



PLAN DE DESMANTELAMIENTO

PSF ONDA SICHAR II

Potencia Pico: 30.270 kWp

Potencia Instalada: 22.575 kW

LIMITADA a 20750 kW

Promotor

SALINAS ENERGY SL

Situación

ONDA, CASTELLON

Latitud: 40.006210°

Longitud: -0.171163°

01/03/2022

INDICE DE CONTENIDOS

1	PLAN DE DESMANTELAMIENTO	2
1.1	OBJETO Y ANTECEDENTES	2
1.2	NORMATIVA	2
1.3	EMPLAZAMIENTO	2
1.4	SUPERFICIE DE RESTITUCIÓN	2
1.5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE DESMANTELAMIENTO	3
1.6	FASE DE DESMANTELAMIENTO	4
1.6.1	<i>DESCONEXIÓN DE LA RED ELÉCTRICA</i>	<i>4</i>
1.6.2	<i>DESMONTAJE DE LOS MÓDULOS SOLARES</i>	<i>4</i>
1.6.3	<i>DESMONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS</i>	<i>5</i>
1.6.4	<i>Desmontaje de los circuitos eléctricos e interconexión</i>	<i>5</i>
1.6.5	<i>APERTURA DE ZANJAS Y RETIRADA DE RED ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA.....</i>	<i>6</i>
1.6.6	<i>Desmontaje de la instalación de inversión</i>	<i>6</i>
1.6.7	<i>Eliminación de infraestructuras y cimentaciones.....</i>	<i>6</i>
1.6.8	<i>Desmontaje del cerramiento perimetral</i>	<i>6</i>
1.6.9	<i>ESTACIONES, CASETAS DE COMUNICACIÓN Y CPM</i>	<i>6</i>
1.6.10	<i>DESMONTAJE DE SISTEMAS DE VIGILANCIA, CONTROL, MEDIDA Y ALUMBRADO.....</i>	<i>6</i>
1.6.11	<i>ELIMINACIÓN DE VIALES.....</i>	<i>7</i>
1.7	FASE DE RESTITUCIÓN	7
1.7.1	<i>OBJETIVO.....</i>	<i>7</i>
1.7.2	<i>REPARACIÓN DEL HORIZONTE A Y B</i>	<i>7</i>
1.7.3	<i>ENMIENDAS O MEJORAS EDÁFICAS</i>	<i>9</i>
1.7.4	<i>ABONADO O ENMIENDA HÚMICA</i>	<i>9</i>
1.8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9
1.9	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	11

RESUMEN CARACTERISTICAS PLANTA FOTOVOLTAICA		
NOMBRE PROYECTO	PSF ONDA SICHAR II	
TITULAR	SALINAS ENERGY SL (C.I.F B40631467)	
LOCALIZACIÓN	Municipio	ONDA
	Provincia	CASTELLON
AREA OCUPADA	Area Vallada	315.566 m2
SITUACION	Latitud (º)	40.006210º
	Longitud (º)	-0.171163º
	X UTM ETRS89 30N	741.464
	Y UTM ETRS89 30N	4.432.280
POTENCIA	Pico Paneles (kWp)	30270 kWp
	Nominal Inversores (kWn)	22575 kW
	Limitada de Inyección (KWn)	20750 kW
PANELES	Fabricante	Canadian
	Modelo	CS7N-660MB-AG
	Tecnologia	Bifacial
	Potencia (Wp)	792
	Cantidad	38.220
INVERSORES	Fabricante	Huawei
	Modelo	SUN2000-215KTL-H0
	PNom (kVA) a 30 ºC cos fi=1	215
	Cantidad	105
ESTRUCTURA	Tecnologia	Seguidor monofila Este-Oeste
	Fabricante	Soltec
	Modelo	sf8
	Angulo de inclinacion	+/- 60º
	Disposicion 1	Tracker 2 Vertical x 26 Horizontal
	Cantidad 1	735
	Disposicion 2	Tracker 2 Vertical x 39 Horizontal
	Cantidad 2	0
ESTACIONES POTENCIA	Marca y Modelo	Ormazabal/ mb.m
	Cantidad Total	5
	Potencia aparente Total (kVA)	26000
	Relacion transformacion	0,8/30 kV
	Configuracion 1	5200 kVA (24 inversores) 294 strings
	Cantidad 1	5
	Celdas en Media Tension	2 x 1L1P ,
	Configuracion 2	5200 kVA (22 inversores) 304 strings
	Cantidad 2	0
	Celdas en Media Tension	,
CONEXIÓN A RED	Nueva posicion de linea en 132kV en SE Corral de Cuervo	
PRODUCCION	Ratio de rendimiento (PR)	80%
	Energía Generada (KWh/año)	52.430.400
	Especifica (kWh/KWp/año)	1732

1

GREENB2E S.L.

Calle Misser Mascó 42, Oficina 10 , 46010 Valencia - Spain

Tel: +34 963 68 71 32 www.greenb2e.com

PLAN DE DESMANTELAMIENTO

1.1 OBJETO Y ANTECEDENTES

El objeto del presente Plan de Desmantelamiento y Restitución de las Condiciones Iniciales es describir las condiciones técnicas y las fases necesarias para realizar el desmantelamiento de la Planta Solar Fotovoltaica denominada PSF ONDA SICCHAR II con una potencia pico de 30.270 kWp y una potencia total instalada de 22.575 KWn. La planta se sitúa en el término municipal de ONDA, CASTELLON y ocupa un área total de 315.566 m².

1.2 NORMATIVA

La normativa de aplicación a tener en cuenta en este documento de desmantelamiento en orden cronológico es la siguiente:

- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 106/2008**, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Ley 10/2000**, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunitat Valenciana
- **Decreto Ley 14/2020**, de 7 de agosto, del Consell, de medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica. [2020/6812]

1.3 EMPLAZAMIENTO

La instalación se ubica en el municipio de ONDA, CASTELLON (España).

Coordenadas Geográficas:

- Latitud: 40.006210°
- Longitud: -0.171163°

Coordenadas UTM ETRS89

- X= 741.464
- Y= 4.432.280
- HUSO= 30N

1.4 SUPERFICIE DE RESTITUCIÓN

El ámbito de aplicación de la planta solar queda definido por el aérea ocupada siendo 315.566 m².

La siguiente tabla muestra las parcelas catastrales afectadas por el ámbito de actuación. La totalidad de las áreas de las parcelas utilizadas en el proyecto se define como el área vinculada y la totalidad de área vallada en dichas parcelas se define como el área ocupada.

Municipio	Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Vinculada (m2)	Sup. Ocupada (m2)	Perimetro Vallado (ml)	Clase	USO
ONDA (CASTELLON)	10	7	12084A01000070000QU	796.200	301.366	5.070	Rústico	Agrario
ONDA (CASTELLON)	10	25	12084A010000250000QM	7.200	7.200		Rústico	Agrario
ONDA (CASTELLON)	10	29	12084A010000290000QD	5.500	2.600		Rústico	Agrario
ONDA (CASTELLON)	10	59	12084A010000590000QK	7.000	7.000	175	Rústico	Agrario

La superficie construida será la superficie ocupada por los inversores, centros de transformación, casetas de comunicación y mantenimiento o cualquier otra superficie de obra que tenga cerramiento en 3 de sus lados, en nuestro caso será:

EDIFICIOS	Unidades	Superficie
Estacion de potencia	5	16,7
Centro de Control	1	80
Total superficies construidas		164 m2
AREA ACTUACION DE PROYECTO		315.566 m2
EDIFICABILIDAD		0,05%
Superficie ocupada por Modulos		101.061 m2
Superficie ocupada por Caminos internos		7.200 m2
Superficie ocupada por Caminos acceso		0 m2

El centro de contro se ubica en los terrenos de la subestación y es común para la PSF Sichar I y Sichar II.

Tras la instalación de las infraestructuras, prácticamente el 100% del suelo quedará libre de instalaciones propiamente dichas, ya que el suelo bajo los paneles fotovoltaicos podrá cumplir similares funciones al existente antes de las obras: ser capaz de sustentar vegetación herbácea y ser hábitat de la fauna. Se estima, por tanto, que sólo las áreas ocupadas por viales de acceso, vallado, inversores, hincas etc. serán objeto de ocupación directa permanente y, por lo tanto, no utilizable para una función paisajística o ambiental.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE DESMANTELAMIENTO

Desde el punto de vista del estudio de desmantelamiento, la planta fotovoltaica se compone de los siguientes elementos:

- Estructuras metálicas fijadas mediante hincado para la colocación de los módulos solares.
- Módulos fotovoltaicos.
- Instalación eléctrica subterránea en canalización mediante tubos.
- Equipos electrónicos para la conversión de corriente continua a alterna.
- Equipos eléctricos de medida y protección.
- Casetas prefabricadas para albergar los equipos de conversión y transformación
- Vallado perimetral.
- Sistema de seguridad.

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

- Desconexión de la red eléctrica
- Desmontaje y retirada de los módulos fotovoltaicos.
- Desmontaje y retirada de las estructuras metálicas de apoyo de dichos módulos.
- Apertura de zanjas y retirada de red eléctrica subterránea.
- Retirada de las estaciones, casetas de almacén y comunicación y el CPM
- 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.
- Restitución final.

1.6 FASE DE DESMANTELAMIENTO

1.6.1 DESCONEXIÓN DE LA RED ELÉCTRICA

Una vez que la planta finalice su actividad, vida útil estimada de 30 años, y antes de proceder al desmantelamiento de las instalaciones, se procederá al desconexión de la planta de la red eléctrica. Lo que se realizará en las siguientes fases:

- Desconexión de la red aérea de media tensión: Se procederá a la desconexión de la planta de la red de media tensión existente actualmente, quedando por tanto aislada de la misma. Esta acción se realizará a nivel del centro de seccionamiento, así como en el entronque de la línea aérea. Dado que la línea pertenece a la compañía distribuidora, las operaciones se realizarán aprovechando algún corte programado por la misma para labores de mantenimiento de la línea.
 - Acciones:
 1. Aislamiento de la planta mediante apertura de líneas en el centro de seccionamiento.
 2. Retirada de los conductores aéreos de media tensión correspondientes al entronque.
 3. Sustitución de los apoyos modificados (doble circuito), por los originales (simple circuito) si la compañía lo cree necesario.
Los conductores y demás materiales sobrantes serán almacenados para su entrega a gestor autorizado para su reciclaje.
- Desconexión de la red subterránea de media tensión: Se realizará a nivel de los centros de transformación y seccionamiento la desconexión del anillo de interconexión entre estos.
- Desconexión de la red de baja tensión:
 - Acciones:
 1. Desconexión de los inversores mediante interruptores.
 2. Desconexión de los ramales de los módulos mediante interruptores seccionadores.
 3. Desconexión del cableado que une los módulos en serie.
 4. Desmantelamiento de los tubos protectores y del cableado. Los conductores y demás material sobrante serán almacenados en contenedores para su entrega a gestor autorizado para su reciclaje.

1.6.2 DESMONTAJE DE LOS MÓDULOS SOLARES

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.

1.6.3 DESMONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS

Finalizada la labor de desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, se procederá a desmontar las estructuras. 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 donde iban posicionados los paneles fotovoltaicos y una vez en el suelo se procederá a desarmarla. 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.

1.6.4 Desmontaje de los circuitos eléctricos e 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 hasta el centro de seccionamiento, y un último tramo, la línea de evacuación a red, hasta el punto de entronque con la red eléctrica. Estos tres últimos tramos se encuentran en una red de canalizaciones o zanjas subterráneas con conductores directamente enterrados.

Por lo tanto, 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 de su interior 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.

Los residuos metálicos se transportarán en camiones a vertederos autorizados o a otro emplazamiento para su posterior reciclado/reutilización.

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

1.6.5 APERTURA DE ZANJAS Y RETIRADA DE RED ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA

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 en zona segura para su traslado. 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 reparar las zonas afectadas del terreno, huecos de arquetas y zanjas de canalizaciones, mediante relleno con tierra natural.

1.6.6 Desmontaje de la instalación de inversión

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.

1.6.7 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 de la plataforma del CT.

Respecto a las casetas, se trata de casetas prefabricadas compactas de hormigón, por lo que serán retiradas de una vez. 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.

1.6.8 Desmontaje del 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.

1.6.9 ESTACIONES, CASSETAS DE COMUNICACIÓN Y CPM

Dado que dichos centros son tipo monobloque y son instalados en la obra con toda la maquinaria ya preinstalada en fábrica, para su desmantelamiento se recurrirá al proveedor o gestor autorizado para que realice la retirada de los mismos en las mismas condiciones que se implantaron, es decir, como un único bloque. Como los equipos son de grandes dimensiones, será necesaria la ayuda de una grúa para acopiarlos en el camión.

1.6.10 DESMONTAJE DE 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. Estos residuos se entregarán al gestor de residuos eléctricos y electrónicos.

1.6.11 ELIMINACIÓN DE VIALES

Será necesario eliminar aquellos viales no presentes en la zona de actuación en el estado pre-operacional, 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 15 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 pre-operacional posible.

Se debe tener en cuenta la posible reutilización de los elementos y materiales resultantes del desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica. Aclarar que durante el desmantelamiento de la instalación no se generarán residuos tóxicos o peligrosos.

- Para el caso de los módulos fotovoltaicos, una vez desmontados de las estructuras, se procederán a su traslado a un centro de tratamiento y reciclado que garantice su eliminación sin perjuicios para el medio ambiente. Los módulos que estén en buen estado se pueden contemplar su aprovechamiento en instalaciones rurales que no precisen de tanta potencia.
- Los componentes de la instalación eléctrica del parque, serán trasladados a centros donde se reciclarán sus componentes para su reutilización.
- Para el resto de elementos susceptibles a ser reciclados como pueden ser estructuras soporte, sistema de vigilancia, control, medida, alumbrado, vallado, etc. se reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componente y acero, respectivamente.
- Las tierras procedentes de los movimientos de tierras necesarios para la extracción de las canalizaciones subterráneas se acopiarán para su posterior uso en el rellenado de las mismas.

El proceso de reciclaje y su posterior uso puede cambiar en el futuro debido a los posibles avances tecnológicos.

1.7 FASE DE RESTITUCIÓN

1.7.1 OBJETIVO

El terreno objeto del presente anexo está catalogado como “Suelo no urbanizable común (SNU-C)” de uso Agrícola por el Planeamiento Municipal por sus valores agrícolas y ganaderos. En agricultura, contar con un suelo con una adecuada estructura y composición es fundamental para la rentabilidad del aprovechamiento. Cuando sobre ese suelo se ha desarrollado durante cierto tiempo una actividad no agrícola, es necesario conocer cuál ha sido el efecto que ha tenido sobre las propiedades del sustrato y así predecir las medidas correctoras a aplicar para devolverlo a un estado lo más próximo al inicial.

Es por esto que el objetivo de este plan es restituir el suelo agrícola de la parcela, es decir, devolver al sustrato las características iniciales (o lo más similares posibles) para su posterior uso como terreno de cultivo.

1.7.2 REPARACIÓN DEL HORIZONTE A Y B

Este punto se va a desarrollar en toda el área afectada por el proyecto y va a constar básicamente en dos etapas:

- Subsulado de la capa mineral alterada (horizonte B): Consiste en perforar o remover los materiales de esta capa de suelo, con una profundidad de 50 a 100 cm, para airearlo y permitir el enraizado de las especies vegetales agrícolas que se sitúen por encima.

- Extendido de la tierra vegetal (horizonte A): Consiste en repartir sobre la capa mineral una tierra rica en nutrientes y con buena textura y estructura. Para suelos agrícolas esta capa no debe superar los 40 cm de espesor.

Subsolado de la cobertera o capa mineral alterada (horizonte B):

Se trata de una labor de descompactación de suelo y tiene como objetivo fragmentar esta capa del terreno para reducir su densidad, y así favorecer el desarrollo radicular, y mejorar la permeabilidad al agua y al aire, así como aumentar la capacidad de retención de agua.

El subsolador es el aparato que realiza esta labor vertical, su función es romper las capas de suelo afectadas por la actividad anterior, eliminar obstáculos existentes en el terreno, capas poco permeables, piedras u horizontes impermeables, tocones, raíces de anteriores cultivos, etc

En este caso se van a dar uno o dos pases de subsolador o de arado-topo sobre la superficie afectada de la parcela. Estos aperos van incorporados a un tractor y se caracterizan porque rompen la masa del suelo (subsolador) y dejan un tunelillo hueco (arado-topo).

Normalmente un subsolador topo tiene un solo brazo que remueve la tierra para hacer drenajes lineales simples. El subsolador normal consta de varios brazos, realizando dos labores al mismo tiempo: favorecer el drenaje de las capas inferiores de la parcela y agrieta el subsuelo para favorecer el desarrollo de la raíz de la planta.

Antes de comenzar estos trabajos debe ser retirada la tierra vegetal que quede en la parcela, almacenando la que (en base a sus características) aún se considere aprovechable para la siguiente fase.

Reconstitución del suelo vegetal (horizonte A):

Para restituir el suelo agrícola, se aplicará una capa de tierra vegetal con las características más adecuadas al cultivo que se pretenda implantar en la parcela. Esta capa se aplicará en dos fases:

1. Tras la fase de construcción de la planta: Se volverá a extender la tierra vegetal retirada y acopiada durante los movimientos de tierra realizados en la parcela, en aquellos lugares que fije el proyecto.
2. Tras el desmantelamiento de las estructuras: Se estudiará el estado de la tierra vegetal aún aprovechable y se añadirá el aporte externo que se considere necesario.

La capa de tierra vegetal rondará los 30 cm de profundidad, y se repartirá uniformemente sobre la superficie agrícola. Se deposita el material y se alisa para evitar regularidades pero evitando compactar, es decir, sin presionar demasiado.

Si para realizar estas labores los operarios tuvieran que circular sobre la capa mineral alterada (horizonte B), lo harán a pie o en máquinas que ejerzan poca presión sobre el suelo. Además, lo harán sobre caminos marcados (se podrían aprovechar los caminos y accesos que ya se hicieron en la parcela para el campo solar) que una vez terminadas estas labores serán descompactados y cubiertos con tierra vegetal.

Antes de realizar cualquier operación de extendido de tierra vegetal, es necesario que los trabajadores retiren manualmente las piedras de mayor tamaño que hayan quedado diseminadas por la superficie tras el subsolado, para garantizar el reparto uniforme de suelo vegetal.

También se puede añadir a esta tierra abonos orgánicos de asimilación lenta y baja solubilidad, si se observase una importante carencia de nutrientes en el sustrato de la parcela.

1.7.3 ENMIENDAS O MEJORAS EDÁFICAS

Es posible que las actuaciones anteriores no sean suficientes para que el suelo posea las características físicas y químicas adecuadas para el desarrollo de vegetal, en tal caso habría que realizar labores de mejora de ese suelo para que pueda recibir dichas especies.

En primer lugar hay que realizar un análisis de los nutrientes minerales del suelo, principalmente de concentraciones de sodio, potasio, calcio, magnesio... y ver si se encuentran en una proporción adecuada para el desarrollo de las especies que se van a cultivar. Esto se acompaña de una medida de pH, para calcular la acidez o alcalinidad del suelo y si fuera necesario corregirla.

- Si hay que corregir un pH ácido se le añade cal viva (CaO), carbonato cálcico (Ca CO₃), dolomía (carbonato cálcico-magnésico) o restos de cenizas, escombros o productos de construcción, siempre que se disponga de estos materiales o no resulten excesivamente caros.
Esta enmienda caliza debe extenderse a 15 cm de profundidad con anterioridad al aporte de tierra vegetal. La cal no solo sirve para ajustar el pH, además aumenta la disponibilidad de nutrientes y la eficacia de los fertilizantes, favorece la descomposición de la materia orgánica y aumenta la cantidad de calcio y nitrógeno en el suelo.
- Si por el contrario el suelo fuera muy básico o alcalino, se debe hacer un aporte extra de estiércol o suelo natural para neutralizarlo, que será mayor o menor en función de la calidad del sustrato.

1.7.4 ABONADO O ENMIENDA HÚMICA

Si tras el análisis de los nutrientes presentes en el sustrato, realizado en el punto anterior, los resultados indicasen que el suelo de la parcela se encuentra en un estado muy pobre, se realizaría sobre el mismo un abonado extra.

La composición de este abono suele ser materia orgánica con orígenes diferentes, puede proceder de granjas (estiércol) o derivados de la descomposición de residuos (compost).

Esta enmienda mejora el drenaje y la aireación del suelo de la parcela, incrementa su capacidad de retener agua, supone una reserva de nutrientes a largo plazo, aumenta la estabilidad, disminuye la escorrentía superficial y favorece la germinación.

Como complemento a la enmienda húmica, se lleva a cabo una fertilización química que no es más que un aporte de nutrientes (nitrógeno y fósforo principalmente) que puede ser determinante para que se pueda llegar a cultivar en ese suelo. Esta operación debe realizarse al comienzo de la siembra. En un primer momento se aportarán nitratos (NO₃-) de fácil asimilación y posteriormente se añade urea (CO (NH₂)₂) de asimilación más lenta.

Estos compuestos nitrogenados deben ser añadidos más a menudo que otros fertilizantes, al menos durante los primeros meses tras la siembra, ya que se trata de un suelo empobrecido y el nitrógeno es fundamental para el desarrollo de las plantas.

Se plantea como complemento a los fertilizantes químicos, sembrar gramíneas y leguminosas en un momento inicial, ya que estas son capaces de captar nitrógeno atmosférico y fijarlo en sus raíces, con el consiguiente ahorro de fertilizantes.

1.8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Es de aplicación el estudio de seguridad y salud incluido en el proyecto inicial. Además, dado que la vida útil de la instalación se prevé 30 años tras la puesta en servicio, serán de aplicación las cuantas disposiciones legales en

materia de seguridad y salud estén vigentes en el momento de ejecución de los trabajos, teniendo en cuenta en su caso, la revisión de los métodos y procedimientos de trabajo en función del avance de la técnica.

El contratista adjudicatario de los trabajos de desmantelamiento, realizará conforme a la legislación vigente un plan de seguridad y salud, donde recoja, según su sistema de trabajo, las medidas de seguridad a aplicar durante la realización de los mismos. Este plan de seguridad y salud será aprobado por el coordinador de seguridad y salud previo al comienzo de los trabajos.

1.9 PRESUPUESTO

CAPÍTULO 01 E DESMANTELAMIENTO Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES INICIALES			
RESUMEN	Wp	Ud €/Wp	IMPORTE
Wp Desmontaje de paneles fotovoltaicos Desmontaje 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.	30.270.240	0,0035 €	105.945,84 €
Wp Desmontaje de estructura Desmontaje de estructura de seguidor solar horizontal monofila del fabricante SOLTEC o similar, Sin aprovechamiento del material y retirada del mismo, incluyendo transporte a planta de reciclado de chatarra férrea.	30.270.240	0,0010 €	30.270,24 €
Wp Desmontaje de los perfiles hincados Desmontaje 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.	30.270.240	0,0025 €	75.675,60 €
Wp Desinstalación de la red de eléctrica no enterrada Desinstalación de la red de eléctrica no enterrada de los módulos en las estructuras soporte con recuperación de elementos, tubos, cajas, etc. Retirada y almacenamiento para su posterior transporte a planta de tratamiento o valorización de residuos.	30.270.240	0,0003 €	9.081,07 €
Wp Desinstalación de la red de eléctrica enterrada Desinstalación de la red de eléctrica enterrada, 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.	30.270.240	0,0004 €	12.108,10 €
Wp Desmontaje del sistema de seguridad, vigilancia, medida y control d Desmontaje del sistema de seguridad, vigilancia, medida y control de la planta solar. Retirada, carga y traslado a un gestor autorizado de residuos eléctricos y electrónicos para su reciclado	30.270.240	0,0007 €	19.675,66 €
Wp Demolición de losas de cimentación. Demolición de losas de cimentación. 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.	30.270.240	0,0006 €	16.648,63 €
Wp Eliminación de Viales. Eliminación de Viales. Retirada de capas de firme, relleno de cunetas. Retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, incluso carga y transporte.	30.270.240	0,0003 €	9.081,07 €
Wp Desmontaje y demolición de Cerramiento perimetral Desmontaje y demolición de Cerramiento perimetral. Retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, incluso carga y transporte.	30.270.240	0,0005 €	15.740,52 €
Wp Reparación del horizonte A y B del suelo agrícola afectado por la instalación. Reparación del horizonte A y B del suelo agrícola afectado por la instalación.	30.270.240	0,0025 €	75.675,60 €
Wp Desmontaje de inversores Desmontaje de inversores . Retirada y almacenamiento para su posterior transporte a planta de tratamiento o valorización de residuos.	30.270.240	0,0008 €	24.216,19 €
Wp Desmontaje Instalaciones de Evacuacion de energia Desmontaje y equipos de media tension. Retirada y almacenamiento para su posterior transporte a planta de tratamiento o valorización de residuos.	30.270.240	0,0061 €	185.131,48 €
TOTAL PRESUPUESTO DESMANTELAMIENTO		0,02 €	579.250,00 €

En Valencia a 01/03/2022
Ingeniero Industrial

D. Martin Clemente Campos
Nº colegiado: 7520

GREENB2E S.L.

Calle Misser Mascó 42, Oficina 10 , 46010 Valencia - Spain

Tel: +34 963 68 71 32 www.greenb2e.com



GREENB2E S.L.

Calle Misser Mascó 42, Oficina 10 , 46010 Valencia - Spain

Tel: +34 963 68 71 32 www.greenb2e.com