

24-3-2021

# *Planta Fotovoltaica Pirámides II*

*Plan Estratégico de Impacto sobre el  
empleo local y la cadena de valor  
industrial*

Código de Unidad\_UA\_21\_01\_00079

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>Presentación del Promotor</b> .....	<b>2</b>
<b>Características generales de un proyecto energético fotovoltaico</b> .....	<b>3</b>
Principales elementos que componen una instalación: .....	3
Criterios de diseño y construcción de una planta: .....	3
<b>Descripción General de la Instalación</b> .....	<b>5</b>
<b>Estrategia de Compras y Contratación</b> .....	<b>10</b>
<b>Estimación de Empleo Directo e Indirecto</b> .....	<b>10</b>
Durante la construcción y Puesta en marcha .....	10
Durante la vida y operación de la planta.....	11
<b>Cadena de Valor local, regional, nacional y comunitaria</b> .....	<b>11</b>
<b>Economía Circular</b> .....	<b>11</b>
Desmantelamiento de la planta FV .....	12
<b>Huella de Carbono</b> .....	<b>14</b>
Política Medioambiental, Social y de Gobernanza Corporativa (“ESG”) .....	15
Cálculo de reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> .....	15

## Introducción

En la pasada subasta para el otorgamiento del régimen económico de energías renovables, de 26 de enero de 2021 amparada en la Orden TED/1161/2020 de 4 de diciembre, la sociedad PLANTA FOTOVOLTAICA PIRÁMIDES II S.L. **(PFPII)**, fue adjudicataria bajo el código de unidad **UA\_21\_01\_00079**, de una potencia de 1.000 kilowatios a un precio de 25 euros por MW hora.

Dando continuidad a la tramitación de la adjudicación de esta subasta, PFPII elabora este plan estratégico de actuación sobre el impacto local y la cadena de valor industrial, que repercutirá sobre sus proyectos durante la construcción y posterior periodo de explotación.

Para ello, en este documento, se presenta el Track record del grupo al que pertenece el adjudicatario de la subasta PFPII, mediante una descripción general de las características del proyecto al que se asignará esta adjudicación de subasta.

## Presentación del Promotor

PLANTA FOTOVOLTAICA PIRÁMIDES II S.L. (PFPII) es una compañía española sustentada por un fondo de infraestructuras europeo, con el objetivo de invertir, fundamentalmente, en proyectos del entorno de las energías limpias e infraestructuras renovables en Europa.

El Equipo de PFP II tiene una experiencia de más de 30 años en el sector de energías renovables, en el que inició su actividad al principio de los años 90, habiendo desarrollado, construido, y operado proyectos eólicos, hidráulicos y fotovoltaicos en España, Portugal, Francia, Polonia, Croacia y Chile.

PFP II es una entidad que mantiene sus inversiones a largo plazo, con el objeto de producir energía eléctrica limpia, con absoluto respeto por el medio ambiente, la salud y la seguridad.

La gestión, operación y mantenimiento de una cartera de 23 minicentrales hidroeléctricas en España y Portugal, mas de 20 instalaciones fotovoltaicas y el desarrollo y construcción de varios proyectos eólicos y fotovoltaicos, nos han permitido demostrar que, junto con la colaboración local de Ayuntamientos, comunidades, asociaciones, etc., hemos contribuido a mejorar la economía de la zona y el crecimiento en las zonas mas despobladas de España, que es donde se suelen ubicar este tipo de proyectos.

En este contexto, PFP II desarrolla, por lo tanto, y por definición, una actividad que se puede calificar de “verde” y medioambientalmente respetuosa , siempre en cumplimiento de sus políticas y principios de “Environmental, Social and Governance”, (ESG)

### Características generales de un proyecto energético fotovoltaico

PFPII, siguiendo su trayectoria en el sector de las energías limpias, pretende llevar a cabo la construcción de una planta fotovoltaica. En consonancia con los diseños y sinergias del mercado actual, las instalaciones son de mayor envergadura, dado que al haber sido modificada la regulación económica a este tipo de instalaciones, la economía de escala es el modo que permite reducir los costes constructivos, para que se pueda llevar a cabo el avance en la consecución de los planes estatales de horizontes de reducción de las energías contaminantes.

#### *Principales elementos que componen una instalación:*

- Generador fotovoltaico: formado por los paneles fotovoltaicos,
- Sistema de Fijación de los paneles: Son las estructuras y soportes donde se fijan los paneles. Pueden ser estructuras fijas o de seguimiento. Dentro de las estructuras de seguimiento, podemos encontrar seguimiento a un eje, movimiento cenital y a dos ejes, movimiento cenital y acimutal
- Inversores: Son los equipos que se encargan de convertir la tensión generada por los paneles fotovoltaicos de corriente continua a corriente alterna, adecuando la corriente a los parámetros de red utilizados por todos los consumidores
- Conexiones: formado por el cableado y cajas de conexión y protección.
- Adaptador de energía: compuesto por el transformador BT/MT y celdas de media tensión.
- Transmisión de datos: compuesto por sensores y un sistema de adquisición de datos, gestión y supervisión remota
- Sistema de seguridad: compuesto por los equipos de videovigilancia de la planta y barreras perimetrales, para el control del intrusismo de las instalaciones.

#### *Criterios de diseño y construcción de una planta:*

Desde los primeros proyectos de plantas fotovoltaicas que se comenzaron a construir, hasta los diseños actuales, la tecnología ha avanzado enormemente para adaptarse a las exigencias energéticas y regulatorias previstas. Para que los proyectos sean económicamente viables, se ha optimizado el rendimiento de los equipos y se ha maximizado la teoría de escala de los

proyectos. De este modo, la mejora en los ratios de coste por megawatio y producción, palían en cierto modo, la eliminación de las subvenciones a las energías renovables.

**Paneles:** Habitualmente, el tipo de las plantas que se encuentran en este momento en diseño y construcción, suelen ser de una potencia media que ronda los 50 MW. Los paneles han pasado de ser de 170W por panel, que era una potencia común en los años 2007, 2008, a los 550W por panel con los que se está diseñando en la actualidad. En algunos casos se están comenzando a tener en cuenta la tecnología bifacial para mejorar el rendimiento de los paneles. Este tipo de paneles captan la radiación solar en ambas caras del panel. La cara trasera del panel, recibe la radiación reflejada por el terreno, es por esto, que el rendimiento se verá directamente determinado por el índice de reflexión del suelo (albedo), de la zona donde se ubique la planta.

**Estructuras:** A lo largo de los años de experiencia en la construcción de plantas fotovoltaicas, se han venido empleado varios sistemas de sujeción de los paneles. Estructuras fijas, estructuras con seguimiento a un eje y estructuras con seguimiento a dos ejes.

- **Estructuras Fijas:** La principal ventaja de las estructuras fijas, es su menor coste y una reducción muy importante en las tareas de mantenimiento. Las averías se ven reducidas en un alto porcentaje, dado que no existen partes en movimiento. Esto permite reducir el coste de operación de las plantas. En detrimento de esta reducción de costes, el rendimiento energético se ve reducido en un 30% respecto a las plantas con sistemas de seguimiento a 1 eje
- **Estructuras con seguimiento a 1 eje:** Se ha evaluado que, según el modelo de retribución de este tipo de instalaciones, el sistema de seguimiento a un eje, es el más ventajoso en cuanto a la rentabilidad del proyecto. El aumento de producción, entorno al 30% respecto a la instalación sin seguimiento, suple el sobre-coste en capex y en mantenimiento.
- **Estructuras con seguimiento a 2 ejes:** Los proyectos actuales no están empleando este tipo de estructuras, el encarecimiento constructivo, la mayor ocupación de los terrenos necesaria para evitar sombras y el encarecimiento del O&M de las plantas, no quedan cubiertos por la mejora de producción que se obtiene de la conjunción del movimiento azimutal y la altitud

**Inversores:** Los primeros equipos de inversores de corriente continua a corriente alterna eran modulares, de potencias que alcanzaban de entre 1 y 3 kW en modo estándar. Posteriormente, se pasó a un diseño de 100 kW por inversor, formato de potencia estandarizada por la legislación

del momento. Hoy en día, los fabricantes de inversores están diseñando y comercializando equipos con potencias que rondan los 4.000 kW siguiendo las sinergias de fabricación a mayor escala para minimizar los costes.

### Descripción General de la Instalación

En el presente apartado se describe una instalación fotovoltaica en la que el promotor se encuentra en tramitación para su desarrollo y en fase de diseño preliminar a falta de validación de las características finales de todos los proveedores y de la que PFPII aplicará proporcionalmente en función de la potencia de 1 MW que ha sido adjudicataria en la pasada subasta energética.

El huerto solar, con una potencia estimada pico de 49,99 MWp, tendrá una superficie vallada de 100 ha, y dispondrá de aproximadamente 90.000 módulos fotovoltaicos de 550 Wp instalados sobre estructuras con seguidor solar a un eje (seguimiento E-O) y orientación sur (0o azimut).

El generador fotovoltaico estará compuesto por una serie de módulos conectados eléctricamente entre sí, que se encargarán de transformar la energía proveniente del Sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiancia solar que incide sobre ellos.

La conexión en serie de un grupo determinado de módulos en serie se denomina serie, cadena o string.

Las conexiones de los diferentes strings se realizan en cajas de conexiones instaladas en postes ubicados junto a los trackers (seguidores). Estas cajas contienen también parte de los elementos de protección de la parte de corriente continua de la instalación. En la planta existen diferentes cajas en función del número de strings que conectan.

Los módulos se colocan sobre estructuras metálicas con sistema de seguimiento de la trayectoria solar en un eje (seguimiento este-oeste) hincadas en el terreno y pueden tener una configuración de montaje en 1V, 2V o 2H.

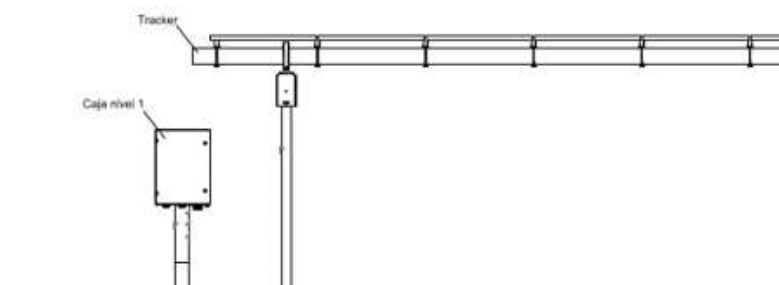


Montaje 1 V



Montaje 2 V

La energía generada por los módulos en corriente continua se agrupará por “Strings”. Los diferentes strings del campo fotovoltaico se agruparán en las denominadas cajas de agrupación o cajas de nivel 1. Dichas cajas se instalarán a la intemperie en postes metálicos junto a las estructuras de módulos. Las cajas cumplirán con la normativa y estándares vigentes en la actualidad.



Todos los cuadros serán fabricados de acuerdo con las CEI 695.2, CEI 529, CEI 144, CEI 60.947 y legislación aplicable, aplicando la que sea más restrictiva.

Todos los elementos de la caja (cables, barras, aisladores, etc.) estarán dimensionados para la tensión de diseño de entrada de los inversores y cada caja agrupará los strings del número de módulos conectados en paralelo.

Las cajas de agrupación contendrán un interruptor-seccionador de desconexión CC de ruptura en carga con mando interno, con la capacidad de ser bloqueado en la posición de apagado.

La salida de las cajas de agrupación podrá ser desconectada localmente utilizando un interruptor- seccionador de desconexión solo para el polo positivo, el cual estará instalado en la misma caja.



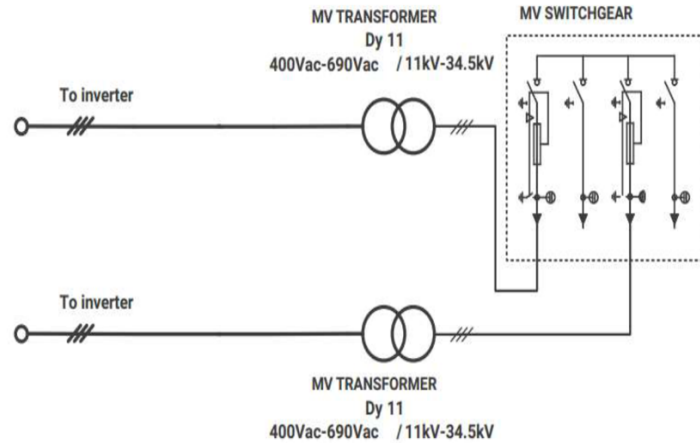
La tensión de salida agrupada por estas cajas en corriente continua, se transporta hasta los inversores, los cuales se encargan de transformarla en corriente alterna, este paso es necesario para su posterior vertido a red.

En definitiva, la planta fotovoltaica se divide en varios bloques. Cada bloque cuenta con una estación de potencia formada por varios inversores conectados cada uno a un transformador de potencia.



La corriente de salida de cada inversor, en alterna y con una tensión de baja tensión, se lleva hasta el transformador BT/MT que tiene asociado. Estos transformadores son los encargados de elevar la tensión de la corriente hasta una corriente de parque, entre 20kV y 30 kV. Los transformadores a su vez, se conectan con las celdas de protección de MT de la Subestación Elevadora de evacuación a red.





Asimismo, todos los elementos metálicos de la instalación irán conectados entre sí mediante un conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> en zanjas de BT y de 50 mm<sup>2</sup> en zanjas de MT, conectado a su vez con diferentes picas distribuidas por toda la planta, con el objetivo de que no se produzcan diferencias de potencial peligrosas.

La planta fotovoltaica está formada varios bloques fotovoltaicos, cada una con una unidad de potencia.

### **Implantación del parque**

La superficie total poligonal de la planta será de aproximadamente 100 ha. A priori, y a falta de realizar un estudio geotécnico de la zona de actuación, la cimentación de las estructuras donde se instalan los módulos se estima hincada en el terreno mediante perfiles de acero, a una profundidad a definir en función de los resultados de dicho estudio.

Con objeto de facilitar las labores de construcción, operación y mantenimiento, así como de reducir las sombras que causan unos módulos sobre otros, se establecerá una separación entre ejes de los seguidores (pitch).

En el interior de la instalación, se proyectan diferentes caminos con objeto de tener accesos a los centros de transformación de la planta, así como facilitar las labores de mantenimiento.

A estos viales se les dotará de las dimensiones y condiciones de trazado necesarias para la circulación de los vehículos de montaje y mantenimiento. Asimismo, en todo el trazado del camino se añadirá una capa de zahorra para mejorar su capacidad portante.



### Sistema de monitorización y control

El sistema de monitorización y control (sistema SCADA) proyectado para la planta solar fotovoltaica, mostrará y almacenará una serie de datos relacionados con el estado de la instalación en cualquier momento. Consistirá en una aplicación tipo web, que permita el acceso remoto a los diferentes equipos de la planta.

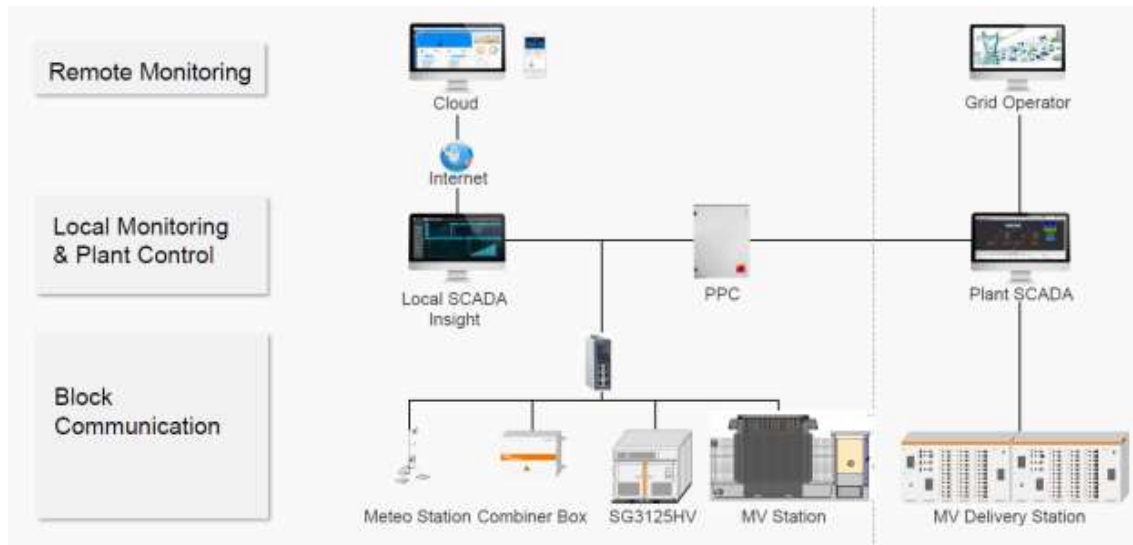
El SCADA cumplirá las siguientes funciones:

- Adquisición y análisis de datos de la planta.
- Configuración y visualización remota de parámetros
- Control de potencia (activa y reactiva)
- Evaluación de rendimiento de la planta
- Gestión de planes de operación y mantenimiento
- Comunicación con el sistema de monitorización y control remoto centralizado del propietario.

Se aprovechará el tendido del cableado de media tensión para realizar el tendido de un cable de fibra óptica que enlace los sistemas de comunicación, monitorización, vigilancia y control de la instalación fotovoltaica con el centro de control de la planta.

En dicho centro de control, se instalará el sistema de control encargado de la monitorización y el control de los inversores, los centros de transformación, trackers, cajas de conexión, la

estación meteorológica y el sistema de seguridad de la planta solar. De igual forma, se proyecta instalar en el centro de control, los equipos destinados a la conexión a internet del sistema.



### Estrategia de Compras y Contratación

El grupo empresarial al que pertenece PFPII, lleva desarrollando, construyendo y explotando plantas energéticas desde 1.991. La estrategia desde los inicios, ha sido llevar una política de compras y contratación lo más cercana posible a las instalaciones. Esto permite la implicación de las personas, el conocimiento personal de las afecciones que implica la zona y la creación de oportunidades de desarrollo local.

Por otro lado, también se ha ido buscando que los proveedores de los equipos principales de las instalaciones sean de fabricación nacional, para que haya sinergias del proyecto con el proveedor, es por esto, que en el caso de inversores de potencia, hemos trabajado con dos proveedores españoles con amplia experiencia en el sector y con una larga trayectoria. Respecto a los paneles, la mayor parte de los fabricantes tienen sus fábricas en occidente y es prácticamente inviable cambiar esta tendencia por ahora.

### Estimación de Empleo Directo e Indirecto

#### *Durante la construcción y Puesta en marcha*

La fase de construcción de una planta fotovoltaica tipo de 50 MW suele tener un periodo de 12 meses. Previo a esta fase, se han realizado múltiples procesos de tramitación, trabajos de diseño y medición. Para llevar a cabo este proceso de promoción y construcción se genera una cantidad de puestos de trabajo que ronda a los 200 empleos por lo que se generará un importante

impacto económico y social local, ya no solo por la mejoría en la tasa de empleo de la zona, sino por la generación de ingresos en sectores de hostelería, comercio y sector servicios, que ayudará a la salida de la crisis económica en la que nos encontramos debido a la situación que ha provocado el virus del COVID 19.

#### *Durante la vida y operación de la planta*

Una instalación fotovoltaica de estas características, es un activo que se construye estimando una vida útil de al menos 30 años. Principalmente, este es el mayor interés local que puede generar para los municipios donde se implanta. Los Ayuntamientos perciben unos ingresos asegurados anuales durante los años de explotación las plantas. La correcta gestión de estos Ayuntamientos con los ingresos obtenidos de estos impuestos, debería repercutir directamente en la riqueza de los pueblos donde se ubican los proyectos. Es por este motivo, que la mayor parte de municipios con índices de despoblación elevados, están interesados en que se instalen plantas energéticas en ellos.

#### Cadena de Valor local, regional, nacional y comunitaria

Los proyectos energéticos de este tipo, generan de por sí, una cadena de valor que repercute desde una forma local hasta la contribución de una ayuda nacional e incluso comunitaria.

Uno de los revulsivos importantes que ayudará a la población local, es la reutilización de los terrenos donde se sitúan las instalaciones. La mayor parte dedicada a la agricultura local y que a duras penas, en la actualidad, consigue beneficios si no es por las subvenciones dedicadas a este sector. El alto valor de arrendamiento que se obtiene por la instalación de una planta fotovoltaica, hace que los propietarios dejen de depender de las ayudas gubernamentales o europeas para mantener sus propiedades. Los contratos de arrendamiento de los terrenos permiten económicamente modificar el uso del suelo actual y desvincularse de las ayudas actuales a la agricultura. Esto contribuye al ahorro de los fondos del estado y fondos europeos destinados a esta la subsistencia de las zonas mas despobladas de nuestro país.

#### Economía Circular

El propósito de la economía circular debe ser que, productos, componentes y materiales mantengan su valor y su utilidad de modo permanente a lo largo de todo el ciclo de producción y uso. Así mismo, la economía circular, genera ventajas ambientales, beneficios sociales y valor

añadido para las empresas, aspectos necesarios para garantizar la sostenibilidad de los recursos y la diversidad ecológica.

PFPII pretende construir y explotar una planta de generación de energía limpia, que contribuirá sin duda, a la reducción del impacto contaminante que el progreso está llevando a nuestra atmosfera.

Tras el periodo de funcionamiento de esta instalación, PFPII se compromete a llevar un proceso de reutilización de la mayor parte de los materiales empleados y que muy lejos de convertirse en futuros residuos, puedan de nuevo servir para reutilizarse en otros objetivos limpios.

#### *Desmantelamiento de la planta FV*

En el presente apartado se describen las actividades previstas para el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica, una vez llegue a su fin la vida útil de está, estimada en al menos 30 años. Las actuaciones de desmantelamiento son las siguientes:

- Desmantelamiento de la instalación eléctrica de baja tensión
- Desmantelamiento de módulos FV
- Desmantelamiento de trackers
- Desmantelamiento de las Power Station
- Desmantelamiento de la instalación eléctrica de media tensión
- Retirada de cimentaciones
- Retirada de vallado y sistema de seguridad
- Restauración vegetal y paisajística

#### *Desmantelamiento de la instalación eléctrica de baja tensión*

El cableado de interconexión de módulos y el instalado bajo tierra, así como los elementos de conexión y de protección, se trasladarán a un vertedero autorizado o a otro emplazamiento para su reciclado o reutilización. Se recuperarán todas las arquetas de baja tensión y se trasladarán en camiones a vertederos autorizados. Se realizará el relleno y compactación de las zanjas de baja tensión con el material procedente de la propia excavación, complementado con material procedente de préstamos.

#### *Desmantelamiento de módulos fotovoltaicos*

Tras finalizar la vida útil de la planta solar, en su mayoría se encontrarán módulos con una degradación del 20%, pero que producirán energía. Es por esto que, se procederá a almacenarlos para su reutilización en futuros proyectos de instalaciones donde los requerimientos de potencia y pérdidas por mismatching son menores que en las plantas de gran potencia. Los paneles que se encuentren destruidos, se desmontarán y se trasladarán a una planta autorizada para su reciclado. Estos módulos serán desconectados, desarmados y se procederá al reciclaje.

#### *Desmantelamiento de trackers*

Para el desmantelamiento de los trackers, en primer lugar, se desmontarán los módulos de la estructura metálica y se procederá a su desarme. Los materiales desmontados de las estructuras metálicas serán trasladados a un lugar adecuado para su disposición, reutilización o en su caso, reciclado.

#### *Desmontaje de las power stations*

Las power stations serán desconectadas de las cajas de conexión de strings y de la parte de media tensión, en las celdas de MT de la subestación. Posteriormente, serán desmontadas y transportadas a un vertedero autorizado para su reciclado.

#### *Desmantelamiento de la instalación eléctrica de media tensión*

Todos los conductores de media tensión serán retirados y transportados a un vertedero autorizado o a un lugar adecuado para su reutilización o reciclaje. Mediante excavación por medios mecánicos se procederá a la extracción de los elementos de hormigón empleado en los cruces. Finalmente, se rellenarán las zanjas con tierras procedentes de la excavación, las cuales serán posteriormente compactadas.

#### *Retirada de las cimentaciones*

Se procederá a la extracción de las cimentaciones de las construcciones o equipos y , para ello, se realizará una excavación en su proximidad y se procederá a la destrucción de estas con medios mecánicos. Posteriormente se extraerán los escombros y se transportarán a vertedero o, en el caso de materiales reciclables, a un gestor autorizado. Finalmente se realizará el relleno y compactación de la zanja con el material procedente de la propia excavación, complementando con material procedente de préstamos.

### *Retirada de vallado y sistema de seguridad*

En el caso del Sistema de seguridad, se procederá a retirar todos los equipos electrónicos y llevarlos a vertedero autorizado. Las columnas de sujeción de las cámaras, al igual que los báculos del vallado se eliminarán mediante corte de los mismos. Los dados de hormigón de sujeción de báculos serán sustraídos mediante excavación del terreno y serán depositados en plantas de reciclaje para su reconversión y reutilización.

### *Restauración vegetal y paisajística*

Los terrenos donde se proyecta la instalación fotovoltaica son de uso agrícola, por lo que su restauración a la situación original no requiere ningún tratamiento de replantación arbórea

Tras el desmantelamiento de la planta al final de su vida útil el emplazamiento quedará habilitado para su propósito actual a disposición de los propietarios de las tierras.

### Huella de Carbono

La Huella de Carbono, es un indicador por el que se miden los gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten a la atmosfera. El impacto ambiental que se genera, se mide llevando a cabo un análisis de ciclo de vida de la instalación, siguiendo normativas internacionales reconocidas, tales como ISO 14064, ISO 14069, ISO 14067, PAS 2050 o GHG Protocol entre otras.

La huella de carbono se mide en masa de CO<sub>2</sub> equivalente. Tras su análisis y una vez conocido el tamaño y la huella, es posible implementar una estrategia de reducción o compensación de emisiones, a través de diferentes programas de actuación.

Para el control de las emisiones de gases de efecto invernadero, se realizan inventarios basados en los estándares de las principales normativas internacionales, estos inventarios se les denomina Huella de Carbono.

Se consideran tres tipos de emisiones de GEIs:

**Emisiones de Alcance 1** también denominadas *Emisiones Directas*. Son los gases de efecto invernadero emitidos de forma directa, por ejemplo, por el uso de combustibles fósiles en maquinaria o vehículos, por pérdidas de gases refrigerantes, o por reacciones químicas durante los procesos productivos.

**Emisiones de Alcance 2** o *Emisiones Indirectas por Energía*. Son los gases de efecto invernadero emitidos por el productor de la energía requerida por los procesos industriales. Dependen tanto de la cantidad de energía requerida para el proceso, como del Mix energético de la red que provee a la organización que lleva a cabo el proceso industrial.

**Emisiones de Alcance 3** también denominadas *Otras Emisiones Indirectas*. Son las atribuibles a los productos y servicios adquiridos por la organización que, a su vez, habrán generado emisiones previamente para ser producidos. Son las más difíciles de contabilizar debido a la gran cantidad de productos y servicios utilizados por las organizaciones y a la dificultad en conocer las emisiones de estos productos o servicios si no son aportadas por el propio productor.

#### *Política Medioambiental, Social y de Gobernanza Corporativa (“ESG”)*

- Los principios ESG (“Environmental, Social and Governance”, por sus siglas en inglés, o políticas Medioambientales, Sociales y de Gobernanza Corporativa son consustanciales a la actividad y manera de gestionar de PFP II.
- Tanto el Equipo de Management como el de Gestión están totalmente comprometidos con estos principios y analizan cada inversión y cada proyecto con exquisito cuidado en lo que a las posibles afecciones medioambientales de los mismos se refiere.
- En este ámbito, PFP II se alinea totalmente con los objetivos de descarbonización a medio y largo plazo que preconizan tanto la Unión Europea a través de, entre otras medidas, los planes del European Green Deal y el Next Generation UE, como el Gobierno de España con su Plan Integrado de Energía y Clima (PNIEC), el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2011-2030 y la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050.
- Dentro de los principios ESG, PFP II analiza en sus proyectos la huella de carbono que se deriva de los mismos, como se explica en el siguiente apartado.

#### *Cálculo de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.*

En el caso que nos ocupa, el de una planta de energía solar fotovoltaica de 49,9 MW de potencia instalada y en proceso de desarrollo, PFP II ha realizado una evaluación preliminar del impacto de su huella de carbono, basándose en datos generales conocidos en el sector y pendientes de ajuste en función de los datos finales de diseño y datos de los fabricantes de equipos finalmente adjudicados para el proyecto y que se pueden resumir como sigue:



Se contemplan dos valores para el calculo final, por un lado, la Generación de Emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de la producción, transporte e instalación de paneles, a razón de 29,8 gr CO<sub>2</sub>/kWh de producción y por otro lado, la Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> de una planta fotovoltaica, se estima en 0,81 Kg CO<sub>2</sub>e por kWh producido

Tomando los ratios anteriormente expuestos y extrapolándolos al tipo de instalación presentado, con una potencia total de 49,9 MW, podemos determinar que con esta instalación se podrán alimentar mas de 25.000 hogares y el impacto de la Huella de Carbono de la instalación es el siguiente:

Huella de Carbono	Potencia (kW)	Producción (Kwh)	gr CO <sub>2</sub> /kWh	Tn Co <sub>2</sub> e
<b>Generación Emisiones</b>	49.995	89.991.000	29,8	2.682
<b>Reducción Emisiones</b>	49.995	89.991.000	810	72.893

Consecuentemente, el impacto de la huella de carbono de una planta de estas características, resulta en un **ahorro de emisiones de aproximadamente 70.211 TCO<sub>2</sub>e anuales.**

La afección que PFP II aplicará proporcionalmente en función 1 MW, del que ha sido adjudicatario por resolución de la subasta energética bajo el código de unidad **UA\_21\_01\_00079**, compensará el consumo energético de mas de 500 hogares y generará un ahorro de emisiones según los cálculos de la siguiente tabla:

	Potencia (kW)	Producción (Kwh)	gr CO <sub>2</sub> /kWh	Tn Co <sub>2</sub> e
<b>Generación Emisiones</b>	1.000	1.800.000	29,8	53,6
<b>Reducción Emisiones</b>	1.000	1.800.000	810	1.458

Consecuentemente, el impacto de la huella de carbono de una planta de estas características, resulta en un **ahorro de emisiones de aproximadamente 1.458 TCO<sub>2</sub>e anuales.**