del resultado de la PCR y se iniciará la búsqueda de sus contactos estrechos convivientes. En caso de PCR negativa, y si no hay una alta sospecha clínica, el caso se da por descartado y finaliza el aislamiento.

a. Ámbito de atención primaria

En los casos que no requieran ingreso hospitalario y sean manejados en el ámbito de atención primaria, se indicará aislamiento domiciliario, siempre que pueda garantizarse el aislamiento efectivo. Cuando éste no pueda garantizarse se indicará el aislamiento en hoteles u otras instalaciones habilitadas para tal uso. En las personas desplazadas fuera de su localidad de residencia en el momento del diagnóstico, las autoridades sanitarias podrán valorar otras alternativas siempre que garanticen la seguridad.

Siguiendo las recomendaciones del ECDC y el CDC5, el aislamiento se mantendrá hasta transcurridos tres días desde la resolución de la fiebre y del cuadro clínico con un mínimo de 10 días desde el inicio de los síntomas y no será necesario la realización de una PCR para levantar el aislamiento. En los casos asintomáticos el aislamiento se mantendrá hasta transcurridos 10 días desde la fecha de toma de la muestra para el diagnóstico. El seguimiento será supervisado hasta el alta epidemiológica de la forma que se establezca en cada comunidad autónoma.

b. Ámbito hospitalario

Los casos que requieran ingreso hospitalario serán aislados durante su estancia en el hospital siguiendo las precauciones estándar, de contacto y precauciones de transmisión por gotas y serán manejados según los protocolos de cada centro.

Los casos que han requerido ingreso hospitalario podrán recibir el alta hospitalaria si su situación clínica lo permite, aunque su PCR siga siendo positiva, pero se deberá mantener aislamiento domiciliario con monitorización de su situación clínica al menos 14 días desde el alta hospitalaria. A partir de estos 14 días, y siempre que hayan transcurrido tres días desde la resolución de la fiebre y el cuadro clínico, se podrá finalizar el aislamiento. En cualquier caso, si antes de transcurridos estos 14 días de aislamiento domiciliario desde el alta hospitalaria se realiza una PCR y se obtiene un resultado negativo, se podrá desaislar al paciente.

SIGLO 21 PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2. Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	48 de 74

En caso de tener la última PCR negativa en el momento del alta hospitalaria y no presentar síntomas respiratorios en los tres días previos, se considerará que la infección está resuelta y se podrá dar el alta sin necesidad de aislamiento en domicilio. En cualquier caso, se seguirá lo establecido en cada CCAA.

LA PARALIZACIÓN DE LA OBRA SE COMUNICARÁ AL AJUNTAMIENTO CORRESPONDIENTE DONDE SE UBIQUE LA OBRA

5.- Todo reflejado en un acta firmada

Todo lo anterior y todas las actuaciones y procesos que se practiquen deberán quedar debidamente reflejado en un acta firmada, además de por la dirección facultativa, por el constructor, jefe de obra y promotor y, en su caso, el Project manager. Asimismo, se dejará constancia de todo ello en el Libro de Incidencias de la obra.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN.

De manera general y de aplicación a todo el personal de la plantilla de ARQUEOESTUDIO, S.C.

1. Se informará a todo el personal sobre el virus, sus vías de transmisión y las medidas de prevención individuales a tomar, haciendo especial hincapié en las medidas higiénicas.

2. Se reforzará la limpieza de las instalaciones, con especial atención a las superficies que puedan ser susceptibles de favorecer la transmisión.

3- Individualmente se procederá a limpiar la zona y equipos de trabajo (mesa, ordenador, teclado, ratón, móvil.)

Estos virus se inactivan tras 5 minutos en contacto con desinfectantes*.

4- Utilizar solo nuestros Equipos de Trabajo. (Casco, guantes, Móvil ...)

5- En zonas de almacenaje se usarán obligatoriamente Guantes de Seguridad.

6- Se debe evitar el pago con monedas, en todo caso los Trabajadores que operen con ellas deben usar Guantes Desechables.

6- Se ventilará de forma frecuente las instalaciones, si es posible mediante la apertura de las ventanas.

7- Se han instalado en las zonas susceptibles de necesidad (Baños, Puntos de Fichaje, Zonas de Maquinas de Agua o Refrescos), dispensadores de solución hidroalcohólica para la desinfección de manos. Se ha dotado de Gel Desinfectante individual a zonas de recepción, cobros, maquinas lectoras etc.

8- Se limitarán al máximo las reuniones.

8.1 Todas aquellas reuniones que impliquen el desplazamiento de diferentes trabajadores entre centros se realizarán, salvo fuerza mayor, por videoconferencia.

8.2 Se limitarán los viajes fuera de la provincia que impliquen la utilización de transportes colectivos, salvo fuerza mayor.

9. Se aplazarán los cursos de formación interna.

NORMAS DE ACTUACIÓN SI PRESENTA SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD.

1- Si los síntomas aparecen en el Domicilio:

SIGLO 21 PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 33 de 78

• Todo aquel trabajador que presente síntomas compatibles con la enfermedad no acudirá al centro de trabajo, lo comunicará a la empresa mediante el teléfono de la Centralita de la Empresa para comunicarlo al Departamento de Recursos Humanos o similar.

SINTOMAS

- FIEBRE POR ENCIMA DE 37º
- FALTA DE AIRE
- Falta de olfato
- Se pondrá en contacto con los servicios de salud para que le indiquen las medidas a tomar siguiendo las recomendaciones que le indiquen.

• Teléfono Coronavirus 902102112. Teléfono de Emergencias 112.

• En todo caso mantendrá informado a la empresa de la evolución.

• Las actuaciones en la empresa deben consistir en ventilar bien el despacho - centros de trabajo en los que haya estado apartado el enfermo y limpiar las superficies de trabajo con las que haya podido entrar en contacto (mesa, silla, teclado, ratón...)

• Respecto al resto de los trabajadores que hayan estado en contacto con el enfermo, se seguirá el Protocolo del Ministerio de Sanidad.

Si los síntomas aparecen en el Trabajo:

1. Si un trabajador se pone repentinamente enfermo estando en el trabajo, con síntomas de FIEBRE (+37º), TOS Y FALTA DE AIRE debe comunicarlo inmediatamente al Departamento de Recursos Humanos.

2. Debe informar de los trabajadores con los haya estado en contacto.

3. Las actuaciones en la empresa deben consistir en ventilar bien el despacho en el que haya estado apartado el enfermo y limpiar las superficies de trabajo con las que haya podido entrar en contacto (mesa, silla, teclado...).

NOTAS

• El Grupo de Gestión del Coronavirus se reunirá una vez a la semana salvo en caso de urgencia y se informará de las posibles incidencias.

TELEFONO INFORMACION DEL CORONAVIRUS.

900.102.112

TELEFONO DE EMERGENCIAS

112.

La empresa debe proporcionar la información contenida en el presente documento a los trabajadores a través de sus representantes legales o en su defecto a ellos directamente y registrar su entrega (se adjunta ficha informativa y modelo de registro de entrega como anexos).

SIGLO 21 PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2 Oficina 2104 28933 Móstoles (Madrid) Tel. 91 617 04 23 Fax: 91 664 65 35

Página 34 de 78

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	49 de 74

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES					
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
	P	C	R		
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Posibilidad de situaciones laborales en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso probable o confirmado de infección.</p> <p>Uso de EPI's.</p>	<p>Los trabajadores deberán llevar protección respiratoria FFP2 o FFP3 y guantes de protección. Ante la posible presencia en el centro de trabajo de un caso que presente síntomas. Utilizarán protección respiratoria y guantes de protección.</p> <p><u>Protección respiratoria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Con el fin de evitar contagios, los casos confirmados y en investigación deben llevar mascarillas quirúrgicas. En el caso de que llevasen en lugar de una mascarilla quirúrgica una mascarilla auto filtrante, en ningún caso ésta incluirá válvula de exhalación ya que en este caso el aire es exhalado directamente al ambiente sin ningún tipo de retención y se favorecería, en su caso, la difusión del virus. Las mascarillas quirúrgicas deben cumplir la norma UNE-EN 14683:2019+AC:2019). La colocación de la mascarilla quirúrgica a una persona con sintomatología respiratoria supone la primera medida de protección para el trabajador. Ver anexo uso y retirada de mascarilla. Los equipos de protección respiratoria deben quitarse en último lugar, tras la retirada de otros componentes como guantes. Las mascarillas auto filtrantes (deben cumplir la norma UNE-EN 149:2001 +A1:2009) o, en su caso, los filtros empleados (deben cumplir con las normas UNE-EN 143:2001) no deben reutilizarse y por tanto, deben desecharse tras su uso.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES					
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS
	P	C	R		
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Posibilidad de situaciones laborales en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso probable o confirmado de infección.</p> <p>Limpieza e higienización.</p>	<p><u>Guantes de protección:</u></p> <p>Los guantes de protección deben cumplir con la norma UNE-EN ISO 374.5:2016, con marcado CE.</p> <p>Para retirar el guante de forma correcta se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pellizcar por el exterior el primer guante. Retirar sin tocar la parte interior del guante. Retirar el guante en su totalidad. Recoger el primer guante con la mano del otro. Retirar el segundo guante introduciendo los dedos de la mano sin guante por el interior. Retirar el guante son tocar la parte externa del mismo. Desechar los guantes en el contenedor adecuado. Lavado de manos con desinfectante. <p>Ver anexo uso y retirada de guantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deben realizar tareas de limpieza de todas las superficies y objetos que hayan podido estar en contacto con otros gremios. Para la limpieza se emplearán desinfectantes de nivel medio.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA			
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN		CAUSA
	P	C	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M
			<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Posibilidad de situaciones laborales en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso probable o confirmado de infección.</p>
			<p>Conforme a lo establecido en el artículo 6 del RD 664/1997 sobre exposición a agentes biológicos, debe evitarse dicha exposición.</p> <p>Cuando ello no resulte factible, habida cuenta de la actividad desarrollada, se reducirá el riesgo de exposición al nivel más bajo posible, en particular por medio de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de procedimientos de trabajo adecuados como pueden ser: reforzar las medidas higiénicas, limpieza de los lugares de trabajo • Adopción de medidas de protección colectiva o, en su defecto, de protección individual, cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios. • Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evacuación de residuos por los trabajadores Disponer de productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel.
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA			
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN		CAUSA
	P	C	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M
			<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19).</p> <p>Higiene de manos.</p>
			<p>Reforzar las medidas de higiene personal en todos los ámbitos de trabajo y frente a cualquier escenario de exposición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La higiene de manos es la medida principal de prevención y control de la infección. • La higiene de manos se hará con productos de base alcoholica o en su defecto con agua y jabón antiséptico. • Siga estos pasos durante el lavado de manos, mínimo durante 60 segundos: <ul style="list-style-type: none"> • Mojar las manos. • Depositar una cantidad suficiente de jabón en las palmas de las manos. • Frotar las palmas de las manos. • Frotar la palma de una mano contra el dorso de la otra entrelazando los dedos. • Frotar las palmas de las manos entre sí con los dedos entrelazados. • Frotar el dorso de una mano con la palma de la opuesta. Realizar en ambas manos. • Con un movimiento de rotación, frotar el pulgar atrapándolo con la palma de la otra mano. • Frotar los dedos de una mano con la palma de la otra con movimientos de rotación.
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS			

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	51 de 74

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA				
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA
	P	C	R	
	M	D	M	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID-19).</p> <p>Higiene de manos.</p>

SIGLO 21. PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2. Oficina 21.04.28933 Móstoles (Madrid) Tel.: 61.7.04.23 Fax: 91.664.65.35

Página 39 de 78

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA				
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA
	P	C	R	
	M	D	M	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID-19).</p> <p>Higiene.</p>

SIGLO 21. PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2. Oficina 21.04.28933 Móstoles (Madrid) Tel.: 61.7.04.23 Fax: 91.664.65.35

Página 40 de 78

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA				
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA
	P	C	R	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19).</p> <p>Posibles trabajadores de riesgo</p>
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Utilización de equipos de trabajo compartido.</p> <p>Posibles trabajadores de riesgo.</p>

F: Probabilidad alta (alto), M (media), A (bajo)
 C: Consecuencias: M (significativa -baja), D (baja), ED (extremadamente dañino)
 R: Estimación del riesgo: T (baja), TC (moderado), I (importante), IN (intolerable)

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

En caso de existir en la empresas colectivos más vulnerables o de riesgo:

- Enfermedades cardiovasculares.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedades respiratorias crónicas.
- Diabetes.
- Situaciones de inmunodeficiencia.
- Tratamientos inmunosupresores.
- Embarazadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No deberán de entrar en contacto con los operarios.
- Deberán mantener siempre una distancia superior a 2 metros con el resto de las personas del centro de trabajo.
- Aplicar frecuentemente las medidas de higiene personal establecidas para BAJA CON PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN.
- Facilitar protección respiratoria y guantes de protección a personas vulnerables reconocidas.

- Se deberá de entregar los equipos de trabajo a cada trabajador evitando que sean compartidos. En caso de que no puedan serlo, es necesario que sea desinfectado el equipo utilizado cada vez que lo requiera otro operario su utilización.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA				
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA
	P	C	R	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Desplazamientos</p>

F: Probabilidad alta (alto), M (media), A (bajo)
 C: Consecuencias: M (significativa -baja), D (baja), ED (extremadamente dañino)
 R: Estimación del riesgo: T (baja), TC (moderado), I (importante), IN (intolerable)

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Antes de salir de casa, mide la temperatura corporal. En caso de tener fiebre o síntomas (tos o sensación de falta de aire) comunicarlo a tu empresa.
- Evita en la medida de lo posible el transporte público y cualquier lugar con aglomeraciones de personas.
- Siempre que sea posible se utilizará el vehículo de forma individual.
- Desinfecta el vehículo tras cada uso, especialmente, tiradores, palanca de cambio, volante, etc... **utilizando desinfectantes.**
- Si compartes vehículo sentaos cada uno en una fila y en diagonal.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA				
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA
	P	C	R	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Otros</p>

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

- No se debe saludar dando la mano, abrazos o similar
- Antes de entrar en el tejó, deben lavarse las manos y ponerse los guantes apropiados al oficio y la mascarilla, en caso de ser necesaria, por este orden
- Se mantendrá una distancia de seguridad de 2 metros con el resto de las personas trabajadoras. Cuando, por la naturaleza del trabajo, no pueda mantenerse la distancia de seguridad, se deberá comunicar dicha circunstancia al responsable directo.
- Las personas trabajadoras utilizarán siempre guantes apropiados al oficio, evitando en todo momento tocarse la cara. En los tejós en los que sea probable que dos personas trabajen a menos de 2 metros de distancia, se recomienda la utilización de elementos de protección individual, según caso, y de acuerdo con el procedimiento aprobado por el Ministerio de Sanidad.
 - En ningún caso se compartirán equipos de trabajo como arneses, protectores auditivos u oculares.
 - Se evitará compartir las herramientas de mano, móviles, vehículos u otros equipos. En caso necesario, antes de cambiar de usuario, se establecerá la oportuna limpieza de los asideros
 - Zonas de contacto de manos más habituales. La limpieza podrá ser realizada con lejía diluida en agua.
 - Se evitarán las reuniones o actividades grupales que supongan contacto entre personas, salvo las que sean estrictamente necesarias. En todo caso se guardará la distancia de seguridad.

SIGLO 21. PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2. Oficina 21.04.28933 Móstoles (Madrid) Tel.: 91.617.04.23 Fax: 91.664.65.35

Página 43 de 78

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA				
RIESGO DETECTADO	EVALUACIÓN			CAUSA
	P	C	R	
Exposición a contaminantes biológicos	M	D	M	<p>Posibilidad de exposición al virus SARS-CoV-2 (COVID- 19). Uso de maquinaria, herramientas manuales y equipos de trabajo.</p>

MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Entregar fichas de información sobre desinfección de la maquinaria o equipos de trabajo cada vez que tiene que utilizar la misma un trabajador distinto.
- Los trabajadores deberán de guardar una distancia de separación de al menos 2 metros entre ellos.
- En caso de que no se puedan guardar esos 2 metros por razones de trabajo, los trabajadores deberán de llevar al menos mascarilla y guantes para evitar contagios.
- Utilización por parte de los trabajadores los EPIs: mascarilla y guantes.

SIGLO 21. PREVENCIÓN. c/ La Fragua, 1. Portal 2. Oficina 21.04.28933 Móstoles (Madrid) Tel.: 91.617.04.23 Fax: 91.664.65.35

Página 44 de 78

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	54 de 74

A LA ENTRADA DE LA OBRA:

Organiza el acceso a la obra por turnos, para que se mantenga la distancia de seguridad (2 m)

No saludes dando la mano, abrazos o similar.
Antes de entrar en el tajo, lávate las manos y ponte los guantes y la mascarilla por este orden.



Tu itinerario de protección
FRENTA AL COVID-19 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
Entrada y salida de la obra

A LA SALIDA DE LA OBRA:

Refuerza la limpieza de las instalaciones

Lávate las manos. Quitate la mascarilla, la ropa de trabajo y los guantes por este orden.

Recuerda desinfectar el vehículo tras cada uso. Mantén limpia la ropa de trabajo y los EPI.

Asegúrate de dejar limpias tus herramientas para el próximo día.

Al llegar a casa, mete directamente la ropa en la lavadora y utiliza programas largos, con agua caliente y evitando cargar en exceso.



En la medida de lo posible, distribuye el trabajo en los tajos para mantener la distancia de seguridad (2 m)



Tu itinerario de protección
FRENTA AL COVID-19 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
Durante la jornada de trabajo en obra

Mantén una distancia de seguridad de dos metros con otras personas. Si no es posible comunícalo a tu responsable.

No compartas EPI como arneses, mascarillas, protectores auditivos u oculares.

Usa siempre guantes.

Evita compartir herramientas de mano, móviles u otra maquinaria. En caso de hacerlo, límpialos tras cada uso.

Si estás a menos de 2 m de una persona es recomendable utilizar mascarilla y gafas o pantalla facial. No te toques la cara. Usa pañuelos desechables.

Al menor indicio de síntomas de la enfermedad comunícalo a tu superior, márchate a casa y avisa a los servicios sanitarios.

Evita reunirse con otras personas. Si es imprescindible, hazlo en espacios abiertos y manteniendo la distancia de seguridad.



Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	55 de 74

Tu itinerario de protección

FRENTE AL COVID-19 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Pausas y descansos



Evita aglomeraciones en los descansos. Establece aforos máximos en las zonas comunes. Distribuye y coordina los descansos entre los distintos tajos.

Limpíate las manos frecuentemente (con agua y jabón, durante 40 segundos).

Mantén limpios los aseos y las zonas comunes.

Evitar beber en fuentes directamente. Utiliza recipientes individuales o vasos desechables.

No compartas vasos, botellas ni cubiertos.

No agruparse formando corrillos.



Tu itinerario de protección

FRENTE AL COVID-19 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Desplazamientos



Antes de salir de casa, mídete la temperatura corporal. En caso de tener fiebre o síntomas (tos o sensación de falta de aire) comunícalo a tu empresa.

Evita en la medida de lo posible el transporte público y cualquier lugar con aglomeración de personas.

Siempre que sea posible se utilizará el vehículo de forma individual.

Desinfecta el vehículo tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., utilizando desinfectantes.

Si compartes vehículo sentaos cada uno en una fila y en diagonal



Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	56 de 74

ANEXOS COVID 19 II

ANEXO I COVID. USO DE GUANTES

En el caso de trabajadores de la empresa no puedan guardar al menos esos 2 metros de seguridad, serán obligatorios el uso de mascarilla y guantes.

La mascarilla para protegerse del coronavirus no es eficaz con barba, bigote o patillas.
Los gases, vapores y partículas en el aire tomarán el camino de menor resistencia al no haberse logrado el sellado de la mascarilla



Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	57 de 74

ANEXO II COVID. LAVADO MANOS.

3 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos.

1a



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies

1b



2



Frótese las palmas de las manos entre sí

3



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos

6



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa

8



Una vez secas, sus manos son seguras

ANEXO III COVID. RETIRADA DE GUANTES

Es importante retirarse los guantes de forma correcta para que no exista una posible contaminación del elemento hacia el trabajador, a continuación se indica la técnica de como quitarlos:



Pellizcar por el exterior del primer guante



Retirar sin tocar la parte interior del guante.



Retirar el guante en su totalidad.



Recoger el primer guante con la otra mano.



Retirar el segundo guante introduciendo los dedos por el interior.



Retirar el guante sin tocar la parte externa del mismo



Retirar los dos guantes en el contenedor adecuado

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	58 de 74

ANEXO IV COVID. OFICINAS Y ZONAS COMUNES

Al igual que en las zonas de trabajo, en las zonas de uso común (aseos, vestuarios, pasillos, acceso a las instalaciones, etc.), se deberá limitar el aforo según las dimensiones de cada espacio, la ubicación del mobiliario y la previsible ubicación de los trabajadores en dichos espacios con el fin de que pueda respetarse la distancia social recomendada. A continuación, se enumeran algunas medidas organizativas que podrían adoptarse para lograr este objetivo:

Establecer horarios de entrada y salida al centro de trabajo que permitan un acceso escalonado, reduciendo así la posible concurrencia en el propio acceso, zonas de fichaje, pasillos, escaleras, vestuarios etc. Adicionalmente, se podría señalar en el exterior las ubicaciones adecuadas en las que deberían situarse aquellos que estén esperando para acceder al centro de trabajo para mantener entre ellos una distancia de seguridad de 2 metros.

Cuando sea posible, utilizar puertas de entrada y de salida independientes y evitar cruces, en todo caso.

Promover un uso escalonado de zonas comunes (comedores, áreas de descanso, vestuarios, etc.) garantizando que pueda mantenerse una distancia de seguridad de 2 metros. En el interior de estas zonas, para facilitar la identificación de la distancia de seguridad, se podrán utilizar señalizaciones.

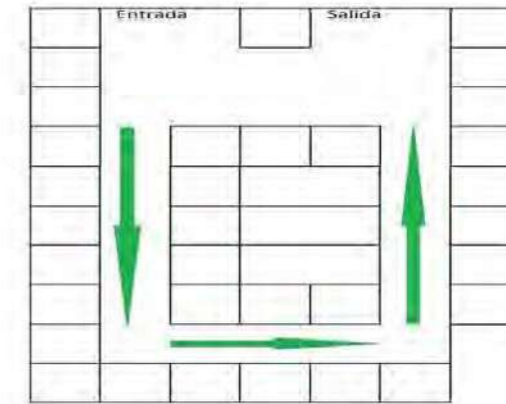
Cuando las dimensiones de alguna zona común (Por ejemplo: aseos, ascensores, etc.) sean reducidas, hacer un uso individual de dichas zonas. Para evitar que otro trabajador acceda a estos espacios cuando estén ocupados, podrá utilizarse una señal que le indique que hay una persona en su interior y que debe esperar a 2 metros de la puerta.

Cuando sea posible, priorizar la utilización de las escaleras en lugar del ascensor.
En las vías de circulación como pasillos que puedan existir en el centro de trabajo, siempre que el ancho de la misma lo permita, definir sentidos de circulación separados, al menos, por la distancia de seguridad de 2 metros y señalarlos, longitudinal y transversalmente, con pintura, cintas o pegatinas (antideslizantes y resistentes al desgaste y limpieza), elementos de balizamiento, etc.

Si las dimensiones de la vía no permiten adoptar la medida anterior, establecer un sentido único para cada vía de circulación siempre que exista una vía para recorrer el mismo itinerario en sentido contrario.

Cuando ninguna de las medidas anteriores sea posible, se informará a los trabajadores de la importancia de mantener las distancias de seguridad y de evitar cruces cuando utilicen dichas vías. Así, en pasillos o vías estrechas donde no pueda asegurarse la distancia de seguridad de 2 metros ni instalar los elementos de separación física que se recogen en el siguiente apartado, se pueden utilizar indicaciones para señalar qué sentido tiene preferencia, de forma tal que hasta que la persona con preferencia no haya recorrido dicho pasillo o zona, la persona que desea recorrerlo en sentido contrario tendrá que esperar (de forma similar a la norma de tráfico para puentes o zonas de vía estrecha).

En la siguiente figura, se muestra cómo podrían adoptarse las medidas organizativas propuestas en las vías de circulación que puedan existir en un centro de trabajo:



Asimismo, las medidas para evitar el contagio persona-persona que se hayan adoptado deberán ser puestas en conocimiento de los trabajadores y otras personas que accedan al establecimiento. Cuando sea posible, esta información se trasladará, además de verbalmente, utilizando señales estandarizadas.

No obstante, debe tenerse en cuenta que en la mayor parte de los casos estas señales estandarizadas no existen, por lo que el empresario podrá utilizar pictogramas, carteles, notas informativas o comunicaciones por megafonía, claras y concisas y se asegurará de que la información llega adecuadamente a todas las personas afectadas.

Todas las medidas que se adopten deberán ser aplicadas a todos los trabajadores que desarrollen habitualmente su actividad en el mismo centro de trabajo, independientemente de si son personal propio o perteneciente a empresas subcontratadas.

A la hora de adoptar las medidas recomendadas en este documento para garantizar la separación entre trabajadores se debe tener en cuenta que, en la medida de lo posible, las vías de evacuación establecidas en la empresa para casos de emergencias no deben ser modificadas. En el caso de que, en aras de evitar contagios, no exista otra posibilidad que alterar estas vías de evacuación, se determinarán unas nuevas y se comunicarán a los trabajadores lo antes posible. En cualquier caso, las vías de evacuación no pueden verse obstruidas por ninguno de los elementos de separación física citados en este documento.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	59 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

RECOMENDACIONES GENERALES

MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO

Elaboración y actualización de un inventario completo de las máquinas y equipos de trabajo que contendrá:

- Tipo de máquina o equipo
- Marca
- Modelo
- Nº de serie
- Año de compra

Las máquinas y herramientas deben cumplir los siguientes requisitos:

- Declaración de conformidad
- Marcado CE
- Manual de Instrucciones, como mínimo en español

En caso de no disponer de dichos documentos, solicitar al fabricante, importador o suministrador.

Crear y actualizar un registro de las comprobaciones de las máquinas y equipos que contendrá:

- Comprobación inicial del equipo
- Comprobaciones periódicas con objeto de asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud y de remediar a tiempo sus deterioros.
- Comprobaciones adicionales de los equipos cuando se produzcan transformaciones, accidentes o falta prolongada de uso.

MEDIOS DE PROTECCIÓN

Se debe mantener un registro documental de entrega de Equipos de Protección Individual a cada trabajador, por primera vez y cuando se renueven. Junto al equipo se entregará al trabajador el manual de instrucciones.

ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

Comunicación inmediata al Servicio de Prevención de TODOS los accidentes (con y sin baja) y enfermedades profesionales ocurridos en la empresa.

Análisis e investigación de los accidentes calificados como graves, muy graves, mortales o que afecten a más de 4 trabajadores, mediante el modelo de comunicación de accidentes y enfermedades profesionales que se adjunta como anexo en el Plan de Prevención.

También se debe llevar un registro de todos los accidentes ocurridos a los trabajadores, para ello se adjunta un modelo de registro en los anexos al Plan de Prevención.

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

PRIMEROS AUXILIOS

El botiquín debe permanecer en un lugar accesible a todos los trabajadores, señalizándolo correctamente y reponiendo su contenido cuando sea necesario.

COLECTIVOS ESPECIALES DE TRABAJADORES

Se debe comunicar al Servicio de Prevención la existencia de TODOS los trabajadores pertenecientes a algún colectivo catalogado como "especial":

- Trabajadores especialmente sensibles a ciertos riesgos.
- Trabajadoras embarazadas
- Menores
- Trabajadores temporales

INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

La empresa, deberá informar a cada trabajador sobre los riesgos reflejados en la Evaluación Inicial de Riesgos Laborales, dependiendo del puesto de trabajo y equipos de trabajo utilizados para dar cumplimiento al artículo 18 de la LPRL. Esto deberá hacerse siempre que se incorpore un nuevo trabajador.

Registrar documentalmente dicha entrega.

Se adjuntan las fichas informativas como anexo al presente documento, y se deberán entregar a los trabajadores según su puesto de trabajo:

PUESTO DE TRABAJO	FICHA INFORMATIVA
OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> • MANIPULACION MANUAL DE CARGAS • POSTURAS FORZADAS • ESCALERAS MANUALES • MEDIDAS DE EMERGENCIA

FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL, el empresario debe garantizar que cada trabajador reciba la formación, teórica y práctica, adecuada y suficiente en materia preventiva, tanto en su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñan.

Se deberá proporcionar a los trabajadores encargados de las emergencias la formación necesaria.

La formación deberá impartirse, siempre que sea posible, en horario de trabajo o, en su defecto, en otras horas, pero con el descuento en aquella del tiempo invertido en la misma.

Registrar documentalmente dicha actuación mediante los preceptivos Certificados de Formación.

La formación recomendada para cada uno de los puestos de trabajo es la siguiente:

PUESTO DE TRABAJO	CURSO ESPECÍFICO
OPERARIO DE ARQUEOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> • RIESGOS ESPECIFICOS DEL PUESTO DE TRABAJO • ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIAS

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	60 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

VIGILANCIA DE LA SALUD

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 22 de la LPRL, el empresario debe garantizar a los trabajadores la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo con el consentimiento del trabajador, salvo aquellos supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo.

La realización de reconocimientos médicos a los trabajadores debe realizarse en el momento de su contratación y de manera periódica. Mantener el registro de los correspondientes certificados de aptitud o las renunciaciones de los trabajadores por escrito (se adjunta modelo de aceptación/renuncia a realizarse el reconocimiento médico en los anexos del Plan de Prevención)

DOCUMENTACIÓN

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23 de la LPRL, el empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral y las autoridades sanitarias la documentación referente a:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, y la planificación de la acción preventiva, conforme a lo previsto en el artículo 16 de la LPRL.
- Medidas de protección y de prevención a adoptar y, en su caso, material de protección que deba utilizarse.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, de acuerdo con lo dispuesto en el tercer párrafo del apartado 1 del artículo 16 de la LPRL.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores previstos en el artículo 22 de la LPRL con los correspondientes certificados de aptitud.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. En estos casos el empresario realizará, además, la notificación correspondiente a la autoridad laboral.

COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES


En virtud del artículo 24 de la Ley 35/1995 de prevención de riesgos laborales, cuando haya trabajadores desarrollando su actividad en los centros de trabajo de las empresas cliente, estas (el titular del centro), deberán proporcionar la información relativa a medidas de emergencia y evacuación, así como cualquier otro riesgo que pueda provocar sus instalaciones o la actividad desarrollada en ellas.

La realización de este Informe de Evaluación debe servir como punto de partida para la Planificación de la Actividad Preventiva, tanto en lo que respecta a las posibles medidas preventivas a llevar a cabo, como a la realización de Estudios Específicos, si fueran necesarios, con objeto de terminar la Evaluación de los Riesgos o revisarla periódicamente.

Como paso previo deberán presentar esta Evaluación Inicial de Riesgos a su delegado de Prevención y, a través de él, informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos existentes en sus puestos de trabajo, si no existe esta figura el empresario debe informar individualmente a los trabajadores sobre los riesgos asociados a su puesto de trabajo mediante las fichas informativas adjuntas a este documento.

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021

En Madrid a 15 de Julio de 2021.

DEPARTAMENTO TÉCNICO
SIGLO 21 PREVENCIÓN

Técnico Superior Prevención de Riesgos Laborales

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	61 de 74

	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	
	ARQUEOESTUDIO SOCIEDAD COOPERATIVA	FECHA
	DIFERENTES PUNTOS DE OBRA	10/06/2021


ANEXOS PRL



INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
CONCEPTO: <input type="checkbox"/> MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	PRINCIPALES RIESGOS: <input type="checkbox"/> AFECCIONES DORSOLUMBARES <input type="checkbox"/> CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	
<p>En el R.D. 487/1997, se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para el trabajador, en particular, dorsolumbares.</p> <p>Recomendaciones a Tener en cuenta:</p> <p>A la hora de realizar una manipulación de peso, debemos tener en cuenta los siguientes puntos:</p>	
<p>Antes de coger una carga examínala y escoge el método de trabajo más seguro.</p> <p>Apoya los pies firmemente</p> 	<p>Mantén la carga tan cerca del cuerpo como sea posible ya que, de esta forma, se incrementa la capacidad de levantamiento.</p> 
<p>Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm, uno del otro consiguiendo así la máxima base de sustentación.</p> 	<p>No levantar la carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento.</p> 

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	62 de 74

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
CONCEPTO: <input type="checkbox"/> MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	PRINCIPALES RIESGOS: <input type="checkbox"/> AFECCIONES DORSOLUMBARES <input type="checkbox"/> CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	
Mantener los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible 	Mantener la espalda recta 
No girar el cuerpo mientras se mantiene una carga pesada 	Aprovechar el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos o tirar de ellos Cuando las dimensiones o el peso de la carga a transportar lo aconsejen, solicitar la ayuda de un compañero, o si se precisa utilizar medios mecánicos de transporte. 
No flexionar las rodillas para coger la carga del suelo 	Haz rodar o deslizar la carga siempre que sea posible. Antes de transportar la carga se deberá evaluar cualquier posible riesgo adicional y utilizar el equipo de protección individual adecuado.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
CONCEPTO: <input type="checkbox"/> MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	PRINCIPALES RIESGOS: <input type="checkbox"/> AFECCIONES DORSOLUMBARES <input type="checkbox"/> CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	
Para evitar golpes y fracturas utilizar botas de seguridad 	Para evitar en la medida de lo posible, distensiones debidas a sobreesfuerzos, emplear cinturones de seguridad. 
Al manipular objetos con aristas cortantes, materias calientes o corrosivas, utilizar guantes para proteger las manos 	En el transporte entre varias personas, sólo una será la responsable de las maniobras. Evita que la carga te impida ver lo que está delante de ti.

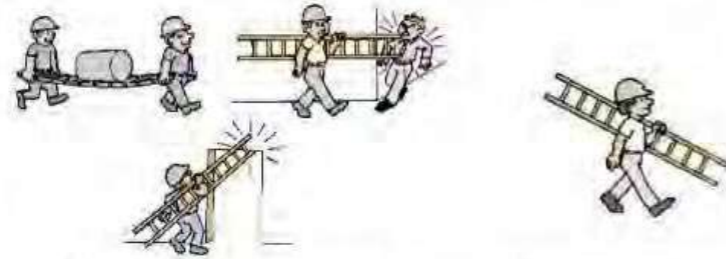
INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
POSTURAS FORZADAS	
CAUSAS:	
<p>Posturas incorrectas, mantenidas mucho tiempo, durante la jornada de trabajo (de rodillas, agachado, en espacios reducidos).</p> <p>Posición inadecuada de la plataforma, para el trabajo a realizar.</p> <p>Espacio de trabajo reducido que dificulte la movilidad</p>	
CONSECUENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Callosidades en las rodillas ("rodilla de fontanero", por permanecer arrodillado mucho tiempo durante el trabajo). ❖ Dolores musculares (lumbalgias, dolores de espalda y/o de piernas). 	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Usa rodilleras, banquitos o pequeñas plataformas para apoyarte. • Mantén limpia y despejada la zona de trabajo, para que te resulte más fácil adoptar una postura correcta. • Procura que la plataforma tenga una posición adecuada a la operación a realizar, para que puedas mantener posturas cómodas mientras trabajas. • Cambia de postura frecuentemente y realiza pausas durante la jornada. • Coloca las herramientas de trabajo al alcance de la mano. • Evita torsiones e inclinaciones superiores a 20°. 	

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
<p>CONCEPTO:</p> <p><input type="checkbox"/> ESCALERAS DE MANO Y DE TIJERA</p>	<p>PRINCIPALES RIESGOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel. <input type="checkbox"/> Caída de objetos por desplome. <input type="checkbox"/> Caída de objetos por manipulación <input type="checkbox"/> Caída de objetos desprendidos <input type="checkbox"/> Golpes contra objetos inmóviles. <input type="checkbox"/> Atrapamientos por o entre objetos. <input type="checkbox"/> sobreesfuerzos
	
<p>MEDIDAS PREVENTIVAS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Las escaleras de mano no se usarán como plataforma de trabajo. • Para trabajos en los que se precise un gran esfuerzo o en los que necesiten las dos manos o que deban hacerse en condiciones climáticas adversas (viento, visibilidad reducida, vibraciones, etcétera) utilizaremos un andamio, una plataforma móvil o plataformas motorizadas. • Está prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. <p>Limitaciones de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente se utilizarán escaleras en alturas de trabajo inferiores a 2'40 m cuando, por las características propias del centro de trabajo, impidan el uso de cualquier otro medio. • En estos casos y para trabajos de cierta duración, se utilizarán escaleras de mano con plataformas o dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera. • El uso de las escaleras de mano será siempre respetando las indicaciones y las limitaciones del fabricante. 	
	
<p>CÓMO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • El operario deberá hacer uso de sistema individual anticaída o equivalente (arnés) amarrado a punto fijo estructural. 	

Título del Proyecto:	Documento:	Fecha:
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Memoria. Anejo 6	02/2023
	Código INECO:	Edición:
	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	1
	Estado:	Página:
	Documentación final	64 de 74

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

- La superficie de apoyo de las escaleras deberá ser sólida, estable y estar nivelada.
- No se subirá nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.
- Las escaleras con ruedas han de inmovilizarse antes de subir a ellas.
- Las escaleras de mano no pueden ser utilizadas por dos o más personas simultáneamente.
- No se podrá realizar el transporte o manipulación de cargas desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- El ascenso y descenso y los trabajos desde escaleras deberán hacerse de cara a los escalones, sin transportar ni manipular cargas.
- No se permite utilizar escaleras de mano en los trabajos cercanos a aberturas, huecos de ascensor, ventanas o similares, si no se encuentran suficientemente protegidos.



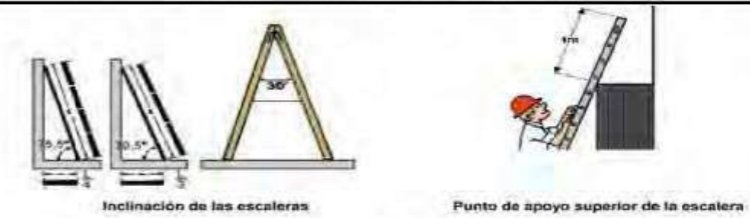
Formas incorrectas de transportar escaleras

Forma correcta de transportar escaleras

Escaleras simples de mano:

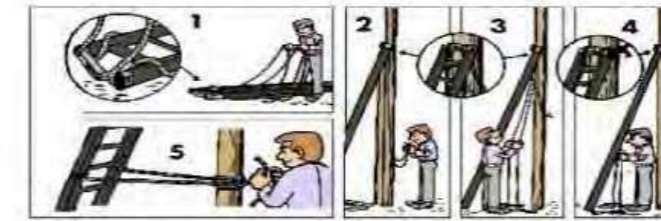
- La escalera ha de estar sujeta por la parte superior a la estructura; por la parte inferior tiene que disponer de zapatos antideslizantes, grapas o cualquier mecanismo antideslizante y se ha de apoyar siempre sobre superficies planas y sólidas.
- Deben estar colocadas en un ángulo aproximado de 75º respecto a la horizontal.
- Tienen que sobrepasar en un metro el punto de apoyo superior, anclándose superior e inferiormente.
- No se pueden usar escaleras de madera pintadas.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS



Inclinación de las escaleras

Punto de apoyo superior de la escalera



Inmovilización de la parte superior de una escalera

Escaleras de tijera:

- Deberán estar dotadas de un sistema antiapertura.
- El operario no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera (horcajadas).
- No se pueden utilizar como escaleras simples de mano en elementos verticales.



Dotación de sistema antiapertura

Formas de subirse a una escalera

¡A TENER EN CUENTA!

En cualquier caso, siempre se deberá seguir la normativa:

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. R.D.2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- NTP 239: Escaleras manuales.
- Así como lo expuesto en los planes de seguridad aprobados por el coordinador de seguridad de la obra.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

Además de hacer uso de los EPI's correspondientes para su trabajo rutinario.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS: USO OBLIGATORIO DE EPIS

CONCEPTO:
 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PRINCIPALES RIESGOS:
 TODOS

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD



La utilización de los equipos de protección individual por los trabajadores (EPI's) está regulada por el R.D. 773/1997

Definición de «equipo de protección individual».

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

El empresario estará obligado a:

- a) Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual a partir de la evaluación inicial de riesgos.
- b) Elegir los equipos de protección individual con la colaboración de los trabajadores.
- c) Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
- d) Velar por la utilización de los equipos y asegurar el mantenimiento de los mismos en perfectas condiciones de uso.

Los trabajadores están obligados a:

- a) Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- b) Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- c) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

Lista indicativa de equipos de protección individual.

1. Protectores de la cabeza.
 - Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
 - Cascos de protección contra choques e impactos.
 - Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc..., de tejido, de

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	66 de 74

tejido recubierto, etc...).

- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

2. Protectores del oído.

- Protectores auditivos tipo «tapones».
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo «orejeras» con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antirruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

ERGONOMIA

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Manipulación de materiales, equipos, materias primas
Operaciones de corte de materiales y materias primas
Trabajo manual

RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD

- Posturas forzadas
- Movimientos repetitivos
- Manipulación manual de cargas

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

POSTURAS DE TRABAJO

¿Qué son posturas forzadas?

Las posturas forzadas se producen cuando las posiciones de trabajo provocan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural para pasar mediante un movimiento articular a una posición de hiperextensión, hiperflexión y/o hiperrotación articular.

Movimientos articulares más comunes:

Hiperextensión: La continuación de la extensión más allá de la posición natural o anatómica.

Hiperflexión: Movimiento que reduce el ángulo formado por los huesos que se articulan.

Hiperrotación: Giro hacia la izquierda o a la derecha respectivamente.

Abducción: Movimiento que aleja el eje de la extremidad de la línea media del cuerpo.

Aducción: Movimiento que acerca el eje a la extremidad a la línea media del cuerpo.

Supinación: Movimiento del antebrazo que lleva la palma de la mano a la posición anatómica, es decir, hacia adelante.

Rotación, en la que veremos dos tipos de movimiento, pronación y supinación

Las posturas forzadas más habituales son:

- Pie siempre en el mismo sitio.
- Sentado, tronco recto y sin respaldo.
- Tronco inclinado hacia delante, sentado o de pie.
- Cabeza inclinada hacia delante o hacia atrás.
- Malas posiciones al utilizar las herramientas.

Las tareas con posturas forzadas implican fundamentalmente a tronco, brazos y piernas.

Las posturas forzadas se pueden dar tanto en movimiento como parado, por posturas inadecuadas con elevada carga muscular estática, por ejemplo mantener los brazos en alto por encima de la cabeza. La carga muscular estática hace que la circulación de la sangre y el metabolismo de los músculos, disminuya y se produzca fatiga del músculo.

Higiene postural

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	67 de 74

ERGONOMIA

La higiene postural es el conjunto de medidas o recomendaciones biomecánicas de tipo educativo, preventivo o terapéutico, destinadas a evitar la aparición o desarrollo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con la postura.

Posición neutra del cuerpo; es decir, mantener las articulaciones en la postura menos forzada posible.

Alternar las posturas de pie-sentado siempre que sea posible.

Evitar posturas forzadas del cuerpo o de algún segmento corporal, en especial la flexión, hiperextensión y torsión del tronco, la asimetría y la posición de los brazos por encima de la altura del corazón. No se deben forzar las articulaciones a más del 50% de su campo de extensión.

- Mantener el cuello en posición neutra, sin rotaciones, flexiones, extensiones ni inclinaciones del mismo.
- La muñeca debe mantenerse en posición recta.
- La muñeca debe mantenerse en posición recta y el codo en ángulo recto para realizar fuerza con la mano.

Las manos deben mantenerse en posición lineal con el antebrazo (en línea recta con el brazo).

Higiene postural para trabajos que se desarrollan de pie:

- Evitar la postura estática caminando a ser posible, ya que la columna sufre menos.
- Si la tarea lo permite, es conveniente cambiar la posición de los pies. Se puede usar un reposapiés para apoyar un solo pie e ir repartiendo el peso del cuerpo.
- En cuanto al calzado, no deberá ser ni muy alto ni completamente plano. Se recomienda tacón comprendido entre 1,5 y 3 cm.
- En caso de trabajar con los brazos mientras se está de pie, procurar hacerlo a una altura adecuada, para evitar estar constantemente agachado o con la espalda doblada.

Si es preciso agacharse, se evitará doblar el tronco, flexionando rodillas y cadera.

Higiene postural para trabajos que se desarrollan estando sentado.

- Adaptar el plano de trabajo y la silla al trabajador y a la tarea.
- Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla.
- Nivelar la mesa a la altura de los codos.
- Cambiar de posición y alternarla con otras posturas.
- La silla de trabajo debe ser fácilmente regulable, estable, revestida de tejido transpirable y flexible, con bordes redondeados, y su diseño debe facilitar la correcta posición de trabajo.
- Usar reposapiés en caso de que el ajuste mesa-silla no sea correcto.
- En cuanto a los movimientos, al estar sentado, es conveniente realizar giros con todo el cuerpo a la vez, evitando los giros parciales, levantarse y andar de forma periódica durante la jornada laboral, distribuir los elementos de forma que se reduzcan al máximo los giros de cabeza y las posturas asimétricas.

CUIDARSE LA ESPALDA

Para prevenir los dolores de espalda conviene tener presentes una serie de recomendaciones:
DEBEN EVITARSE TODAS AQUELLAS POSTURAS QUE TIENDEN A CURVAR LA ESPALDA, A HUNDIRLA O TORCERLA. EN OTRAS PALABRAS, HAY QUE ADOPTAR POSICIONES EN EL QUE EL TORSO SE MANTENGA ERGUIDO.

ERGONOMIA

POSICION ERGUIDA

- Es muy importante mantener la columna vertebral recta, para que los discos intervertebrales puedan repartir correctamente el peso y para evitar deformaciones en la columna.
- Es imprescindible aprender a mantenerse erguido y esforzarse por mantener el tronco recto permanentemente. Esto comporta una constante para vencer la tendencia que incita a encorvarse siguiendo el impulso de dejarse llevar por el propio peso.
- Es necesario corregir cuanto antes esta tendencia. Pero tampoco hay que exagerar. Mantenerse erguido significa tener la espalda recta de forma natural, sin forzar. Tenerse de una forma rígida y forzada, como un soldado en posición de "firmes", produce cansancio a los músculos de la espalda y, muy probablemente, hace que la curvatura de la columna se enderece anormalmente.
- La posición de "erguido" significa pues adoptar una postura que mantenga la forma natural de la columna vertebral (forma de "S") y esto se consigue:
 - Llevando los hombros hacia atrás suavemente.
 - Manteniendo la cabeza levantada, con el cuello recto.
 - Manteniendo el vientre suavemente entrado y los músculos del abdomen contraídos.
- El mero hecho de observar estrictamente las reglas anatómicas de mantenerse erguido, supone una forma de gimnasia correctiva que puede aliviar o prevenir muchos dolores de espalda.

DOBLAR LAS RODILLAS

Otro punto a tener en cuenta, para evitar dolores de espalda, consiste en adquirir la buena costumbre de agacharse, doblando las rodillas (ponerse en cuclillas manteniendo la espalda recta), para realizar todas aquellas tareas o ademanes que antes realizábamos curvando la espalda; recoger un objeto del suelo, levantar una carga, etc.

SENTARSE BIEN

En la postura de pie, el cuerpo erguido se sostiene sobre la planta de los pies apoyados sobre el suelo horizontal. En la postura sentada el cuerpo dispone de un apoyo suplementario. El asiento. En la postura sentada el peso del cuerpo se distribuye entre el asiento y el suelo.

El equilibrio óptimo de la postura, se consigue con el tronco en posición vertical, los músculos horizontales, las piernas verticales y los pies horizontales descansando sobre el suelo.

En esta situación se hace evidente que la altura del asiento debe ser sensible igual a la longitud de las piernas y como consecuencia los pies no descansaran sobre el suelo, debe utilizarse un reposapiés o una pequeña banqueta como complemento.

En la posición de "sentado" también debe mantenerse el tronco erguido, con los hombros hacia atrás y la columna vertebral recta, y no dejar que el cuerpo se doble hacia delante arqueando la espalda.

Por lo que se refiere al asiento, lo ideal es utilizar una silla rígida, que "sujete", con respaldo suficientemente alto sobre el que pueda apoyarse la columna vertebral, en toda su extensión, en posición vertical.

Si no se dispone de una silla como esta debe procurarse como mínimo, el respaldo del asiento que se utilice permita apoyar la zona lumbar.

Debe recordarse que todo lo blando es malo para la espalda.

Cuando se use un asiento que no permita apoyar la región lumbar, debe utilizarse un cojín que llegue hasta la parte alta de la espalda, para sostener la zona de los riñones.

CAMBIOS DE POSTURA

No debe mantenerse durante demasiado tiempo la misma posición, ya sea ésta sentada o de pie. Hasta la mejor postura puede producir fatiga si no se permite relajarse, de vez en cuando, a los músculos posturales y a la columna vertebral.

Deben realizarse pausas, cambiando la posición del cuerpo y efectuando movimientos suaves de estiramientos de los músculos.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	68 de 74

ERGONOMIA

FATIGA FÍSICA

El conjunto de requerimientos físicos a los que se verá sometido a lo largo de su jornada de trabajo, cuando se vea obligado a adoptar una determinada postura singular o esfuerzo muscular de posición inadecuada y/o a mantenerlo durante un periodo de tiempo excesivo, pueden provocar fatiga física.

Las medidas preventivas que deberá adoptar son:

- De manera general deberá evitar posturas forzadas o extremas de algún segmento corporal o el mantenimiento prolongado de cualquier postura en la realización de su trabajo.
- Si es posible, elaborará un plan de trabajo diario combinando la posición de pie-sentado, y en caso de tener que elegir una sola posición, es preferible que sea la de sentado.
- Tanto sentado como de pie, la columna en posición recta, evitando inclinaciones o torsiones innecesarias o superiores a 20º y de tal manera que los brazos se mantengan por debajo del nivel del corazón.

Cuando el trabajo es de pie, deberá tener en cuenta que:

- La altura de la superficie de trabajo debe estar en función de la naturaleza de la tarea guiándose por la altura del codo:
 - Trabajos de precisión 5 cm. Más alto que la altura del codo apoyado.
 - Trabajos ligeros de 5 a 10 cm. Más bajo del codo apoyado.
 - Trabajos pesados de 20 a 40 cm. Más bajo del codo apoyado.
- Si puede, coloque un reposapiés de una altura comprendida entre 10 y 20 cm. Utilícelo para descansar los pies alternativamente.
- Debe utilizarse un asiento lo más a menudo posible cuando el trabajo lo permita, de lo contrario se realizarán pausas.
- El calzado debe ser el adecuado (ancho, cómodo, sujeto por el talón...).

Asegúrese de que esté trabajando en la mejor posición posible para minimizar las tensiones sobre los tendones. Lo que tenga que hacer tanto en el trabajo como fuera de él, lo hará mejor si lo hace con:

- Los hombros relajados.
- Los codos en un ángulo aproximado de 90º.
- Las muñecas rectas, alineadas con el antebrazo.
- La columna vertebral en su alineación natural.



INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

CONCEPTO:

- EXCAVACIÓN DE ZANJAS O TRINCHERAS

PRINCIPALES RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel: al interior de zanjas
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:
 - Sobrecarga de los bordes de la zanja.
 - Filtraciones de agua.
 - Fallo de entibaciones o entibaciones inexistentes.
 - Excavación sin talud.
- Caída de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos inanimados.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos: por órganos móviles de la maquinaria sin proteger.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas:
 - Ambiente con exceso de polvo.
 - Trabajos en interior de zanjas con poco oxígeno o aparición de gases tóxicos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición a agentes físicos:
 - Ruido.
 - Vibraciones.

- Se tratará de proteger y señalizar los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la maquinaria pesada se aproxime en exceso.
- Se impedirá el acopio excesivo de tierras a bordes de excavación, con el fin de evitar las sobrecargas.
- La aproximación de los trabajadores a bordes sin proteger, se realizará con ayuda de dispositivos anticaídas (cinturones), amarrados a puntos fuertes.
- Se establecerán caminos individuales para acceso a la obra de vehículos y personas.
- No se permitirá el acceso de personas en la proximidad del radio de acción de las máquinas de movimiento de tierras.
- Se deberán evitar los trabajos sobre superficies embarradas por el posible deslizamiento o vuelco de máquinas.
- En todo momento se evitará que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que es conveniente la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas.
- Una vez colmados los camiones de transporte de tierras, dichas tierras serán tapadas mediante lonas o redes mosquiteras para impedir la caída de dicho material.
- Tanto en máquinas como en cualquier herramienta, se evitarán los atrapamientos por órganos móviles de transmisión, mediante su correspondiente carcasa de protección.
- En trabajos próximos a líneas eléctricas, se mantendrán las siguientes distancias: 3 metros para líneas con tensiones de hasta 5.000 V. y 5 metros para líneas con tensiones superiores a los 5.000 V. De no ser posible establecer estas distancias se interpondrán obstáculos aislantes entre los andamios y las líneas. Estas pantallas serán instaladas por personal especializado.
- Previamente al comienzo de los trabajos, se deberá disponer del trazado de servicios o líneas enterradas.

Equipos de protección individual recomendados:

- Casco de polietileno.
- Calzado de seguridad.
- Botas de agua.
- Guantes.
- Ropa de trabajo adecuada (reflectante si fuera necesaria).
- Trajes impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Cinturón de seguridad.

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	69 de 74

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS
SEGURIDAD EN DESPLAZAMIENTOS
Desplazamientos realizados tanto en vehículos propios como de empresa durante la jornada laboral con motivo de la actividad a realizar.
RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidente de circulación. ▪ Ergonómico.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<p>La seguridad vial afecta a un porcentaje muy importante de los trabajadores de la empresa que tienen que conducir durante la jornada laboral, y a todos los que utilizan un vehículo para ir del trabajo al domicilio o viceversa. Las estadísticas indican que cerca del 50% de los accidentes laborales más graves se producen utilizando vehículos. Éste es, por lo tanto, el principal riesgo laboral, tanto por tiempo de exposición como por probabilidad de lesiones (gravedad). Empleados con funciones comerciales, técnicos, instaladores, repartidores, operadores de carretillas elevadoras, además de los conductores profesionales de camiones y autobuses son los principales colectivos expuestos a este riesgo. Debemos establecer la diferencia entre dos tipos de accidentes laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El accidente de un trabajador durante la jornada laboral, desde el punto de vista de su comportamiento como conductor y por motivos de su actividad laboral, ya sea por desplazamientos urbanos o interurbanos o por los realizados en su propio centro de trabajo. • El accidente "in itinere", que es el sufrido por un trabajador durante el viaje de ida de su domicilio al trabajo o durante el de vuelta del trabajo a su domicilio. <p>El principal riesgo al que nos vemos expuestos en la conducción de un vehículo es el del accidente de tráfico. Los accidentes de tráfico más comunes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choques de frente, laterales, con obstáculos... - Salidas de la calzada - Vuelcos - Caídas de la carga <p>Las diferentes variables que influyen en la posibilidad de accidente son, fundamentalmente:</p> <p><u>Las originadas por el conductor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • su estado físico: cansancio, fatiga, edad... • si ha ingerido alcohol o no, • faltas de concentración o atención • exceso de velocidad, conducción temeraria, etc... <p><u>Las provocadas por el entorno:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • condiciones climatológicas adversas: lluvia, nieve, viento, niebla... • estado de la carretera o pavimento, • características del trayecto: señalización, densidad de tráfico... • otras causas: peatones, animales, otros conductores... <p><u>Las causadas por el vehículo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de vehículo: automóvil, vehículo ligero, camión... • estado del vehículo: frenos, luces, neumáticos, estado de los cinturones... • función del vehículo y colocación de la carga: transporte de personal, de mercancías, etc... <p>Permisos y Requisitos de los conductores.</p> <p>Como requisito imprescindible, se deberá disponer del permiso de conducción adecuado, como garante de la capacitación del conductor.</p> <p>Así mismo, se dispondrá de la documentación en Vigor obligatoria del vehículo a conducir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permiso o Licencia de conducción • Póliza de Seguro Obligatoria en vigor. • Inspección Técnica de Vehículos.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS
SEGURIDAD EN DESPLAZAMIENTOS
<p>Estado del vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos en régimen de renting deberán someterse a las revisiones periódicas fijadas por la casa. • Los vehículos deberán someterse a las revisiones periódicas fijadas por el fabricante. • Se revisarán los elementos básicos del vehículo (neumáticos, niveles, señalización, etc.) antes del comienzo de desplazamientos largos. <p>OTRAS NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad tanto para el conductor como para el resto de ocupantes • Es obligatorio respetar la señalización de Tráfico, en especial los límites de velocidad. • El uso de teléfonos móviles está prohibido. Se recomienda apagarlo durante la conducción para evitar distracciones. <p>EL CONDUCTOR</p> <p>Condiciones que disminuyen la capacidad para la conducción y por lo tanto aumentan el riesgo de accidente:</p> <p>FATIGA - SUEÑO:</p> <p>La fatiga o cansancio disminuye la atención y los reflejos. El sueño puede aparecer en situaciones de fatiga, aunque también puede ser producido por otras causas.</p> <p>Para evitarlos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducir en un estado descansado, en posición cómoda y sin forzar la postura • Si se realizan desplazamientos largos, descansar cada dos horas más o menos, bajando del vehículo y estirando las piernas. • Conducir descansado, hacer comidas ligeras, no tomar bebidas alcohólicas y no tomar medicamentos que provoquen somnolencia: LEER LOS PROSPECTOS. <p>Si se notan síntomas:</p> <p>Apartarse de la carretera, detenerse en un lugar seguro y descansar todo el tiempo que sea necesario con las puertas cerradas por dentro.</p> <p>ALCOHOL</p> <p>No se conducirá si se ha ingerido alcohol. Se considera como infracción muy grave la conducción con una tasa de alcoholemia superior a los límites:</p> <p>MODOS DE CONDUCCIÓN SEGURA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No realizar comidas copiosas antes de desplazamientos por motivos de trabajo. • No sobrepasar los límites indicados de alcoholemia ni conducir bajo el efecto de estupefacientes o medicamentos que alteren el estado físico o mental. • Incluir periodos de descanso en desplazamientos largos. Se ha de realizar un descanso mínimo de 45 minutos cada 4 horas y media de conducción, y no se superarán las 9 horas de conducción diaria. • No realizar desplazamientos en condiciones climáticas extremas. • No hablar por teléfono móvil mientras se está conduciendo, a no ser que se disponga de un dispositivo adecuado a la legislación vigente (nueva Ley de seguridad vial). • Los estacionamientos en carretera se realizarán fuera de la calzada (siempre que se pueda, en zonas de servicio) y nunca en zonas de visibilidad reducida. <p>Accidentes</p> <p>Se deben comunicar todos los accidentes de circulación durante los desplazamientos por trabajo que hayan causado lesión personal al Servicio de Prevención y RRHH.</p>

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores -Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	70 de 74

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
MEDIDAS DE EMERGENCIA	
En caso de incendio...	
<ol style="list-style-type: none"> La persona que lo detecte lo intentará sofocar con los extintores de que disponga la empresa. NUNCA INTENTE APAGAR UN FUEGO SI LAS LLAMAS ALCANZAN EL TECHO O EXISTEN PRODUCTOS INFLAMABLES CERCA Simultáneamente, avisaremos a los Bomberos y servicios sanitarios, informando de forma breve y sin rodeos sobre: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de la empresa Dirección y puntos de referencia para su localización rápida. Lugar en que se ha originado, magnitud y existencia de sustancias peligrosas, inflamables etc. Si existen personas afectadas. 	
NUNCA COLGAREMOS HASTA COMPROBAR QUE NOS HAN ENTENDIDO Y CONOCEN TODOS LOS DETALLES COMUNICADOS	
<ol style="list-style-type: none"> Cortar la corriente eléctrica y gas. Comunicar a todos los trabajadores, manteniendo la calma, la existencia del fuego. 	
Para evacuar el local	
<ul style="list-style-type: none"> SI EXISTEN PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, LES AYUDAREMOS PRIORITARIAMENTE. PROCEDER A EVACUAR EL LOCAL POR LA PUERTA MÁS PRÓXIMA, Y ACUDIR AL PUNTO DE REUNIÓN ASIGNADO. SI HAY HUMO DENSO, GATEAREMOS Y NOS GUIAREMOS POR LAS PAREDES. NUNCA UTILIZAR LOS ASCENSORES 	

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS	
MEDIDAS DE EMERGENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> NUNCA VOLVER ATRÁS PARA RECOGER OBJETOS O PERTENENCIAS PERSONALES TOCAREMOS ANTES LAS PUERTAS, SI UNA PUERTA ESTÁ MUY CALIENTE NO LA ABRIREMOS. CERRAR LAS PUERTAS QUE DEJEMOS ATRÁS SIN BLOQUEARLAS LA PRIORIDAD ES SALIR Y AYUDAR A SALIR A LOS DEMÁS 	
EN CASO DE ENCONTRARNOS ATRAPADOS:	
<ul style="list-style-type: none"> Si podemos, situarnos en una habitación con ventana o balcón exterior, cerrar la puerta de dicha habitación, sellando la rendija inferior con paños, toallas etc. Humedecer un paño y respirar a través de él, saliendo al balcón o ventana para pedir auxilio. Si no existe hueco al exterior, permaneceremos agachados respirando a través del paño húmedo y esperaremos a ser rescatados. 	
ES FUNDAMENTAL MANTENER LA CALMA Y EVITAR RESPIRAR ACELERADAMENTE, YA QUE SE CONSUME MÁS OXÍGENO DEL NECESARIO	
Quando usemos un extintor...	
<ul style="list-style-type: none"> Recordar que su uso es para casos de pequeños fuegos. El contenido de un extintor se agota en unos 10 segundos, no malgastarlo y dirigirlo hacia la base de las llamas. En el momento de accionar la palanca puede hacer un fuerte ruido, es normal. Leer las instrucciones impresas, nos colocaremos de espaldas a una salida segura y atacaremos al fuego agachados para evitar el humo y calor de las llamas. Aseguramos de que el fuego está totalmente extinguido. Nunca proyectar agua contra cuadros eléctricos máquinas o líquidos inflamados (incluido el aceite). 	



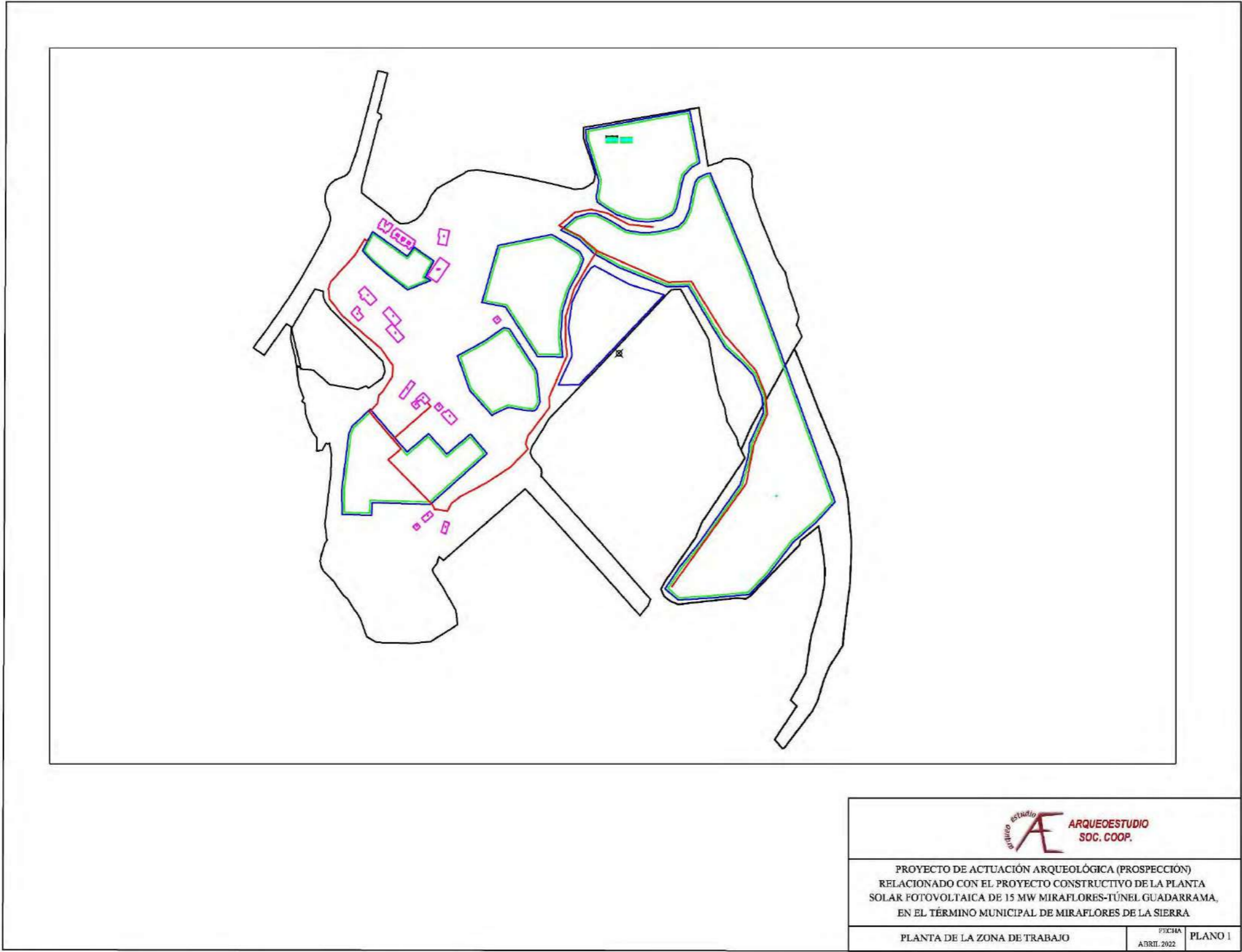
ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

ANEXO 3. PLANOS.

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA, EN EL T.M. DE
MIRAFLORES DE LA SIERRA

61

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	72 de 74



PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN)
 RELACIONADO CON EL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA
 SOLAR FOTOVOLTAICA DE 15 MW MIRAFLORES-TÚNEL GUADARRAMA,
 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MIRAFLORES DE LA SIERRA

PLANTA DE LA ZONA DE TRABAJO	FECHA ABRIL 2022	PLANO 1
------------------------------	---------------------	---------



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Manuel Cano 10-local
28031 Madrid
Móvil 658967026/28
info@arqueoestudio.com

Título del Proyecto:	Documento:	Memoria. Anejo 6	Fecha:	02/2023
Documento Ambiental del Anteproyecto Planta Solar Fotovoltaica de 15 MW Miraflores –Túnel Guadarrama	Código INECO:	220780-DA-2.1.6-MM-V01_Patrimonio_230222_INECO	Edición:	1
	Estado:	Documentación final	Página:	74 de 74