

Proyecto de ejecución de la planta fotovoltaica “PFV Stopper Solar” de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV, Antequera (Málaga)
Anexo VI: Desmantelamiento

Proyecto de ejecución de la planta fotovoltaica “PFV Stopper Solar” de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV

Antequera (Málaga)

Anexo VI: Desmantelamiento

Eointegral Ingeniería S.L. posee un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente certificado bajo normas ISO 9001/2008 e ISO 14001/2004 por BV Certification
*Impreso en papel 100% reciclado, libre de cloro (TCF)



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202534019
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA- SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025		Fecha: 05/12/2025
serialNumber=S2833002E.CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58		Hora: 13:58
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01		Und. reg:01
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58		

CSV: 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3



ÍNDICE

1	Objeto.....	1
2	Descripción de las obras de desmantelamiento	1
2.1	Introducción	1
2.2	Criterios Generales	3
2.3	Desmantelamiento de planta fotovoltaica.....	3
2.3.1	Desmantelamiento módulos fotovoltaicos.....	3
2.3.2	Desmontaje de los seguidores	4
2.3.3	Desmontaje de los circuitos eléctricos y de interconexión	4
2.3.4	Desmontaje del sistema de inversión	5
2.3.5	Desmontaje de los sistemas de vigilancia, control, medida y alumbrado	5
2.3.6	Eliminación de infraestructuras y cimentaciones	5
2.3.7	Desmontaje de cerramiento perimetral	5
2.3.8	Eliminación de viales	5
2.3.9	Desmantelamiento canalizaciones.....	6
2.4	Planta portátil de tratamiento de escombros	6
3	Revegetación y restauración ambiental	7
3.1	Labores de preparación del terreno	7
3.1.1	Retirada de zahorra.....	8
3.2	Retirada y acopio de tierra vegetal.....	8
3.3	Aporte y extendido de tierra vegetal.....	9
3.4	Rastrillado	9
3.5	Hidrosiembra.....	9
3.6	Plantaciones	10
4	Programa de desmantelamiento.....	12
4.1	Criterios generales.....	12
4.2	Zonas de actuación	12
4.2.1	Desmontaje de la instalación solar fotovoltaica	13
4.2.2	Desmantelamiento de instalaciones.....	13
4.2.3	Zanjas de cableado y arquetas.....	13
4.2.4	Zonas de plataforma de montaje.....	13
4.2.5	Zona dedicada a edificios	13

Ecointegral Ingeniería S.L. posee un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente certificado bajo normas ISO 9001/2008 e ISO 14001/2004 por BV Certification
*Impreso en papel 100% reciclado, libre de cloro (TCF)



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202534019
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025		Fecha: 05/12/2025
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración		Hora: 13:58
Digital: O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58		Und. reg:01
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58		

CSV: 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3



4.2.6	Desmontaje de viales	14
4.3	Actuaciones finales.....	14
5	Programa de Vigilancia de la revegetación.....	14
5.1	Objeto.....	14
5.2	Metodología	14
5.3	Periodicidad	15
6	Plazo de ejecución	16
7	Presupuesto	17
8	Conclusión	18



FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202534019
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA- SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025		Fecha: 05/12/2025
serialNumber=S2833002E.CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración		Hora: 13:58
Digital.O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58		Und. reg:01
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01		
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58		



1 Objeto

El objeto del presente documento es la descripción y valoración de las actuaciones necesarias para desmantelar la instalación solar fotovoltaica "PFV Stopper Solar" y su infraestructura de evacuación una vez finalizada su fase de explotación.

El desmantelamiento de la instalación se realizará una vez cese la actividad de la planta fotovoltaica. Por las características propias de la instalación, ésta puede integrarse en la red de transporte o distribución, por lo que la vida útil de la misma puede estar indexada a las propias necesidades del transporte o distribución.

No obstante, a efectos de este proyecto se indexa la vida útil al periodo previsto para las plantas de generación, esto es, 30 años desde su puesta en servicio, sin perjuicio de reconversiones tecnológicas de las plantas de generación que alarguen su vida útil.

Para el desmantelamiento no será necesario acometer modificación de las instalaciones que existan: viales, plataformas, etc., tal y como está es suficiente para realizar el desmantelamiento de las instalaciones.

Así pues, en este anexo se describirán los trabajos necesarios para el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica "PFV Stopper Solar" y su infraestructura de evacuación conexas a la red eléctrica de alta tensión, y la restauración de las condiciones ambientales y paisajísticas oportunas para que los terrenos utilizados vuelvan a la situación anterior al establecimiento de la actividad. Por otra parte, se valorarán dichos trabajos para fijar la cuantía que sirva de aval para asegurar los gastos de restitución de los terrenos a su estado original.

2 Descripción de las obras de desmantelamiento

2.1 Introducción

Los usos posibles en la recuperación de terrenos alterados son varios, si bien, el entorno social, ecológico y paisajístico, y el carácter agroganadero son factores a tener en cuenta, reduciendo el número de posibilidades de uso, hasta llegar a determinar la opción más adecuada.

En los casos en que los proyectos causen alteraciones de gran extensión, tales como explotaciones mineras, es posible al final de la explotación plantearse un cambio en el uso del suelo, ya que, una vez llegados a ese punto, otras opciones son menos adecuadas o incluso inviables. No es nuestro caso.

Las características de la vegetación, el suelo y la topografía permitirán en este caso que todo el terreno quede disponible para los tipos de uso que habitualmente se dan en la zona en la situación preoperacional.

Por tanto, es normal que al final de esta explotación, y una vez ejecutado el Plan de Desmantelamiento, el uso del suelo que se daba en la zona no cambie.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58 [RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01 [RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58 [RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01 [RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



La implantación de una instalación solar fotovoltaica en la zona de estudio no supone ningún peligro para la vegetación allí existente. En este tipo de actuaciones, el mayor impacto lo supone la creación de las vías de acceso.

El desbroce del terreno para la implantación de los módulos fotovoltaicos tampoco supone peligro para la vegetación existente, debido principalmente a la baja originalidad de las parcelas estudiadas, es decir, la vegetación es común tanto en el área de estudio como en los alrededores, por lo que la eliminación de tierra no supondría un efecto negativo en la vegetación de la zona.

Por el contrario, será más que probable el aumento de la calidad ambiental de la zona, ya que en ella se podrá desencadenar, en una primera etapa de la sucesión ecológica, el desarrollo de especies de vegetación herbácea natural que beneficiarán tanto las condiciones químicas y de fertilidad del suelo, como el aumento de la diversidad y riqueza de especies.

Se estima que el impacto producido por la construcción de la instalación solar fotovoltaica sobre la vegetación en el área del proyecto será mínimo y no supondrá peligro alguno.

Sin embargo, y a pesar de la puesta en práctica de las medidas de minimización del impacto anteriormente expuestas, teniendo en cuenta las características socioeconómicas de la zona del municipio en las que se localizará la instalación solar fotovoltaica, donde predomina la actividad agropecuario, y viendo el horizonte de vida útil de la instalación proyectada, (no se espera que esta situación cambie de tendencia), es lógico plantear la restauración orientada al uso agropecuario que es la existente actualmente así como recuperación de cubierta forestal según mosaico del entorno

Para ejecutar el desmantelamiento de la instalación conectada a red, se debe proceder a ejecutar las siguientes obras:

- Desmontaje y retirada de los módulos fotovoltaicos.
- Desmontaje y retirada de las estructuras metálicas de apoyo de dichos módulos.
- Retirada de los circuitos eléctricos e interconexión, incluidas redes aéreas.
- Desmontaje del sistema de inversión.
- Desinstalación de los sistemas de seguridad, vigilancia, control, medida y alumbrado.
- Demolición de las cimentaciones.
- Retirada del cerramiento perimetral.
- Eliminación de viales de acceso, interiores y perimetrales.
- Restauración final.

Las obras se acometerán en varias fases planificadas por alineaciones.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA	
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA	05/12/2025
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES	05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333	05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642	05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155	05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019	05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



2.2 Criterios Generales

En general, en el desmantelamiento de la instalación solar fotovoltaica se seguirán los siguientes criterios básicos:

- Se procederá a la restitución de los terrenos a su estado inicial, a efectos de restituir la capa vegetal y en algunos tramos una previa restitución topográfica.
- Se restaurarán paisajísticamente las zonas actualmente afectadas por la instalación de torres meteorológicas.
- Se eliminarán todos los caminos de acceso creados para uso exclusivo de la planta. Se procederá a su restauración vegetal excepto en el caso de aquellos viales ya existentes que se hayan ampliado o los que sean de utilidad para labores agrícolas y ganaderas una vez finalizada la explotación.
- Los excedentes de tierras, en el caso de existir, serán tratados en la planta de tratamiento situada en la campa temporal de acopio y se procurará reutilizarlos para otras obras.
- Los módulos fotovoltaicos se destinarán a la venta como útil. En el caso de que el promotor desee recuperar determinados componentes se hará una segregación en la que se definirán: componentes a reutilizar por el promotor, componentes a valorizar por material y componentes a retirar por gestor autorizado.

2.3 Desmantelamiento de planta fotovoltaica

2.3.1 Desmantelamiento módulos fotovoltaicos

Los módulos fotovoltaicos se desmontarán y sus componentes se acopiarán parte en la plataforma cercana y otra parte en una plataforma habilitada en el interior de la poligonal de la instalación solar fotovoltaica que se denomina plataforma temporal de acopio.

En primer lugar, se procederá a desmontar los módulos fotovoltaicos de las estructuras soporte a las que están sujetos. Hay que tener en cuenta que están unidos por tornillería de seguridad en las cuatro esquinas de su marco y por pinzas de sujeción por lo que, una vez cortados los tornillos con un disco radial, por ejemplo, se abrirán las sujeciones y se extraerá el panel.

Una vez desmontados, para determinar su destino final, se tendrá en cuenta su estado de funcionamiento ya que normalmente nos encontraremos con módulos fotovoltaicos con una degradación del 20%, pero que producirán energía, en cualquier caso. En placas bajo estas condiciones, se procederá a almacenarlos para su reventa en instalaciones rurales donde los requerimientos de potencia y pérdidas son menores que en plantas de potencia de generación centralizada.

En caso de no ser posible su reutilización, serán transportados a la planta de reciclaje autorizada más próxima para la elaboración de nuevos módulos.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 0109 2025 2333 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



2.3.2 Desmontaje de los seguidores

Debido a que las estructuras están montadas a base de tornillería y cordones de soldadura el proceso de retirada es muy simple.

Para el desmantelamiento de las estructuras metálicas, en primer lugar, se desmontará la estructura metálica con los paneles fotovoltaicos y una vez en el suelo se procederá a desarmarla. Los módulos fotovoltaicos serán desconectados, desarmados y se procederá con ellos según se explica en el inciso anterior.

Los materiales desmontados de las estructuras metálicas serán trasladados a un lugar adecuado para su disposición, reutilización o en su caso reciclados.

Las cimentaciones de los seguidores serán a base de perfiles hincados. Para su desmantelamiento será preciso su extracción con medios mecánicos.

Los perfiles metálicos que se obtienen, se acopiarán y se cargarán en un camión con la ayuda de una carretilla elevadora y/o un camión grúa para que, posteriormente, sean trasladados a la gestora de residuos metálicos más próxima.

2.3.3 Desmontaje de los circuitos eléctricos y de interconexión

En la instalación eléctrica se puede considerar distintos tramos: un primer tramo de interconexión entre módulos con cables fijos a la estructura, un segundo tramo, desde las estructuras hasta la estación de inversión a media tensión, un tercer tramo, desde la estación de inversión hasta la subestación elevadora. Estos dos últimos tramos se encuentran en una red de canalizaciones o zanjas subterráneas con el cable tendido directamente en zanja.

Por lo tanto, primeramente, se procederá a la desconexión por corte del cableado de interconexión de módulos fotovoltaicos que ya se habrá realizado con el desmantelamiento de los módulos. Los cables se quitarán de la estructura soporte y se almacenarán en zona segura para su traslado.

Una vez realizado, se desmontarán los tramos enterrados mediante la excavación de las zanjas, luego se sacarán los cables del interior de las zanjas o tubos y se almacenarán al igual que los anteriores. Paralelamente, se recuperarán las cajas de conexiones, registros, arquetas y elementos auxiliares de las canalizaciones.

Los conductores se entregarán a un gestor autorizado de residuos eléctricos y electrónicos y el cobre será tratado como corresponde a cada residuo según su clasificación.

Por último, habrá que restituir las zonas afectadas del terreno, huecos de arquetas y zanjas de canalizaciones, mediante relleno con tierra natural.



2.3.4 Desmontaje del sistema de inversión

Para empezar, se desconectarán los inversores de las cajas de conexiones a las que vayan unidos. Después se aislarán eléctricamente los transformadores eléctricos y, junto a los inversores, serán trasladados para su posterior utilización y, si ésta no es posible, se llevarán a vertedero autorizado.

Como los equipos son de grandes dimensiones, será necesaria la ayuda de una grúa para acopiarlos en el camión.

2.3.5 Desmontaje de los sistemas de vigilancia, control, medida y alumbrado

Se procederá al desmantelamiento del interior de las casetas donde se alojan los equipos de vigilancia, seguridad, control, medida y centralización de contadores. Así como también, el circuito de alumbrado exterior, de interior. Estos residuos se entregarán al gestor de residuos eléctricos y electrónicos.

En la caseta donde se encuentra la centralización de contadores también se desmontará la caja precintada con los equipos electrónicos de medición, caja de fusibles, interruptor general manual, etc.

2.3.6 Eliminación de infraestructuras y cimentaciones

Una vez retirados todos aquellos equipos susceptibles de reutilización y desmontadas las instalaciones, se procederá a la retirada de las casetas y de las losas de cimentación.

Respecto a las casetas, se procederá al desmontaje de la cubierta y los cerramientos, posteriormente se eliminarán los perfiles metálicos mediante corte de los mismos. La losa de hormigón será demolida mediante martillo neumático hasta que quede reducida a escombros.

Los elementos metálicos serán depositados en plantas de reciclaje y los escombros generados serán trasladados a la planta de reciclado de escombros y restos de obra.

Las arquetas también se añadirán a los residuos metálicos férreos.

2.3.7 Desmontaje de cerramiento perimetral

El desmontaje del vallado perimetral se llevará a cabo por peón ordinario que se encargará de retirar los postes y vallas metálicas. Para los dados de cimentación donde se montan los postes se demolerán con martillo neumático.

Los residuos generados serán solamente férreos y escombros de las cimentaciones que serán tratados de igual forma que los resultantes del resto del desmantelamiento de la instalación.

2.3.8 Eliminación de viales

Será necesario eliminar aquellos viales no presentes en la zona de actuación en el estado preoperacional, siempre y cuando los servicios forestales no expresen su deseo de contar con ellos en el futuro.



La eliminación de los viales se realizará según el siguiente proceso:

- Se desbrozará la vegetación presente en los desmontes y terraplenes.
- Se retirarán las capas de zahorra compactada, hasta una cota de 30 cm bajo el terreno.
- Se rellenarán cunetas y desmontes y se suavizará el terreno afectado dejando la orografía lo más suave y parecida al estado preoperacional posible.

2.3.9 Desmantelamiento canalizaciones

Se retirarán todos los elementos como canalizaciones de cables, canalizaciones del sistema de drenajes, tubos instalados, cunetas para evacuación de aguas, llevando todo este material de desecho (principalmente escombros, hormigón, tubos, etc...) a un vertedero autorizado.

Las canalizaciones enterradas bajo tubo de PEAD o PVC se descubrirán mediante apertura de la zanja, retirada del tubo, separación del tubo y del cableado, acopiando el terreno procedente de la excavación para su posterior uso y segregando los cables y el tubo para su posterior transporte por separado a vertedero autorizado.

2.4 Planta portátil de tratamiento de escombros

Con el objeto de reciclar in situ los escombros producidos con la demolición de las cimentaciones y viales de hormigón se colocará una planta de tratamiento de escombros en la zona habilitada para el acopio de los componentes desmontados.



Imagen 4. Planta portátil de tratamiento de escombros

Esta planta portátil machaca el escombros demolido, reduciéndolo de granulometría y convirtiéndolo en zahorra artificial; con diámetros aptos para ser reutilizados en las propias excavaciones o para el acondicionamiento de viales y plataformas.

Características:

- Vehículo: MOLINO TRITURADOR MÓVIL, destinado a labores mixtas, en construcción, demolición de las mismas y adecuación de materiales o preparación de los mismos.



- Montada sobre orugas para agarre y movimiento en pendientes prolongadas, dotada con tolva de carga con mordazas o mandíbulas de trituración y cintas de evacuación y transporte para carga de camiones o depositado de materiales en el terreno.
- Actividades y operaciones que realiza:
- Trabajos de preparación de materiales y montaje de protecciones colectivas.
- Estudio de colocación de la máquina portátil de tratamiento dentro de una zona adecuada para el mejor desenvolvimiento de carga y descarga de la misma ya sea en carga con Camiones volquetes de diversa índole, a estudiar en cada momento o desde palas excavadoras o retos.
- En todos los casos de aproximación de otras maquinarias se han de estudiar unos topes o parapetos de los cuales no pueda pasar la otra maquina y no invadir la zona de protección de la EXTEC C-12 y el puesto de trabajo del operador de la misma.
- Retirada, organización y gestión de los materiales de derribo y residuos generados.

Procedimientos de trabajo para la operación de demolición:

Molienda de materiales de derribo: Esta máquina prepara el material para su retirada y o su utilización posterior, a creas gravas y arenas de diámetro programable de estructuras de hormigón anteriores o de piedras u otros elementos anteriores, por lo que es utilizable en la reutilización de materiales de desecho o en el apilamiento más adecuado en zonas de almacenamiento de inertes.

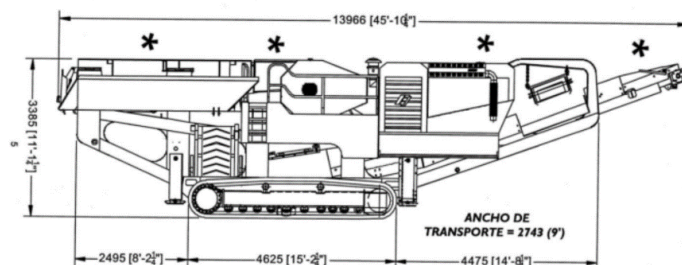


Imagen 5. Ejemplo de planta portátil de procesamiento de RCDs de dimensiones 14 m de largo, 2,74 m de ancho y 3,39 m de alto

3 Revegetación y restauración ambiental

3.1 Labores de preparación del terreno

Es el conjunto de labores que tienen como objetivo la preparación del sustrato para la posterior hidrosiembra. Por orden de realización, son las siguientes:

- Retirada de zahorra y nivelación topográfica
- Escarificado/Ripado del terreno



En ningún caso se eliminará vegetación natural no alterada después de las obras. Se trata de airear y remodelar superficies que hayan quedado compactadas por el paso de maquinaria o hayan sido alteradas durante las obras. Se realizará tratando de suavizar las formas de los taludes y terraplenes.

3.1.1 Retirada de zahorra

En las superficies de plataformas de placas solares, viales y zona de edificación se procederá a la excavación de la zahorra compactada ejecutada, así como la zona de acopio para el desmantelamiento de la planta.

Al respecto, destacar que, dado que la mayor parte de la plataforma será restaurada durante la ejecución de la propia instalación solar fotovoltaica, sólo será necesario restaurar de la misma un espacio definido para la cimentación y el posicionamiento de la grúa y el pequeño espacio reservado al acopio de algún componente durante las labores de mantenimiento de los módulos fotovoltaicos.

3.2 Retirada y acopio de tierra vegetal

Se retirarán los primeros 10 cm del suelo, ricos en materia orgánica y en microflora y microfauna edáfica. Esta tierra vegetal, así obtenida, será reutilizada en la obra, con varios objetivos:

- Amortiguar los impactos identificados por la pérdida de horizontes orgánicos
- Reducir la erosionabilidad de las tierras descubiertas a consecuencia de las obras
- Proporcionar a la vegetación a implantar con posterioridad un medio más adecuado para su desarrollo.
- Aumentar la riqueza de propágulos de especies vegetales del territorio, presentes en esa capa de tierra, de modo que se refuercen las siembras y se aumente su riqueza.
- Permitir la subsistencia de una flora y fauna edáfica idéntica a la preexistente, que podría verse modificada, al menos temporalmente, en caso de aportar tierras vegetales de composición, cantidad y materia orgánica, pH y textura diferentes.
- Evitar la entrada de especies vegetales o del reino animal (insectos, arácnidos) que puedan ser indeseables, presentes en tierras de otras procedencias.

Esta tierra vegetal, mientras permanezca almacenada, no podrá ser mezclada con ningún tipo de escombros. Los acopios de tierra deberán hacerse de forma que se impida su deterioro por compactación (por el paso de maquinaria) o por erosión hídrica, y se dispondrá formando cordones que no superen el metro de altura.

El acopio se realizará en el área destinada a tal fin para el almacenamiento de tierra; en ningún caso afectará a la red de drenaje natural, con el fin de evitar inundaciones.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA	
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA- SELLO AYTO. ANTEQUERA	05/12/2025
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES	05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333	05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642	05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155	05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019	05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



3.3 Aporte y extendido de tierra vegetal.

Con carácter general, se persigue crear un sustrato fértil sobre el que asentar la vegetación, que garantice la viabilidad de la siembra. En principio se utilizará tierra vegetal acopiada en obra.

Las zonas de extracción de tierra vegetal corresponden a los horizontes superficiales de zonas que serán excavadas como consecuencia de la obra civil. Se procederá a extender una capa de 10 a 20 cm (dependiendo la zona, tal como se ha comentado anteriormente) de tierra vegetal de acopio sobre los taludes y sobre las zonas a restaurar. En ese sentido se aportará tierra vegetal sobre las siguientes superficies:

- 20 cm en plataformas: en la superficie modificada.
- 20 cm en la zona de almacenamiento de componentes para desmantelamiento
- 20 cm en la superficie de la zanja eléctrica.
- 20 cm en la superficie de viales restaurados.

3.4 Rastrillado

Tras el aporte de tierra vegetal se procederá al rastrillado, que será múltiple para evitar el arrastre de semillas. El rastrillado en talud se hará perpendicularmente a la línea de máxima pendiente

3.5 Hidrosiembra

La hidrosiembra, consiste en la proyección de una mezcla homogénea de semillas, mulch, fijadores, fertilizantes, aditivos y agua, sobre el terreno, mediante una máquina hidrosebradora.

En todos los casos donde se vaya a aplicar la hidrosiembra, se realizará con un contenido mínimo de 30 gr/m² de semillas, aplicándose los demás componentes en la proporción adecuada. Las cantidades usadas normalmente para las hidrosiembras contienen las siguientes proporciones:

- Agua: 2 l/m²
- Semillas: 30 g/m²
- Mulch: 60-80 g/m²
- Fertilizante: 40 g/m²
- Estabilizador: 10 g/m²

Se recomienda para las zonas liberadas permanentemente el uso de una proporción más alta de semillas de leñosas, (tipo lentisco, jaras, etc.) de la usada habitualmente, pues estas son las que tienen mayor dificultad en llegar a las zonas restauradas mediante dispersión natural, teniendo generalmente una dispersión zoocoria. El porcentaje de herbáceas será del 90% y el de leñosas será al menos del 10% en estas zonas, pudiéndose aumentar si se considera adecuado.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



La composición de especies puede diferir en función de la disponibilidad de semillas en el mercado en el momento de ejecutar los trabajos, pero deberán estar en consonancia con los requerimientos ecológicos de las indicadas en esta tabla.

La aplicación de la hidrosiembra se realizará en dos fases:

- En la primera fase se aplica la mezcla de semillas, fertilizantes, estabilizantes y parte del mulch.
- En la segunda fase se aporta el resto del mulch con la finalidad de cubrir la totalidad de la simiente.

En caso de que no llueva durante las dos semanas siguientes a la hidrosiembra se deberá realizar un riego somero (sin que el agua arrastre la hidrosiembra existente) de todas las superficies hidrosebradas.

El uso de las hidrosiembras en la totalidad de las superficies está supeditada al correcto tratamiento de la tierra vegetal. En caso de realizarse un buen tratamiento de la misma, se conseguirán resultados de colonización vegetal más que patentes, que pueden permitir restringir las hidrosiembras a un refuerzo en zonas específicas de la planta.

3.6 Plantaciones

Las plantaciones están enfocadas al establecimiento de especies arbóreas, que son las que tienen mayor dificultad de instalarse en las zonas restauradas por la dificultad de dispersión de sus semillas, la escasez de pies progenitores en el entorno de la instalación solar fotovoltaica o el alto consumo del regenerado de forma natural por parte de los herbívoros.

El marco de plantación teórico será al tresbolillo (320 plantas/ha), con una separación entre plantas de 6 m, teniendo en cuenta a la hora de ejecutar las plantaciones que se agrupen los árboles en pequeños rodales o bosquetes pluriespecíficos de unos 40 o 50 ejemplares dejando espacio para el desarrollo del pastizal. Los acebuches y algarrobos están más indicados en la zona N de la planta, siendo la zona central y S más favorable a priori para los alcornoques, si bien se debería priorizar el uso de las dos primeras especies.

Las plantaciones se efectuarán siguiendo los siguientes criterios:

- La plantación será manual, con el fin de evitar el pisoteo por parte de maquinaria de las zonas restauradas, siendo la herramienta usada la azada, puesto que en terrenos compactos el uso de barrón compacta las paredes donde se introduce la planta consiguiéndose un efecto tiesto. Excepcionalmente y en zonas donde no se aprecie regenerado de la vegetación herbácea, se permitirá la apertura de los hoyos de plantación con maquinaria, tipo retroexcavadora de orugas hidráulica (85 cv) tipo CAT-312, u otra de similares características, siendo imprescindible dejar en este caso el suelo por donde haya pasado nuevamente suelto y mullido.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA	
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA- SELLO AYTO. ANTEQUERA	05/12/2025
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES	05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333	05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642	05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155	05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019	05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



- Para efectuar la plantación, se abrirán hoyos de dimensiones de 40x40x40 cm, debiendo quedar el fondo del hoyo suelto, mullido y libre de piedras y ramas que dificulten el desarrollo de la futura planta. La excavación se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, preferentemente 1-2 meses de antelación para favorecer la meteorización de las tierras, no pudiendo ser el lapso entre excavación y plantación inferior a una semana.
- La planta se colocará en el centro del hoyo o de la tierra removida y se apretará la tierra del alrededor contra la planta. El cepellón se entierra de 2 a 5 cm por debajo del nivel de tierra, se rellena el hueco con tierra fina y se pisa alrededor de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces. El cuello de la raíz de la planta quedará entre 2 y 5 cm por debajo de la superficie del suelo, lo que también se puede conseguir realizando un ligero aporcado.
- Tras el relleno del hoyo con tierra, se realizará un alcorque alrededor de cada planta para la acumulación de agua en el riego.
- Para mejorar las posibilidades de establecimiento de las plantaciones se aplicará hidrogel/retentor de humedad en cada uno de los plantones. Se aportarán unos 10-15 g de hidrogel por planta, añadiéndolo antes de poner el plantón removiendo la tierra del fondo del hoyo y realizando una mezcla homogénea del mismo con el sustrato extraído o con el propio sustrato removido. Es importante realizar una mezcla homogénea de este con el sustrato pues de lo contrario se pueden producir descalces de las plantas por el aumento de volumen del hidrogel al retener el agua. El hidrogel se aplicará en su estado original granulado y seco, pues así se facilita su aplicación.
- Finalmente se realizará un riego de implantación. En caso de que las condiciones climáticas y el tempero del suelo sea el adecuado se puede obviar, pero es estrictamente necesario si no se prevén lluvias a los 2 días siguientes de realizar la plantación. En caso de no producirse esta lluvia se deberá realizar el riego inmediatamente.
- Se usarán plantones de 1-2 savias, de los que se exigirá un certificado acreditativo de la especie vegetal y origen de los individuos suministrados, debiéndose respetar la región de procedencia, así como los pasaportes fitosanitarios y demás documentación necesaria en caso de ser pertinente.
- El formato de contenedor en que se presenten será adecuado al porte de la planta y a las condiciones de transporte. Para la planta producida en alveolo forestal éste tendrá autorrepicado de la raíz y estrías que eviten su espiralizado. Las plantas suministradas deberán estar bien enraizadas, de forma uniforme alrededor del contenedor.

Un aspecto fundamental al realizar las plantaciones es la protección frente a la herbívora, siendo necesaria debido a la presencia de ganado y herbívoros silvestres, la utilización de protectores tipo malla electrosoldada, con una altura y unas dimensiones de luz de malla adecuadas al ganado



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA- SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



presente en las zonas a restaurar. Se recomienda uso de mallas de al menos 1,50 m – 2 m de altura, con una luz de malla de 50x50 mm para impedir que los animales lleguen a la guía de la planta. Se recomienda usar 2-3 tutores y que el protector quede lo más ajustado posible al terreno. Se recomienda el uso de mecanismos disuasores para evitar el empuje del ganado vacuno a los protectores.

4 Programa de desmantelamiento

4.1 Criterios generales

Al término de la fase de explotación, se procederá a realizar las siguientes operaciones de restauración:

- Desmantelamiento de los elementos que constituyen la instalación solar fotovoltaica (placas solares, subestación, nave de mantenimiento, etc.).
- Restauración de las zonas ocupadas por los elementos desmantelados.
- Restauración de la totalidad de la plataforma de montaje

La planificación de la restauración queda supeditada al ritmo de ejecución de las obras, ejecutándose en el orden propuesto en este apartado.

En cuanto a las épocas adecuadas para la realización de las labores, se procurará ajustarse a lo siguiente:

- Las épocas adecuadas para la siembra coinciden con el comienzo de la estación de desarrollo, coincidiendo o precediendo a la época de lluvias. De esta forma, las mejores fechas coinciden con los comienzos de la primavera y el final del otoño, antes de que comiencen los fríos y heladas del invierno.
- La extracción del suelo, su apilamiento, y su extendido no deben tener lugar en condiciones de humedad. Se realizará por tanto en épocas de pocas lluvias.

La descompactación del suelo tiene igual consideración que los movimientos de tierra del punto anterior.

4.2 Zonas de actuación

Una vez haya concluido la explotación de la instalación solar fotovoltaica se podrán acometer las acciones de restauración encaminadas a recuperar el valor ambiental de las zonas ocupadas por los elementos propios de la planta. Las acciones a ejecutar serán las siguientes:



4.2.1 Desmontaje de la instalación solar fotovoltaica

La primera actuación a realizar es la del desmontaje de los módulos fotovoltaicos. En esta actuación se incluye todos los elementos de soporte y conexionado que forman parte de la instalación.

4.2.2 Desmantelamiento de instalaciones

Se desmantelarán todas las instalaciones. Todo el desmontaje de los componentes se hará mediante operarios y grúa cuando sea necesario, la carga de las piezas a camiones mediante grúa y el transporte de las piezas hasta establecimiento de destino mediante camiones.

4.2.3 Zanjas de cableado y arquetas

Las canalizaciones enterradas bajo tubo de PEAD o PVC se descubrirán mediante apertura de la zanja, retirada del tubo, separación del tubo y del cableado, acopiando el terreno procedente de la excavación para su posterior uso y segregando los cables y el tubo para su posterior transporte por separado a vertedero autorizado.

La demolición de arquetas deja un hueco de profundidad y de superficie dependientes del tamaño de cada arqueta. En este caso la restauración del suelo consiste en rellenar manualmente el hueco con tierra vegetal hasta el nivel del suelo adyacente.

Se considerará que si sobre algunos tramos de la canalización subterránea de la instalación solar fotovoltaica, una vez finalizada la fase de explotación, se ha restablecido la vegetación autóctona, se puede optar por la opción de no desmantelar las mismas, siempre que se vacíen de conductores y se rellenen los accesos con tierra vegetal

4.2.4 Zonas de plataforma de montaje

Una vez finalizada la explotación de la instalación solar fotovoltaica, si hubiera plataformas de montaje y desmontaje creadas para tal fin carecerán de utilidad. Por ello, se procederá a su restauración total.

Por tanto, las operaciones a realizar son las siguientes:

- Descompactación
- Aporte de tierra vegetal
- Extendido de la tierra vegetal
- Revegetación (no se contempla hidrosiembra en las superficies afectadas que originalmente sean tierras de cultivo).

4.2.5 Zona dedicada a edificios

Los edificios se desmantelarán de forma ordenada y se reutilizarán aquellos elementos susceptibles de reemplazo. Se incluyen instalaciones interiores, carpintería metálica, cubiertas, cimentaciones y cierres laterales



4.2.6 Desmontaje de viales

Una vez desmontados los módulos fotovoltaicos y los edificios, se procederá al desmantelamiento de los caminos de acceso, excepto en aquellos casos en los que está prevista su utilización en nuevas instalaciones si procede.

4.3 Actuaciones finales

Una vez finalizada la explotación de la instalación solar fotovoltaica y nave de mantenimiento carecen de utilidad. Por ello, se procederá a la recuperación de la explanada del mismo. El desmantelamiento de sus elementos componentes seguirá el siguiente proceso:

- Una vez los edificios están totalmente vacíos y se hayan retirado de los mismos todos los materiales reciclables, se demolerán hasta cota +0,0, llevándose los escombros a vertedero autorizado.
- Las cimentaciones se demolerán por medios mecánicos hasta cota -1,5 metros, rellenándose los huecos resultantes con material procedente de préstamos. Los escombros se transportarán a vertedero autorizado.
- Posteriormente se roturará la zona y se cubrirá con tierra vegetal (mínimo 20 cm.) procedente de préstamos y se procederá a la revegetación de la zona.

En resumen, todo el desmontaje de los componentes se hará mediante operarios y grúa, la carga de las piezas a camiones mediante grúa y el transporte de las piezas hasta establecimiento de destino mediante camiones.

5 Programa de Vigilancia de la revegetación

5.1 Objeto

Con el Programa de Vigilancia Ambiental de la Revegetación se pretende estudiar la evolución de la cubierta vegetal implantada para evaluar la necesidad, en caso de ser necesaria, de introducir mejoras o nuevas medidas para corregir defectos no previstos en el plan por desconocimiento o falta de datos suficientes.

5.2 Metodología

En el Programa de Vigilancia se establece un plan de visitas a las zonas revegetadas con el fin de valorar el éxito de la revegetación ejecutada, justificando, en caso de ser necesario, la adopción de medidas correctoras.

De este modo, para cada una de las zonas revegetadas se estudiará:

- La revegetación en su aspecto cuantitativo, es decir, la densidad de plántulas nacidas, valorando si es la densidad esperada o está por debajo de lo normal.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA- SELLO AYTO. ANTEQUERA - 05/12/2025 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01



- La revegetación en su aspecto cualitativo, es decir, se valorará la calidad y el vigor de las plántulas.
- La revegetación en su aspecto territorial, es decir, se valorará la homogeneidad en la distribución de la nascencia de las plántulas, observando la posible existencia de calvas o zonas con baja nascencia.
- La revegetación en su aspecto temporal, es decir, se valorará si el crecimiento de las plántulas es el adecuado.
- Para cada una de estas valoraciones se calcularán índices que indiquen el porcentaje de superficie con nascencia adecuada respecto el total revegetado.

Estas valoraciones se plasmarán dentro de los informes de seguimiento ambiental que se realizarán, incluyendo también un reportaje fotográfico de las zonas revegetadas. Las fotografías siempre se tomarán desde los mismos puntos y con la misma dirección, de modo que se pueda ir valorando el avance en la regeneración de la cubierta vegetal. En las fotografías deberá aparecer la fecha y hora de su toma.

Además, las valoraciones se plasmarán sobre cartografía, resaltando especialmente las zonas con alguna deficiencia en la nascencia.

Con los datos obtenidos de las visitas se podrá determinar la necesidad de implantar alguna medida correctora de urgencia en caso de observar problemas significativos en el avance del proceso de regeneración.

5.3 Periodicidad

Las visitas de comprobación de la regeneración de la cubierta vegetal se realizarán durante los dos años siguientes a la revegetación, período de tiempo suficiente como para que se asiente una cubierta vegetal densa y persistente.

La periodicidad de las visitas a las zonas revegetadas se contará a partir de su revegetación, independientemente de la fase en la que se encuentre la instalación solar fotovoltaica (fase de obras o de explotación).

En la siguiente tabla se expone la periodicidad con la que se realizará el seguimiento y la evaluación de la regeneración vegetal.

Frecuencia de vigilancia de las zonas revegetadas	
Primer semestre después de su Revegetación	Posterior
Mensualmente	Trimestralmente



Proyecto de ejecución de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV, Antequera (Málaga)
Anexo VI: Desmantelamiento

6 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto para la ejecución de las obras e instalaciones objeto del presente Proyecto es de VEINTE SEMANAS contados a partir de la fecha de su contratación.

TAREA	SEMANAS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Desmontaje módulos fotovoltaicos																				
Desmontaje de estructuras soporte																				
Retirada de los circuitos eléctricos																				
Desmontaje interior de casetas y retirada																				
Desinstalación de sistemas de seguridad, vigilancia, control, medida y alumbrado																				
Demolición de infraestructura y cimentaciones																				
Retirada de cerramiento perimetral																				
Restauración final																				

Ecointegral Ingeniería S.L. posee un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente certificado bajo normas ISO 9001/2008 e ISO 14001/2004 por BV Certification
*Impreso en papel 100% reciclado, libre de cloro (TCF)

16



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA - 05/12/2025
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 05/12/2025 14:00:58
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333 - 05/12/2025 14:01
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642 - 05/12/2025 13:58
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155 - 05/12/2025 14:01
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019 - 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019

Fecha: 05/12/2025

Hora: 13:58

Und. reg:01



CSV: 07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3

7 Presupuesto

El presupuesto total de licitación de las obras contempladas en el presente anexo, con el desglose que se detalla en el documento correspondiente es el siguiente:

Ítem	Ud.	Descripción	Cantidad	P/unit	Total
1.1	Ud.	Desmontado de paneles fotovoltaicos y elementos de fijaciones, uniones etc. Se incluye la carga y descarga en zona de acopio, con retirada de elementos recuperados y posterior transporte a planta de reciclado autorizado.	185.504,00	0,45 €	83.476,80 €
1.2	Ud.	Desmontado de estructura de seguidor solar horizontal. Sin aprovechamiento del material y retirada del mismo, incluyendo transporte a planta de reciclado de chatarra férrea.	2.992,00	85,00 €	254.320,00 €
1.3	Ud.	Desmontado de los perfiles hincados de acero galvanizado que sirven de soporte a la parrilla y accesorios, sin aprovechamiento del material. Retirada del mismo, incluyendo transporte a planta de reciclado de chatarras férreas.	20944	4,70 €	98.436,80 €
1.4	PA	Desinstalado de la red de eléctrica enterrada y sobre estructuras soporte, con recuperación de elementos, tubos, cajas, etc. Retirada de residuos y acopio para posterior transporte a gestor de residuos autorizado según su naturaleza. Retirada del terreno natural para su posterior uso en el relleno de la zanja.	1	423.213,37 €	423.213,37 €
1.5	PA	Desmontado del sistema de seguridad, iluminación y vallado perimetral de la planta. Retirada, carga y traslado a un gestor autorizado de residuos eléctricos y electrónicos para su reciclado	1,00	11.703,17 €	11.703,17 €
1.6	Ud.	Demolición de edificio. Incluyendo la desconexión de los servicios, desmontaje y demolición selectiva. Retirada de residuos y acopio para posterior transporte a gestor de residuos autorizado según su naturaleza.	1,00	9.753,00 €	9.753,00 €
1.7	m2	Eliminación de Viales. Retirada de capas de firme, relleno de cunetas. Retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, incluso carga y transporte.	0,00	4,17 €	- €
1.8	m3	Aportación y extendido de tierra vegetal en una capa de 20 cm de espesor mínimo, incluso p/p de maquinaria y equipos auxiliares necesarios.	78.294,59	1,80 €	140.930,27 €
1.8	PA	Desconexión eléctrica de la línea. Puesta a tierra y comprobación de ausencia de tensión en la misma	1,00	9.700,00 €	9.700,00 €
1.9	m	Desmontaje de la línea, recogida de cables de circuito y línea de tierra, desmontaje de las cadenas de amarre y cadenas de suspensión incluso retirada a reutilizador, reciclador o vertedero autorizado de todos los elementos retirados	30,00	3,70 €	111,00 €
1.10	Tm	Desmontaje de apoyo por tramos, arriado hasta la fundación y corte o desmontaje a pie de obra incluso retirada de estructuras a reutilizador, reciclador o vertedero autorizado	2,70	260,00 €	702,00 €
1.11	Ud.	Demolición de cimentación de hormigón armado y pedestal, con compresor de 2000l/min. corte de armaduras con disco, hasta una profundidad de 1 m por debajo de la rasante del terreno, incluso retirada de escombros y armaduras a reciclador, reutilizador o vertedero autorizado	2,00	1.450,00 €	2.900,00 €
Total Restauración y Revegetación					1.035.246,41 €

El presupuesto de desmantelamiento asciende a la cantidad de UN MILLÓN TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTO CUARENTA Y SEIS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (1.035.246,41 €).



8 Conclusión

Con la presente Memoria, y demás documentos que componen el presente Proyecto de ejecución de planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV, se entiende haber descrito adecuadamente las obras de referencia, sin perjuicio de cualquier ampliación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas consideren oportuna.

En Málaga, Julio de 2022



Rafael Flores Ventura
El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 5.557



La autenticidad de este documento
se puede comprobar con el código
07E9003223EB00C4B7W6J0Q3S3
en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA	
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA-SELLO AYTO.ANTEQUERA	- 05/12/2025
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración	
Digital.O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES	- 05/12/2025 14:00:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01009 2025 2333	- 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 03101 2025 7642	- 05/12/2025 13:58
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 033 2025 1155	- 05/12/2025 14:01
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 01 2025 34019	- 05/12/2025 13:58

ENTRADA: 202534019
Fecha: 05/12/2025
Hora: 13:58
Und. reg:01

