



Proyecto de instalación eléctrica para una planta fotovoltaica con vertido a red de 1MWp en Liria (Valencia)

PLAN DESMANTELAMIENTO. MEMORIA



ÍNDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES	3
1.1.- ANTECEDENTES	3
1.2.- INSTALACIÓN GLOBAL	3
1.3.- AGENTES	4
1.4.- LOCALIZACIÓN	4
1.5.- MARCO LEGAL	5
2.- OBJETO DEL PLAN DE DESMANTELAMIENTO	7
3.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	7
4.- DESMANTELAMIENTO. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
4.1.- DESCONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN	9
4.2.- DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	9
4.3.- DESMANTELAMIENTO DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	10
4.4.- DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MT E INVERSORES	10
4.5.- DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE 20KV	11
4.6.- DESMANTELAMIENTO DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARTICULAR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO	12
4.7.- RESTAURACIÓN VEGETAL Y PAISAJÍSTICA	13
4.8.- INFORMACIÓN SOBRE BENEFICIOS POR LA VENTA DEL MATERIAL PROCEDENTE DEL DESMANTELAMIENTO	13
4.9.- PRESUPUESTO	14
4.10.- CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y OPERACIONES DE TRATAMIENTO PREVISTAS	15
4.11.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	15
4.12.- MEDIDAS DE SEPARACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO EN OBRA	16
4.13.- DESTINOS FINALES DE LOS RESIDUOS GENERADOS	18
4.14.- RESIDUOS NO PELIGROSOS	18
4.15.- RESIDUOS PELIGROSOS	18
5.- PLANOS	21



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES

1.1.- ANTECEDENTES

La mercantil Parque Fotovoltaico Pequeña Lisa, S.L., pretende la instalación de un parque solar fotovoltaico de 1 MWp, para la producción de energía eléctrica y su inyección a la red de distribución.

Situada en:

- Polígono 163, parcela 52 de Liria (Valencia).

La finalidad es la obtención de:

- Punto de acceso y conexión por Iberdrola.

1.2.- INSTALACIÓN GLOBAL

Las instalaciones están formadas por:

- Paneles generadores fotovoltaicos.
- Inversores distribuidos por parcela (conexión entre los paneles solares y el C.T. de la instalación).
- Centro de Transformación de abonado (1.000kVA + 25kVA).
- Línea Subterránea de Alta Tensión entre Centro de Abonado y Centro de Seccionamiento.
- Centro de seccionamiento (propiedad de Iberdrola).
- Entronque aéreo /subterráneo. Conexión entre el C.S. y la red aérea de Iberdrola que pasa por la parcela mediante una LSMT, en el punto propuesto por la Compañía.



1.3.- AGENTES

Promotor:

DATOS DEL TITULAR	
Nombre	Parque Fotovoltaico Pequeña Lisa, S.L.
CIF	B40629651
Domicilio social	Calle Cullera, nº 73. Puerta 1E. Valencia (Valencia). CP: 46035
Representante legal	Enrique Solaz Ródenas
NIF	73568999A
Domicilio a efectos de notificación	Calle Cullera, nº 73. Puerta 1E. Valencia (Valencia). CP: 46035
Teléfono	962056610

Proyectistas:

Nombre proyectista	Enrique Solaz Ródenas	Francisco Javier Pérez Navarro
Titulación	Ingeniero Agrónomo	Ingeniero Industrial
Empresa	EDIGMA INGENIERÍA, S.L.	EDIGMA INGENIERÍA, S.L.
Teléfono / Fax	96 205 66 10 / 96 394 00 91	96 205 66 10 / 96 394 00 91

1.4.- LOCALIZACIÓN

La instalación se ubica junto en:

EMPLAZAMIENTO	
Localidad	Lliria (Valencia)
Emplazamiento	Polígono 163, parcela 52
CP	46160
Referencia catastral	46149A163000520000YL
Coordenadas UTM. Lliria 2	704437 4391079
Iberdrola	9038797211

Fuente: Dirección General del Catastro, 2020.



1.5.- MARCO LEGAL

Para la redacción del presente documento, se tendrá en cuenta los Reglamentos y Disposiciones siguientes:

NORMATIVA ESTATAL:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Normas particulares de la empresa eléctrica suministradora de energía, Iberdrola S.A.



NORMATIVA AUTONÓMICA:

- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Planeamiento municipal.



2.- OBJETO DEL PLAN DE DESMANTELAMIENTO

El presente plan tiene como objeto establecer y actualizar las condiciones necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos de desmantelamiento y restauración de la instalación solar fotovoltaica de conexión a red indicada.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTVOLTAICA

El presente proyecto tiene por objeto la ejecución de un parque solar fotovoltaico de:

- 1 MW nominales (999.680 Wp = [440Wp/panel] x [2.272 paneles]).

La finalidad del parque fotovoltaico es la generación de energía eléctrica con el objetivo de inyectarla a la red eléctrica y obtener beneficio económico con su venta. La instalación permitirá mejorar el sistema eléctrico de distribución, descentralizando su generación y disminuyendo las pérdidas de transporte, así como reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

En el diseño previsto, los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre una estructura solar fotovoltaica fija biposte para dos paneles en vertical, hincada directamente sobre el terreno sin necesidad de realizar ningún tipo de obra civil (hormigonado, cimentaciones, placas de anclaje, etc.).

La longitud y número de placas en cada estructura depende en cada caso de la geometría de la parcela y la localización relativa de la hilera dentro de la parcela. La anchura del pasillo entre hileras será igual a 2,5 veces la altura máxima de la estructura, determinada por la inclinación con la que se instalen las placas.

Los paneles generan energía en forma de corriente continua, la cual se deberá transformar a corriente alterna a través de un inversor, pudiéndose de esta manera inyectar a la red de distribución.

La conexión a la red eléctrica se debe efectuar en media tensión, mientras que la generación se produce en baja, motivo por el cual será necesaria la ejecución de un centro de transformación que permita esta conexión.

La planta fotovoltaica dispondrá:

- Vallado perimetral. Valla de simple torsión de 2 m de altura anclada al suelo mediante postes metálicos cada 3 m. Se realizará una pequeña zapata de hormigón en masa (0,3x0.3x0.3m) para el hincado de los postes al suelo.
- Vial de acceso al centro de seccionamiento (5 mts de anchura). Para el acceso tanto de Iberdrola



como de la propiedad de la planta. El vial es existente (llega a la parcela).

- Centro de transformación: En el interior de la parcela se instalará un centro de transformación, prefabricado monobloque, en cuyo interior contendrá todos los componentes eléctricos, desde la aparamenta de media tensión, hasta los cuadros de baja tensión, incluyendo los transformadores, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos. La caseta tendrá una superficie en planta de 11,00x2,6 m², y 3,544 m de altura, y constará de una envolvente de hormigón armado vibrado. El acabado del centro se realizará con pintura acrílica rugosa, de color blanco en las paredes, y color marrón en techos, puertas y rejillas.
- Centro de seccionamiento: Permitirá la conexión de la planta fotovoltaica a la red de Alta Tensión aérea de Iberdrola próxima. Sus características constructivas serán similares a la del centro de transformación, con unas dimensiones en planta de 2,36 x 1,37 x 2,50 m.
- Caseta de obra: Caseta de obra destinada a almacén y aseos, de planta 7,00 x 3,00 m, y 3 m de altura, ejecutada con bloque prefabricado de hormigón, enlucido con mortero de cemento, y acabado con pintura acrílica rugosa, de color blanco. La caseta albergará material, cuadros de control y vigilancia. Así mismo, incorporará un aseo para los trabajadores que verterá a un depósito estanco. Las aguas residuales serán retiradas periódicamente por gestor autorizado. Para el correcto funcionamiento del aseo, la caseta contará en su interior con un depósito de agua que será periódicamente rellenado mediante camión cuba. Se utilizará agua embotellada para el consumo humano.
- Paneles fotovoltaicos:

Características del campo fotovoltaico	
Módulos fotovoltaicos (Wp/ud)	440
Módulos/placas (ud)	2.272
Inversores (ud)	5
Potencia total (kW)	1.000
Tipo de conexión	A red de Iberdrola aérea
Inclinación (β°) paneles	25-30
Acimut ($^\circ$) paneles	0



4.- DESMANTELAMIENTO. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las fases de las obras de desmantelamiento son las siguientes:

- Desconexión de la instalación.
- Desmantelamiento de la instalación eléctrica BT.
- Desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y estructuras de soporte.
- Desmantelamiento de la instalación eléctrica subterránea de MT e inversores.
- Desmantelamiento de la instalación eléctrica aérea de AT.
- Desmantelamiento del CT y del CS.
- Restauración vegetal y paisajística

4.1.- DESCONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN

Los trabajos de desmantelamiento de la instalación eléctrica consistirán en:

Desconexión de cableado de interconexión de módulos. Acopio en camión para transporte, ya sea a vertedero autorizado o a otro emplazamiento para su posterior reciclado/reutilización.

Recuperación y transporte a vertedero autorizado de cableado eléctrico instalado en zanjas bajo tierra. Acopio en camión y transporte a vertedero autorizado o, al igual que en el caso anterior, a otro emplazamiento para su posterior reutilización/reciclado.

Desconexión y desmontaje de elementos de conexión y protección y acopio en camión de transporte.

Otro trabajo que forma parte del desmantelamiento de la instalación eléctrica es el desmantelamiento de las zanjas por las que discurre el cableado eléctrico de las instalaciones.

De acuerdo con esto, con posterioridad al desmontaje de las estructuras soporte de las instalaciones fotovoltaicas se llevarán a cabo estos trabajos. Para ello, se recuperarán todas las arquetas y se trasladarán, en camiones, a vertederos autorizados. Por último, habrá que restituir las zonas afectadas del terreno mediante relleno de zanjas.

4.2.- DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los trabajos de desmantelamiento de la instalación eléctrica consisten en lo siguiente:



Recuperación y transporte a vertedero autorizado de cableado eléctrico instalado. Acopio en camión y transporte a vertedero autorizado o, al igual que en el caso anterior, a otro emplazamiento para su posterior reutilización/reciclado.

Desconexión y desmontaje de elementos de conexión y protección y acopio en camión de transporte.

Otro trabajo que forma parte del desmantelamiento de la instalación eléctrica es el desmantelamiento de las zanjas por las que discurre el cableado eléctrico de las instalaciones.

De acuerdo con esto, con posterioridad al desmontaje de las estructuras se llevarán a cabo estos trabajos. Para ello, se recuperarán todas las arquetas y se trasladarán, en camiones, a vertederos autorizados. Por último, habrá que restituir las zonas afectadas del terreno mediante relleno de zanjas.

4.3.- DESMANTELAMIENTO DE LOS MÓDULOS FOTVOLTAICOS

Para llevar a cabo el desmontaje de los módulos que constituyen el generador fotovoltaico, hay que tener en cuenta que estarán unidos a los soportes mediante tornillería en los marcos de los módulos.

Una vez desmontados, se trasladarán a un camión, haciendo uso para ello de una carretilla elevadora y grúa.

En caso de la no reutilización de los módulos fotovoltaicos se podrán utilizar medios mecánicos para el achatarramiento y compactación de los mismos, con objeto de minimizar el volumen. En cualquier caso, los módulos fotovoltaicos constituyen un sustrato completamente inerte y se puede considerar como material de construcción, por lo que no requerirán ningún tratamiento específico previo a su vertido en emplazamientos autorizados.

4.4.- DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MT E INVERSORES

Antes de comenzar el desmontaje deberá desconectarse en ambos extremos de la instalación.

Es decir, se desconectarán las celdas de MT del centro de transformación de las estaciones solares inversoras y del centro de entrega (CS).

En segundo lugar, se realizará el desmontaje de dichos elementos.

Para realizar estos trabajos, se utilizará un camión grúa en el que se acopiarán todos los materiales y

se transportarán al vertedero autorizado.

4.5.- DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE 20KV

Se desmantelará la línea eléctrica de media tensión, recuperando la situación pre-opcional de las zonas ocupadas por las instalaciones, se realizará el desmontaje y retirada de todos los elementos a vertedero autorizado, la restitución de todos los terrenos y servicios afectados y la restauración y revegetación de las zonas alteradas, con la finalidad de recuperar e integrar paisajísticamente el conjunto de las superficies que fueron afectadas. Se desmantelarán las instalaciones auxiliares. Esta línea es exclusiva para el parque por lo que no habrá que realizar ningún tipo de actuación además de la desconexión del punto de conexión concedido y de los apoyos y tendido de conductor aéreo proyectado hasta el punto de conexión concedido.

El desmantelamiento de cada una de las instalaciones abarca las siguientes etapas:

Desmantelamiento de la infraestructura, que producirá residuos, fundamentalmente inertes (básicamente hormigón y metal). Se separarán aquellos que se puedan reutilizar, cuando sus características y uso lo permitan, de los que sean considerados como desecho.

Traslado de los elementos desmantelados (tubos, cableado, etc.).

Acopio de materiales en lugares autorizados para su recepción y disposición final.

Se llevará a cabo el desmantelado de los conductores de la línea con maquinaria específica, a la misma que la empleada en el tendido, evitando la afeción a la vegetación bajo los mismos.

El desmantelamiento conllevará tránsito de vehículos pesados, tránsito de vehículos para el traslado de personal, movimiento de tierra y manejo de material, desmontaje de estructuras y equipos (torres, casetas, patio, etc.).

En el desmontaje de la línea se generarán desechos tales como: material vegetal, material orgánico, madera, cartón y papel, clavos, varillas, tubos metálicos, cobre, plástico, tubos y accesorios de PVC, bolsas plásticas, vidrio, etc.

El movimiento de tierras que se llevará a cabo será de poca magnitud. De la misma forma, el acopio de materiales extraídos requerirá un espacio no demasiado grande y posteriormente serán retirados a vertedero o reutilizados en determinadas acciones del proyecto que así lo requieran. La superficie ocupada a desmantelar será recuperada tras la ejecución del proyecto y se desafectará la superficie correspondiente a la

calle de seguridad de los trazados de la LAT.

Los accesos deberán estudiarse en el momento del desmontaje, debido a que este no se realizará hasta, al menos, 25 años después de la puesta en marcha de la Planta Solar Fotovoltaica (PSF). Se aprovechará la red de caminos existente, aprovechando, en la medida de lo posible, en los tramos en los que no existen accesos la calle de seguridad bajo la línea eléctrica. Al término de las tareas de desmontaje, los nuevos tramos a abrir serán desmantelados y se restituirán las condiciones previas del terreno.

No se realizarán voladuras para las excavaciones de las cimentaciones.

Ninguna de las actuaciones afectará a la red de drenaje ni se invadirá el Dominio Público Hidráulico, y en caso de ser necesarios, se solicitarán los correspondientes permisos.

4.6.- DESMANTELAMIENTO DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARTICULAR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO

Se desmantelará el centro de transformación particular, recuperando la situación pre-operacional de las zonas ocupadas por las instalaciones, se realizará el desmontaje y retirada de todos los elementos a vertedero autorizado, la restitución de terrenos y servicios afectados y la restauración y revegetación de las zonas alteradas, con la finalidad de recuperar e integrar paisajísticamente el conjunto de las superficies que fueron afectadas. Se desmantelarán las instalaciones auxiliares.

Los equipos de control, transformadores, herrajes y todos los elementos del centro de transformación serán guardados si son susceptibles de ser usados como repuestos para emergencia o reutilizados en otros centros de transformación.

Previa a la realización de los trabajos se desconectará la posición de línea, que conecta el centro de transformación con el punto de conexión suministrado.

El desmantelamiento de cada una de las instalaciones abarca las siguientes etapas:

Desmantelamiento de la infraestructura, que producirá residuos, fundamentalmente residuos inertes (básicamente, metal y hormigón). Se separarán aquellos que se puedan reutilizar, cuando sus características y uso lo permitan, de los que sean considerados como desecho.

Traslado de los elementos desmantelados (apoyos, cableado, etc.).

Acopio de materiales en lugares autorizados para su recepción y disposición final.

Se retirarán el hormigón de las cimentaciones de los edificios, apartamento y otros elementos y se rellenará posteriormente con tierra natural. El desmantelamiento conllevará tránsito de vehículos pesados, tránsito de vehículos para el traslado de personal, movimiento de tierra y manejo de material, desmontaje de estructuras y equipos, etc.

En el desmontaje del centro de transformación y del centro de seccionamiento se generarán desechos tales como: material vegetal, material orgánico, madera, cartón y papel, clavos, varillas, tubos metálicos, cobre, plástico, tubos y accesorios de PVC, bolsas plásticas, vidrio, etc.

El movimiento de tierras que se llevará a cabo será de poca magnitud, centrándose en la excavación de las cimentaciones. La superficie afectada será de pequeña magnitud. De la misma forma, el acopio de materiales extraídos requerirá un espacio no demasiado grande y posteriormente serán retirados a vertedero o reutilizados en determinadas acciones del proyecto que así lo requieran. La zona afectada quedará dentro de la propia parcela en la que se encuentra el centro de transformación.

La superficie ocupada por el centro de transformación y del centro de seccionamiento será recuperada tras la ejecución del proyecto.

No se realizarán voladuras para las excavaciones de las cimentaciones.

Ninguna de las actuaciones afectará a la red de drenaje ni se invadirá el Dominio Público Hidráulico, y en caso de ser necesarios, se solicitarán los correspondientes permisos.

4.7.- RESTAURACIÓN VEGETAL Y PAISAJÍSTICA

Dado que el terreno que nos ocupa se trata de suelo agrícola y por tanto con cambio de cultivo anual, su restauración a la situación original no requiere ningún tratamiento de replantación arbórea, matorral ni cualquier otra vegetación.

4.8.- INFORMACIÓN SOBRE BENEFICIOS POR LA VENTA DEL MATERIAL PROCEDENTE DEL DESMANTELAMIENTO

Una vez desmontada la instalación, los metales tales como el cobre y el aluminio se venderán para que sean reutilizados. Con esta actuación obtenemos un doble beneficio, por un lado, conseguimos un beneficio económico y por otro le damos una segunda utilidad.

Consultados los precios del cobre y del aluminio en empresas dedicadas a la compra de estos materiales y con las cantidades de material que ofrecería la instalación se ha realizado un cálculo aproximado.



	Masa (kg)	Precio (€/kg)	Beneficio (€)
Cobre	110	3,30	363,00
Aluminio	10.529	1,10	11.581,94
Hierro	3.333	0,16	533,33
Acero Galvanizado	9.088	0,8	7.270,40
TOTAL			19.748,68

4.9.- PRESUPUESTO

Desmantelamiento de la instalación eléctrica incluido el transporte a vertedero del material no recuperable:

Partida	Unidad	Cantidad	€/Unidad	Total (€)
Módulo fotovoltaico	ud	2.272,00	1,00	2.272,00
Inversor	ud	5	30,00	150,00
Cuadro eléctrico en BT CC	ud	5	100,00	500,00
Cuadro eléctrico en BT CA	ud	5	100,00	500,00
Cable Cu RZ1-K 0.6/1kV 1x6mm2.	m	1.982,00	0,10	198,20
Cable Cu RZ1-K 0.6/1kV 1x6mm2. TT	m	2.940,00	0,10	294,00
Línea Al RV-Al trifásico s/N 0.6/1kV 3x240mm2	m	550,00	0,20	110,00
Conductor puesta tierra CU desnudo 35mm2	m	200	0,20	40,00
Conductor de protección CU 1x16mm2. TT	m	1.482,00	0,20	296,40
Bandeja var galv 60x60	m	1.482,00	0,20	296,40
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	ud	1,00	2.500,00	8.500,00
CENTRO DE SECCIONAMIENTO	ud	1,00	2.500,00	7.200,00
LÍNEA SUBTERRÁNEA ALTA TENSIÓN (De CT a CS)	ud	1,00	500,00	1.200,00
LÍNEA DE ALTA TENSIÓN (De CS a Torre Iberdrola)	ud	1,00	1.500,00	1.500,00
Vallado	ml	898	3,00	2.694,00
TOTAL				25.751,00

Por tanto, se tendrá que el coste por el desmantelamiento de la planta, tras la venta de este material, tiene un importe de será de:

- **6.002,32 €.**



4.10.- CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y OPERACIONES DE TRATAMIENTO PREVISTAS

Durante la fase de desmantelamiento se realizará el transporte a vertido de forma inmediata. La acumulación de material será mínima. Se habilitarán contenedores temporales para cada uno de los materiales descritos en tabla anterior.

4.11.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Trabajos de desmantelamiento.

Como norma general es importante separar aquellos productos sobrantes que pudieran ser reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a verteraderos.

Además, es importante separar los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones, facilitar su reciclado y evitar generar residuos derivados de la mezcla de otros.

Se expone a continuación algunas buenas prácticas para evitar/minimizar la generación de algunos residuos:

- Medios auxiliares (palets de madera), envases y embalajes:
 - Utilizar materiales cuyos envases/embalajes procedan de material reciclado.
 - No separar el embalaje hasta que no vayan a ser utilizados los materiales.
 - Guardar los embalajes que puedan ser reutilizados inmediatamente después de separarlo del producto. Gestionar la devolución al proveedor en el caso de ser este el procedimiento establecido (ej. Botellas de SF6 vacías o medio llenas).
 - Los pallets de madera se han de reutilizar cuantas veces sea posible.
- Residuos metálicos.
 - Separarlos y almacenarlos adecuadamente para facilitar su reciclado.
 - Aceites y grasas:
 - Realizar el mantenimiento de la maquinaria y cambios de aceite en talleres autorizados.
 - Si es imprescindible llevar a cabo alguna operación de aceites y grasas en la obra, utilizar los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable).
 - Controlar al máximo las operaciones de llenado de equipos con aceites para evitar que se produzca cualquier vertido.
- Tierras contaminadas:
 - Establecer las medidas preventivas para evitar derrames de sustancias peligrosas.
 - Disponer de bandeja metálica para almacenamiento de combustibles.



- Resguardar de la lluvia las zonas de almacenamiento (mediante techado o uso de lona impermeable), para evitar que las bandejas se llenen de agua.
- Disponer de grupos electrógenos cuyo tanque de almacenamiento principal tenga doble pared y cuyas tuberías vayan encamisadas. Si no es así colocar en una bandeja estanca o losa de hormigón impermeabilizada y con bordillo.
- Controlar al máximo las operaciones de llenado de equipos con aceites para evitar que se produzca cualquier vertido. No realizar llenados de máquinas de potencia sin estar operativos los fosos de recogida de aceite. Colocar recipientes o material absorbente debajo de todos los empalmes de tubos utilizados durante la maniobra, para la recogida de posibles pérdidas.
- Buenas prácticas en los trasiegos.
- Residuos vegetales:
 - Respetar todos los ejemplares arbóreos que no sean incompatibles con el desarrollo del proyecto.
 - Facilitar la entrega de los restos de podas/talas a sus propietarios.

4.12.- MEDIDAS DE SEPARACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO EN OBRA

Los requisitos en cuanto a la segregación, almacenamiento, manejo y gestión de los residuos en obra están incluidos en las especificaciones ambientales, formando así parte de las prescripciones técnicas del proyecto.

Para que se pueda desarrollar una correcta segregación y almacenamiento de residuos en la obra, todo el personal implicado deberá estar adecuadamente formado sobre cómo separar y almacenar cualquier tipo de residuos que pueda derivarse de los trabajos.

- Segregación

Para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa a los residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por el correspondiente ayuntamiento, por lo que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos). Para la segregación se utilizarán bolsas o contenedores que impidan o dificulten la alteración de las características de cada tipo de residuo.

La segregación de residuos en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado según el tipo de residuo.

En ningún caso no resultará técnicamente viable la segregación en origen, el poseedor (contratista)

podrá encomendar la separación de fracciones de los distintos residuos no peligrosos a un gestor de residuos externo a la obra, teniendo que presentar en este caso, la correspondiente documentación acreditativa conforme el gestor ha realizado los trabajos.

En el campamento de obra, se procurará además segregar los RSU en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto).

- Almacenamiento

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separada en el lugar de trabajo, según vaya a ser su gestión final, como se ha indicado en el punto anterior.

Para las zonas de almacenamiento se cumplirán los siguientes criterios:

- Serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas, pero con facilidad de acceso para poder proceder a la recogida de los mismos.

- Estarán debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. Para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.

- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en la legislación aplicable, con etiquetas o carteles resistentes a las distintas condiciones meteorológicas, colocados en un lugar visible y que proporcionen la siguiente información: descripción del residuo, icono de riesgo, código del residuo, datos del productor y fecha de almacenamiento.

- Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos estarán protegidas de la lluvia y contarán con suelo impermeabilizado o bandejas de recogida de derrames accidentales.

- Los residuos que por sus características puedan ser arrastrados por el viento, como plásticos (embalajes, bolsas,), papeles (sacos de mortero) etc, deberán ser almacenados en contenedores cerrados, a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.

- Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.

- Además de las zonas definidas, el campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores, con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebida, etc) que generen las personas que trabajan en la obra.



Estos contenedores deberán estar claramente identificados, de forma que todo el personal de la obra sepa donde se almacena cada tipo de residuo.

4.13.- DESTINOS FINALES DE LOS RESIDUOS GENERADOS

La gestión de los residuos se realizará según lo establecido en la legislación específica vigente.

Siempre se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.

4.14.- RESIDUOS NO PELIGROSOS

RSU: Lo residuos sólidos urbanos y asimilables (papel, cartón, vidrio, envases de plástico) separados en distintas fracciones serán llevados a un vertedero autorizado o recogidos por gestores autorizados. En el caso de no ser posible la recogida por gestor autorizado y de tratarse de pequeñas cantidades, se podrán depositar en los distintos contenedores que existan en el Ayuntamiento más próximo.

Restos vegetales: La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de talas y desbroce. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, evitando así que se conviertan en un foco de infección por hongos, o que suponga un incremento del riesgo de incendios.

Los residuos forestales generados se gestionarán según indique la autoridad ambiental competente. Con carácter general, y si no hubiera indicaciones, preferiblemente se entregarán a sus propietarios. Si no es posible se gestionará su entrega en una planta de compostaje y en último caso se trasladarán a vertedero controlado.

Chatarra: Se entregará a gestor autorizado para que proceda al reciclado de las distintas fracciones.

4.15.- RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valoración como destinos finales frente a la eliminación.

Antes del inicio de las obras los contratistas están obligados a programar la gestión de residuos que prevé generar. En el Plan de gestión de residuos de construcción se reflejará la gestión prevista para cada tipo de residuo: planes para la reutilización de excedentes de excavación u hormigón, retirada a vertedero y gestiones a través de gestor autorizado (determinando los gestores autorizados), indicando el tratamiento final que se llevará a cabo en cada caso.



Como anexo a dicho Plan, el contratista deberá presentar la documentación legal necesaria a llevar a cabo las distintas actividades de gestión de residuos:

- Acreditación como productor de residuos en la Comunidad Autónoma en la que se llevan a cabo los trabajos.
- Autorizaciones de los transportistas y gestores de residuos (las correspondientes según se trate de residuos peligrosos y no peligrosos).
- Autorizaciones de vertederos y depósitos.
- Documentos de Aceptación de los residuos que se prevé generar (residuos peligrosos).



Al final de los trabajos las gestiones de residuos realizadas quedarán registradas en una ficha de "Gestión de residuos generados en las obras de construcción ". Además de cumplimentar la ficha el contratista proporcionará la documentación acreditativa de las gestiones realizadas:

- Documentos de Control y Seguimiento. (Residuos Peligrosos).
- Notificación de traslado (Residuos Peligrosos).
- Albaranes de retirada o documentación de entrega de residuos no peligrosos.
- Permisos de vertido/reutilización de excedentes de excavación.

Zona de acopio de material en obra donde se gestionarán los residuos.

Se utilizarán zonas de acopio para el material de y oficinas de obra donde se gestionará todo lo referente a residuos.

Valencia, julio de 2022

Enrique Solaz Ródenas
Ingeniero Agrónomo
Nº Colegiado: 2374

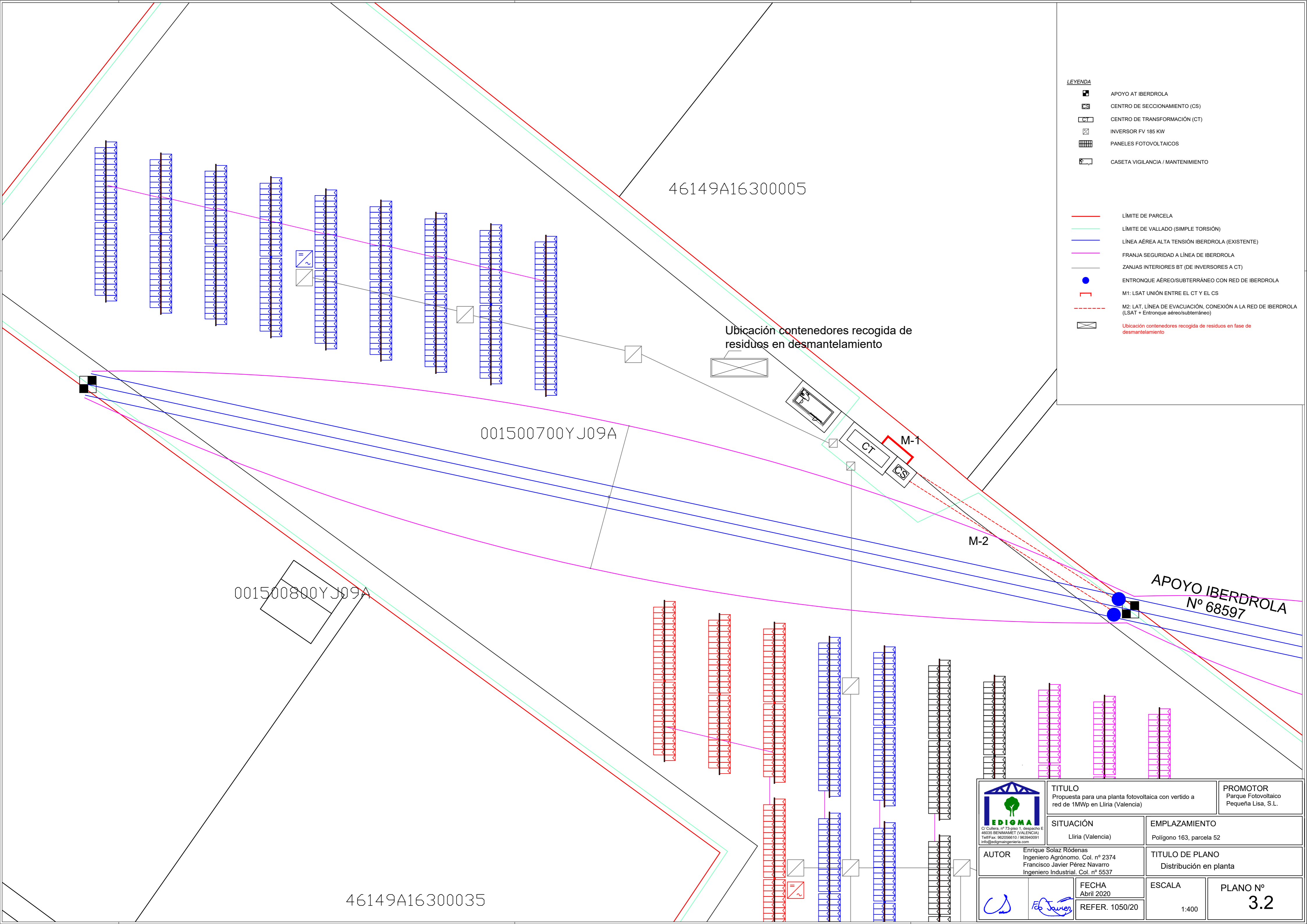
Francisco Javier Pérez Navarro
Ingeniero Industrial
Nº Colegiado: 5537



5.- PLANOS

1. Zona de acopio de material en obra.

(Se adjunta).



LEYENDA

	APOYO AT IBERDROLA
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO (CS)
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (CT)
	INVERSOR FV 185 KW
	PANELES FOTOVOLTAICOS
	CASETA VIGILANCIA / MANTENIMIENTO
	LÍMITE DE PARCELA
	LÍMITE DE VALLADO (SIMPLE TORSIÓN)
	LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN IBERDROLA (EXISTENTE)
	FRANJA SEGURIDAD A LÍNEA DE IBERDROLA
	ZANJAS INTERIORES BT (DE INVERSORES A CT)
	ENTRONQUE AÉREO/SUBTERRÁNEO CON RED DE IBERDROLA
	M1: LSAT UNIÓN ENTRE EL CT Y EL CS
	M2: LAT. LÍNEA DE EVACUACIÓN, CONEXIÓN A LA RED DE IBERDROLA (LSAT + Entronque aéreo/subterráneo)
	Ubicación contenedores recogida de residuos en fase de desmantelamiento

46149A16300005

001500700YJ09A

001500800YJ09A

46149A16300035

Ubicación contenedores recogida de residuos en desmantelamiento

APOYO IBERDROLA N° 68597

	TÍTULO Propuesta para una planta fotovoltaica con vertido a red de 1MWp en Liria (Valencia)	PROMOTOR Parque Fotovoltaico Pequeña Lisa, S.L.
	SITUACIÓN Liria (Valencia)	EMPLAZAMIENTO Polígono 163, parcela 52
AUTOR Enrique Solaz Ródenas Ingeniero Agrónomo. Col. nº 2374 Francisco Javier Pérez Navarro Ingeniero Industrial. Col. nº 5537	TÍTULO DE PLANO Distribución en planta	
	FECHA Abril 2020 REFER. 1050/20	ESCALA 1:400 PLANO N° 3.2