









#### INFORME ESTRATÉGIDO PARA INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO DE MÁS DE 100 KW DE POTENCIA NOMINAL

#### Nombre del proyecto de inversión:

INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE 2.699,93 KWp PARA ELÉCTRICO EN AUTOCONSUMO MODALIDAD SIN VENTA DE EXCEDENTES, EN INDUSTRIA ALIMENTARIA

#### **Empresa solicitante:**

JAMCAL ALIMENTACIÓN, S.A.U.

#### Representante:

DIEGO CASADO SÁNCHEZ

#### Fecha:

08/07/2024











#### 1. Resum datos técnicos del proyecto

| Autoconsumo colectivo (SI/NO)                     | No |
|---|----|
| Instalación aislada (SI/NO)                       | No |
| Instalación realizada en cubierta (SI/NO)         | Si |
| Retirada de cubierta de amianto (SI/NO)           | No |
| Desmantelamiento instalaciones existentes (SI/NO) | No |
| Incluye marquesina (SI/NO)                        | No |

| Equipos principales   |                    |                     |                 |
|-----------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| Tipo de equipos       | Número de unidades | Fabricante          | Modelo          |
| Módulos fotovoltaicos | 4954               | Canadian Solar      | HiKu6 CS6W- 545 |
| Inversor              | 21                 | SUNGROW             | SG110CX         |
| Regulador             | 1                  | SUNGROW             | COM100E         |
| Antivertido           | 1                  | REAL ENERGY SYSTEMS | PRISMA 310A     |

| Características de los módulos fotovoltaicos |                                     |  |
|--|-------------------------------------|--|
| Marca: Canadian Solar                        | Modelo: HiKu6 CS6W- 545             |  |
| Potencia pico del módulo: 545 Wp             | Tipo de módulo: Monocristalino PERC |  |
| Potencia total instalada: 2.699,93 kWp       |                                     |  |
| Características del inversor                 |                                     |  |
| Potencia Nominal: 110 kWn                    | Rendimiento máximo: 98,5 %          |  |

| Acumulador o baterias (no aplica. en su caso)  |  |  |
|--|--|--|
| Marca: N/A                                     | Modelo: N/A                                  |  |
| Capacidad total de almacenamiento: N/A kWh     | Número de elementos: N/A                     |  |
| Potencia del sistema de almacenamiento: N/A kW | Tecnología de las baterías (Pb o Litio): N/A |  |
| Sistema de monitorización empleado: N/A        |  |  |
| Nombre empresa instaladora: N/A                |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |











#### 2. Plan estratégico componentes de la instalación

A continuación, se describe el plan estratégico previsto para los componentes de la instalación haciendo hincapié en los siguientes puntos:

 a. Origen y lugar de fabricación (nacional, europeo o internacional) de los componentes de la instalación prevista.

El origen de la fabricación de los módulos fotovoltaicos y de los inversores será internacional, mientras que para el resto de los componentes de la instalación a ejecutar como pueden ser la estructura de suportación de los paneles, el cableado, sistema antivertido, etc. Són componentes de fabricación nacional. Tal como se observa en la tabla que hay a continuación:

| Equipo/Componente     | Marca/modelo                             | País de origen |
|-----------------------|--|----------------|
| Módulos fotovoltaicos | os Canadian Solar/ HiKu6 CS6W- 545 China |                |
| Inversor              | SUNGROW/ SG110CX                         | China          |
| Regulador             | SUNGROW/ COM100E                         | China          |
| Antivertido           | REAL ENERGY SYSTEMS/ PRISMA 310A         | España         |

b. Impacto ambiental de los componentes de la instalación (fabricación, transporte y almacenamiento).

Generación de partículas de NOx, SO2, CO2. Esto se debe a la energía utilizada en la fabricación, que es una combinación de fuentes de energía tradicionales en el país fabricante. Sin embargo, las emisiones de estas sustancias durante la producción de paneles solares son bajas en comparación con la reducción de las emisiones de dichas sustancias provocada por la generación de electricidad a partir de energía solar fotovoltaica en lugar de fuentes de energía tradicionales. Los fabricantes de dispositivos incluidos en esta instalación cuentan con certificados en el diseño y fabricación del producto, cumpliendo con la ISO9001:2015, ISO14001:2015 y ISO45001:2018.

c. Criterios de calidad o durabilidad utilizados en la selección de componentes...

Criterios técnicos y de calidad. Los factores decisivos en la selección del equipo son la calidad del producto certificado y la disponibilidad de servicios técnicos del fabricante que puedan responder ante cualquier incidencia que pueda ocurrir en caso de un accidente. Las garantías que ofrecen los fabricantes de sistemas de energía solar suelen ser similares.

d. Interoperabilidad de la instalación. Potencial para brindar servicios al sistema.

La instalación fotovoltaica contempla la instalación en cubierta de 2.699,93 kWp, lo que implica una producción útil total anual de 3.667.000 kWh.

Se define como una instalación de autoconsumo sin venta de excedentes a la red, es decir, que toda la energía que se produce se consume internamente. Por tanto, la interoperabilidad de la instalación o su potencial para ofrecer servicios al sistema en este caso es nula.











e. Efecto tractor esperado en pymes y autónomos.

La instalación fotovoltaica a supuesto un impacto positivo en cuanto al efecto tractor de la zona, priorizando la contratación de subministradores locales y cercanos.

f. Estimación del impacto en el empleo local y la cadena de valor industrial, local, regional y nacional.

La empresa contratista ha preparado los requisitos de servicios, productos o suministros necesarios para el trabajo, disponibles de proveedores locales. Los servicios menores como transporte de materiales, equipos auxiliares de elevación, marcas de trabajo y alimentación del personal se han subcontratado a proveedores locales. El impacto en el uso de los servicios públicos locales ha sido mínimo, asegurando que los servicios no se vean abrumados ni se vea comprometida su capacidad para atender a los residentes locales. Se han reducido los posibles impactos en el flujo de tráfico y la seguridad vial debido al aumento del tráfico debido a la construcción del proyecto.

3. Justificación del cumplimiento del proyecto de principio de no causar daños significativos a ninguno de los objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, sobre el establecimiento de un marco para facilitar la inversión sostenible y que modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

Para la evaluación del proyecto se debe tener en cuenta el impacto ambiental tanto del propio proyecto como de los productos y servicios generados a lo largo de su ciclo de vida, en particular teniendo en cuenta la producción, uso y fin de vida útil de los productos. servicios.

En el presente punto se justificará el cumplimiento por el Proyecto del principio de no causar daño significativo a ninguno de los objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 el Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles.

Según el Reglamento (UE) 2020/852, los objetivos medioambientales son los siguientes:

a) Mitigación del cambio climático.

De acuerdo con el apartado 8 del documento Componente 7: Despliegue e integración de energías renovables , las actuaciones de la medida C7.I1 tienen como objetivo el despliegue de energías renovables, así como su adecuada integración en el entorno así como en los diferentes sectores. Por todo ello, se espera que contribuya a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero conforme se reconoce en el artículo 10 del Reglamento (UE) 2020/852.

Asimismo, en el uso de la bioenergía se garantizará en todo momento la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 80% en comparación con la alternativa fósil en línea con el anexo VI de la Directiva 2018/2001. Este extremo se asegura en el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, mediante la exigencia de la presentación de un informe firmado por un técnico competente en el que se constatará esta reducción de emisiones.

De acuerdo con el apartado 8 del documento Componente 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento , en las actuaciones de la medida C8.I1, la inclusión de almacenamiento energético redundará en una mejora de la integración de energías renovables, lo que conllevará una reducción de las emisiones GEI. Adicionalmente, la medida contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático según el artículo 10 del Reglamento 2020/852.











#### b) Adaptación al cambio climático.

De acuerdo con el apartado 8 del documento Componente 7: Despliegue e integración de energías renovables, dada la concepción de la medida C7.I1 (despliegue de energías renovables en los diferentes sectores) no se considera que la misma produzca efectos negativos sobre la adaptación al cambio climático, sino más bien todo lo contrario, el impacto es positivo.

Adicionalmente, en el Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC se presta una especial atención a la importancia de la adaptación al cambio climático por parte de las nuevas infraestructuras energéticas. En este sentido, en ese documento se asegura la coherencia entre el PNIEC y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC-2).

Por tanto, conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852, la medida contribuye sustancialmente a la adaptación al cambio climático.

De acuerdo con el apartado 8 del documento Componente 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento , los retos de adaptación en los sistemas eléctricos requieren una mayor flexibilidad de estos y de las redes que se fomentarán con el desarrollo de esta reforma. Por tanto, conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852, la medida contribuye sustancialmente a la adaptación al cambio climático.

#### c) Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.

La instalación que nos ocupa no implica en general vertidos de agua, de manera que no afecta a los recursos hídricos y marinos.

Únicamente durante la limpieza anual de los módulos fotovoltaicas se utiliza agua (sin que incluya de ningún producto de limpieza), la cual será recogida con el propio sistema definido para la cubierta del edificio.

#### d) Transición a una economía circular.

El Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, requiere que los agentes económicos que realizan la renovación de los edificios garanticen, al menos, el 70 % (en peso) de los residuos no peligrosos de construcción y demolición (excluyendo los materiales naturales mencionados en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos establecida por la Decisión 2000/532/CE de la Comisión) generados en la obra de construcción se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de conformidad con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE.

Además, el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, subvenciona equipamiento usado, cumpliendo una serie de requisitos.

Por tanto, el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, cumple con el artículo 13 del Reglamento de Taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.) que establece cuando una actividad económica contribuye de forma sustancial a la transición hacia una economía circular, en particular a la prevención, la reutilización y el reciclaje de residuos, cuando dicha actividad

#### e) Prevención y control de la contaminación.

Los proyectos enmarcados dentro del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, reducen las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua o la tierra, distintas de los gases de efecto invernadero. Dichos proyectos cumplen con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía y con los dispuesto en el artículo 14 del Reglamento 2020/852.











f) Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

La instalación de fotovoltaica de autoconsumo reduce el consumo de combustibles fósiles existente en el mix ibérico de generación de energía primaria eléctrica. Así mismo, el impacto sobre los ecosistemas o el estado de conservación de los hábitats y las especies es mínimo, de manera que se considera que no causa daño significativo.

En Calamocha a 08 de Julio de 2024

FIRMA REPRESENTANTE:

Diego Casado Sánchez NIF: 25173645F

C.I.F.: A - 44.168.573 Pol. Agroalimentario Parcela, 3 Apdo. Correos, 55 Tel. 978 732 402 Fax: 978 731 825 44200 CALAMOCHA (Teruel)

4. Memoria resumen de la cantidad total prevista de residuos generados, clasificados por códigos LER, para la correcta acreditación del cumplimiento de la valorización del 70% de los residuos de construcción y demolición generados en la obra civil a realizar. Los residuos peligrosos no recuperables no serán tenidos en cuenta para la consecución de este objetivo.

Material de referencia: DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532 / CE sobre la lista de residuos de conformidad con la Directiva 2008/98 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo.









Visado Nº: 0520221125006537
Fecha: 25/11/2022
Colegiado Nº: 4090
Expediente Nº: 17535/32949
Colegio Colegiaco
Colegi

Página 205/223



#### 1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obcodificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otroperaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

#### 2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al proyecto de la *PLANTA FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO, 2.699,93 kWp / 2.310 kWn, en Ctra. Navarrete 3-B (Urb. Cabadilla Industrial 2), 44200 - Calamocha (Teruel)* 

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Titular: Jamcal Alimentación, S.A.U.
Promotor: Endesa X Servicios, S.L.
Proyectista: Albert Agulles Simó

Director de Obra: A designar por el promotor
Director de Ejecución: A designar por el promotor



Página 206/223



Página 207/223

#### 2.1.1.- Productor de residuos (Cliente)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

- 2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- 3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea d residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: **JAMC ALIMENTACIÓN S.A.U.** 

#### 2.1.2.- Poseedor de residuos (Contratista)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

#### 2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

- Proyecto Técnico Instalación Fotovoltaica Autoconsumo 2.699,93kWp / 2.310kWn –



#### 2.2.- OBLIGACIONES

#### 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos deconstrucción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados cor arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

- 2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán residuos que se generarán en la obra.
- 4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en apartado 5 del artículo 5.
- 5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- 6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para



Página 208/223

- Proyecto Técnico Instalación Fotovoltaica Autoconsumo 2.699,93kWp / 2.310kWn –

: EfenAR

su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, que obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

#### 2.2.2.- Poseedor de residuos (Contratista)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el contratista -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le<sup>09/223</sup> incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la

EfenAR Energy Efficiency Group

identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metro cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de residuos dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la

Página



211/223

documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

#### 2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- 1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuo gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residu codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuardo procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, 🌬 como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos residuos resultantes de la actividad.
- 2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de la mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco año página siguientes.
- 3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- 4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición.



Página 212/223

Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pued incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

#### 3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguiente normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constituci Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRC 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La

<sup>-</sup> Proyecto Técnico Instalación Fotovoltaica Autoconsumo 2.699,93kWp / 2.310kWn –



213/223

lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad de lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo particular de las aguas superficiales o subterráneas.

En la misma obra no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Direct 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas y de las variantes derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las variantes de las inundaciones o de mitigación de los efectores de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Levaria de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad autónoma de Cataluña, es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Catalán de Residuos.



Página 214/223

En la Comunidad Autónoma de Cataluña se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Autónoma de Cataluña, adscrita a la Consellera competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Catalán apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Consellería de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Autónoma de Cataluña, las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administracion públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra se ha redactado ninguno de los citados planes.

se ha redactado ninguno de los citados planes.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a). del R. D. 105/2008, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", que debera incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos construcción y demolición,

Además en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1

# 4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:



RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación. El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:



# Visado Nº: 0520221125006537 © Fecha: 25/11/2022 Colegiado Nº: 4090 Expediente Nº: 17535/32949 Colegiado Colegiado Nº: 17535/32949

Página 215/223

# 5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados.



El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por la coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

La ejecución de una instalación fotovoltaica prácticamente no generará residuos. Los únicos residuos considerados son los cartones y plásticos de embalaje de los pane fotovoltaicos y los inversores.

#### 6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositiva constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suminist acopio de materiales y proceso de ejecución.

216/223

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.



Página 217/223

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, combon hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintera con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volume de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con as cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obrecorrespondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

# 7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.



La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier o normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesiona del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y lega para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso realizará preferentemente en el depósito municipal.

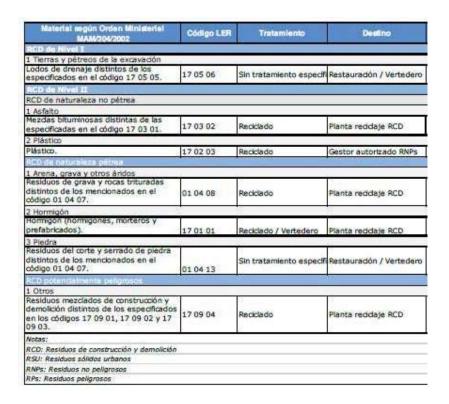
En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in sit se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en tabla siguiente:

U) O D 25/11/2022 do Nº: 4090 sinte Nº: 17535/32949

Fecha: 25/11/202 Colegiado Nº: 409 Expediente Nº: 1.

Página 218/223









## 8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DEMOLICIÓN EN OBRA

Página 219/223

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Metales (incluidas sus aleaciones): 0,2 t.

Madera: 1 t.Plástico: 0.2 t.

- Papel y cartón: 0.3 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del



gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residue de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

#### 9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacion industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente. señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositar en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que



se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenta la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como corresponde (LER 17 01 01).

Página 221/223

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6



## 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

| Subcapitulo | TOTAL (€) |
|-------------|-----------|
| TOTAL       | 1.189,84  |

#### 11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de un fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60.000.00 €



Página ,222/223



#### **PREVISTAS** 12.-**PLANOS** DE LAS **INSTALACIONES** ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se aportarán por el adjudicatario de las obras.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras reutilizar.
  El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmento peligrosos, si los hubiere. peligrosos, si los hubiere.

Este plano podrá ser objeto de adaptación durante el proceso de ejecución organización y control de la obra, así como a las características particulares de misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y Director de la Ejecución de la Obra.

Página 223/223

Pedreguer, 28 de Marzo de 2022

Albert Agulles Simó Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº 4090 COITI Alicante