



Proyecto

Planta Dosificación Áridos

Complejo de Tratamiento Integral
de Residuos de Son Reus (COTIR)

Julio 2025



ÍNDICE

1.1.- Titular	2
1.2.- Instalación	2
2. OBJETO	3
3. MARCO LEGAL.....	4
3.1.- Tramitación ambiental.....	6
3.2.- Tramitación IPPC.....	6
4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	7
4.1.- Capacidad de tratamiento.....	7
4.2.- Otros datos	8
4.2.1.- APCA	13
4.3.- Fase de desmantelamiento.....	13
5. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	13
6. PRESUPUESTO.....	14





INTRODUCCIÓN

1.1.- Titular

A continuación, se ofrecen los datos del titular del proyecto de la Planta de dosificación de árido.

Titular: TIRME, S.A.

NIF: A07 326473

Domicilio social: Ctra. de Sóller, km 8,2 Camí de Son Reus.

Población Palma de Mallorca

C.P. 07120

Comunidad Autónoma ILLES BALEARS

Datos de contacto Tel. +34 971 435 050 / Fax: +34 971 435 218 /

E-mail: info@tirme.com

Actividad Desarrollada: Empresa concesionaria del servicio público obligatorio de gestión de residuos urbanos en la isla de Mallorca

1.2.- Instalación

La Planta de dosificación de áridos se ubicará en la parcela donde actualmente se ubican la Planta de Tratamiento de Escorias y el Depósito de Seguridad

Dirección: Ctra. de Sóller, km 8,2 Camí de Son Reus.

Población Palma de Mallorca

C.P. 07120

Comunidad Autónoma ILLES BALEARS

Polígono 22, parcela 17

Referencia catastral: 07040A022000170000RZ



2. OBJETO

El proceso de valorización energética genera cenizas y escorias, que en el caso del servicio público insularizado (spi) que gestiona TIRME se tratan en instalaciones específicas dentro de dicho spi como son el Depósito de Seguridad y la Planta de Tratamiento de Escorias, también denominada Planta de Producción de Ecoárido.

Dentro del ámbito de la Economía Circular, y más dada la situación de Mallorca como una isla, se considera fundamental una apuesta firme por el reciclaje de las escorias, aprovechando el potencial de los metales en fundición, y el de la fracción mineral de la escoria tratada (también denominado ecoárido) como materia prima secundaria en sustitución de áridos naturales.

En el empeño de valorizar el ecoárido, se han ido realizando mejoras, estudios y pruebas que mejoren y posibiliten su uso. Por ello recientemente, se instaló una planta de concentrado que eliminó metales, no férricos principalmente, y que los equipos instalados no eran capaces de separar por su pequeño tamaño, y esa planta permite la obtención de un ecoárido con diferentes granulometrías que ha abierto nuevas vías de colaboración con diferentes sectores para ver la viabilidad del proyecto. Y uno de los que han tenido mayor interés, aunque ciertas reticencias de utilizar grandes cantidades de ecoárido ha sido el sector de la fabricación de hormigón.

Se propone instalar una planta piloto a cola del proceso de la Planta de Tratamiento de Escorias, después de la planta de concentrados, bajo las siguientes premisas:

- Reutilización de ecoáridos en sustitución de áridos naturales en las cantidades máximas que permitan los condicionantes técnicos, que podrán ser modificadas según las analíticas resultantes y los materiales a fabricar.
- Los productos resultantes deberán cumplir las exigencias técnicas y normativas correspondientes.
- En colaboración directa con empresas del sector, aportando su conocimiento, incorporando los resultados de las investigaciones relacionadas, para optimizar las dosificaciones, aprovechando los materiales más idóneos en cada caso.





El resultado de este proceso productivo donde se sustituye una parte importante de las materias primas convencionales por materias primas reutilizables es la producción de un material reciclado equiparable en función y condicionantes técnicos al hormigón no estructural tradicional, con el importante aliciente de:

- Reducir la explotación de recursos naturales (y con ello los efectos de dicha explotación)
- Dar una aplicación útil a un residuo generado por la actividad de la incineración, contemplada además en planificación sectorial.

Esta planta piloto prevé que esté en funcionamiento durante un máximo de 2 años, tiempo que se considera suficiente para tener resultados de las características de las distintas mezclas no sólo durante la fabricación, sino tras su aplicación, tal y como es obligatorio en este campo. Además de la valoración de la viabilidad técnica, habrá que analizar la viabilidad económica, ambiental y social del proyecto. Después, si es viable, y con el conocimiento adquirido, se considera que debe ser el sector privado del hormigón quien continúe con su fabricación y comercialización.

Su ubicación anexa al punto donde se genera el ecoárido, permite realizar las pruebas en unas condiciones óptimas en cuanto a que se trata de un producto de kilómetro 0, y a pocos kilómetros de la ciudad y de sus principales polígonos industriales, y buena comunicación con la red viaria, para poder poner a disposición de la sociedad un producto que garantice todos los parámetros exigibles a los hormigones, y permita el reciclado del ecoárido.

3. MARCO LEGAL

Para la realización del presente proyecto, ha sido tenida en cuenta, entre otras, la normativa que a continuación se relaciona con carácter enunciativo y no limitativo:

A. ESTATAL

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.



- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y sus modificaciones.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y sus modificaciones.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

A. REGIONAL Y LOCAL

Actividades e intervención ambiental:

- Ley 9/2022, de 23 de noviembre, de régimen jurídico y de procedimiento de las actividades sujetas a autorización ambiental integrada (Illes Balears).
- Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears.
- Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética.
- Ley 8/2019, de 19 de febrero, de Residuos y Suelos Contaminados de las Illes Balears.
- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears (PHIB).
- Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.

Iluminación y alumbrado exterior:



3.1.- Tramitación ambiental

Esta instalación está sometida a evaluación ambiental simplificada de acuerdo con el art. 13.2 f) del Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears, que indica que serán objeto de evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria por la normativa básica estatal o por el anexo 1 de esta ley que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

La fabricación de hormigón se encuentra en el ANEXO 1. Grupo 4. Industria siderúrgica y del mineral. Producción y elaboración de metales 9. Instalaciones para fabricar cemento, clínker u hormigón preparado con una capacidad superior a 50 t/día.

Por tanto, adjunto a esta memoria se entrega un Documento ambiental.

3.2.- Tramitación IPPC

Esta instalación se ubicará en una instalación dentro del alcance de la prevención y control integrado de la contaminación, concretamente el expediente IPPC 07/2006 COTIR. Se adjunta una memoria donde se justifica el carácter no sustancial de la modificación respecto a la instalación de la planta de dosificación de áridos.



4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad a desarrollar consiste en la fabricación de hormigón utilizando el ecoárido como materia prima secundaria, en sustitución parcial del árido natural.

Esta instalación consiste en una planta de dosificación de áridos, parcial o totalmente reciclados, cemento, agua y aditivos en distintas proporciones, en los cuales se elaborarán distintas recetas de dosificación que se servirán a camiones hormigonera. La planta constará de cuatro tolvas para distintas granulometrías de áridos, báscula de agua, silo de cemento y amasadora.

La materia prima secundaria (ecoárido) procedente de la Planta de Tratamiento de Escorias, llegará preparada y clasificada en distintas granulometrías a esta instalación anexa depositándose en las tolvas de la planta. El control del proceso se realiza desde una cabina anexa a la planta. El cemento acopiado en los silos verticales pasa a la báscula al accionarse el tornillo sinfín de extracción que actúa hasta que se alcanza el peso deseado. Análogo proceso se sigue con el agua. Dispuestos ya todos los elementos mezclados, se introducen en la cuba de los camiones hormigonera por caída libre, a través de cinta transportadora al accionar las descargas de las básculas correspondientes.

4.1.- Capacidad de tratamiento

La actividad de fabricación de hormigón prevé una producción de unos 30.000 m³ anuales. La capacidad máxima de funcionamiento será de 48 m³/h o 91,2 t árido/h, considerando 1,9 t de árido/m³ de hormigón. Se considera que el ecoárido puede sustituir desde 0,2 t/m³ hasta 1t/m³, en función de los tipos de hormigón y sus usos, por lo que se estima poder emplear unas 20.000 t de ecoárido al año en esta prueba.

Para la producción, la planta contará con silos y almacenes para el almacenamiento de productos, transportadores sinfín, una dosificadora, y estará soportada sobre una estructura de hormigón, ya que el proceso de dosificación, mezcla y carga se realizará por gravedad





La configuración de la instalación está formada por 3 silos verticales de cemento y seis tolvas para las materias primas, tres para ecoáridos (áridos reciclados) para las diferentes granulometrías y otras tres para áridos naturales. Además hay cuatro depósitos para aditivos y dos para agua. Los tres silos de cemento tienen una capacidad total de 210 t alcanzando una altura total de 18 m. La cantidad total de materia prima almacenada en el conjunto de tolvas será de 120 m³.

4.2.- Otros datos

El consumo de agua se estima entre 150 y 200 l/m³ de hormigón, que podrá emplearse de la balsa de pluviales del Depósito de Seguridad siempre y cuando cumpla con los requisitos legales. En caso contrario, se empleará agua regenerada.

El sistema de recogida de lixiviados de la Planta de Tratamiento de Escorias también se empleará para los posibles lixiviados que genere la planta de dosificación de áridos.

Los depósitos dispondrán de cubetos de retención por si en algún momento hubiera una fuga.

El almacenamiento de productos terminados (Hormigón) es nulo ya que la producción obtenida en cada momento es introducida directamente en el camión.

La planta tendrá una potencia instalada de entre 60 y 70 kW que será suministrada por la Planta de Tratamiento de Escorias de TIRME. El consumo previsto es de 40 kWh.

No se prevé la generación de emisiones localizadas, ya que todo el proceso en el que intervienen productos particulados con tamaño susceptible de generar nubes de polvo estará encerrado y, en última instancia, acompañado de agua. Está previsto el capotaje de las cintas de transporte desde tolvas hasta la amasadora. El transporte de cemento desde los silos también está completamente cerrado y la amasadora estará en un recinto cerrado. En adición, la alimentación de las tolvas se realizará





con el árido recién producido que todavía tiene un grado de humedad suficiente para que no se genere polvo.

Desde el almacenamiento en silos, pasando por el transporte mediante tubos con sinfín y la mezcla en un espacio cerrado, las partículas quedarán retenidas para posteriormente incorporarse al proceso con agua, lo que evitará su emisión una vez el hormigón salga de la planta.

Cabe destacar que, aunque haya productos particulados fuera de los silos, estos serán de partícula grande y/o lavados, por lo que no generarán polvo.

Todas las zonas de paso estarán pavimentadas para minimizar la generación de polvo.

Por lo tanto, las únicas emisiones de polvo que podrían generarse en la actividad serían producto del movimiento de vehículos y del tránsito sobre áridos u otros materiales que pudieran escapar de los almacenes, así como partículas provenientes del lavado de cubas que ya se hayan secado. Podrían producirse emisiones puntuales durante la limpieza de cubas, pero serían mínimas, ya que este proceso se realiza con agua a presión.

En conclusión, la actividad podría generar emisiones difusas, aunque se considera que todas las medidas ya incluidas en la AAI vigente garantizan que se eviten y corrijan en caso de que se produzcan.

Para la operación será necesario el empleo a tiempo parcial de una pala cargadora y un operario de planta a tiempo completo.





Figura 1. Ilustración que da una idea de como será la planta



Figura 2. Ilustración que da una idea de como será la planta



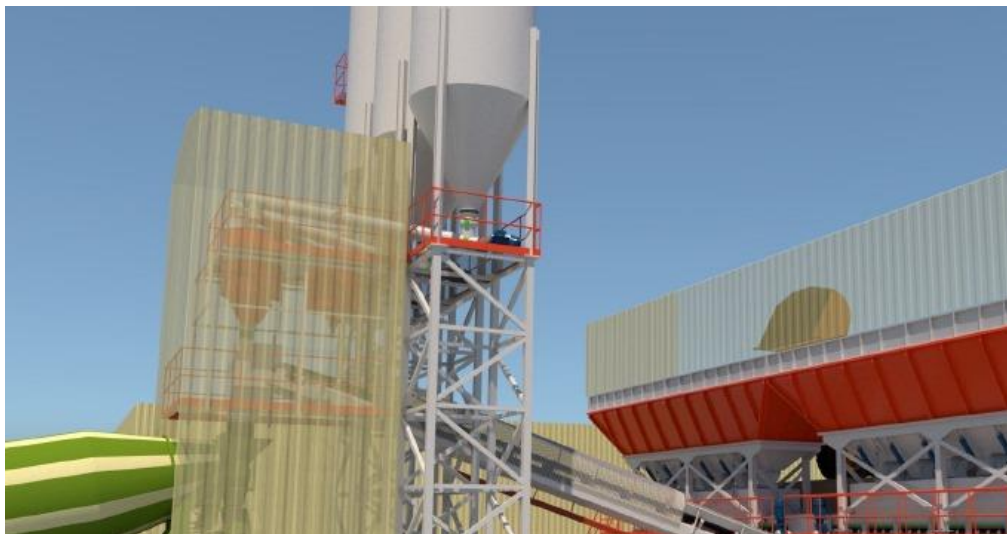


Figura 3. Ilustración que da una idea de como será la planta

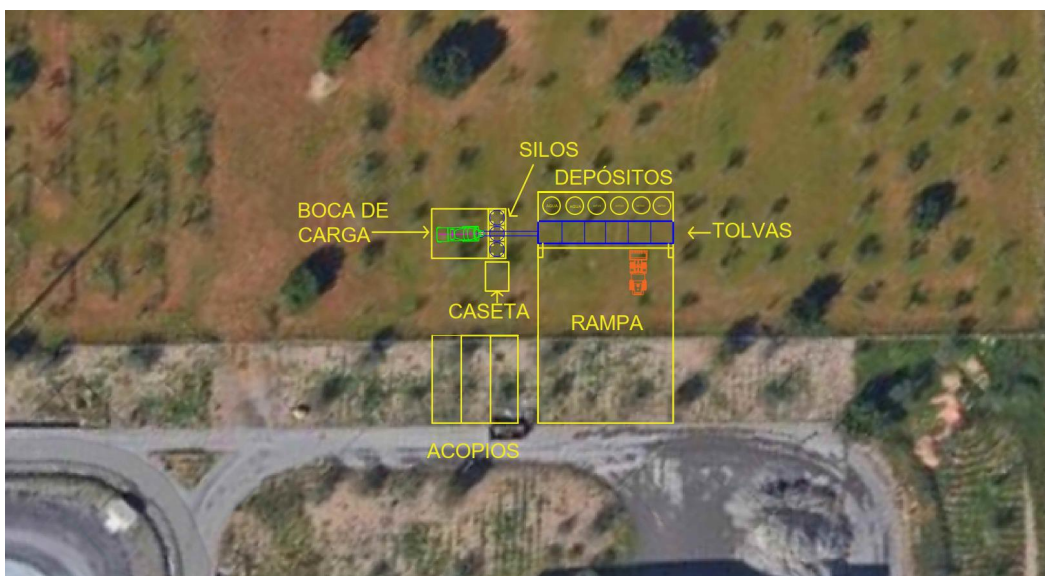


Figura 4 .Ubicación de la instalación



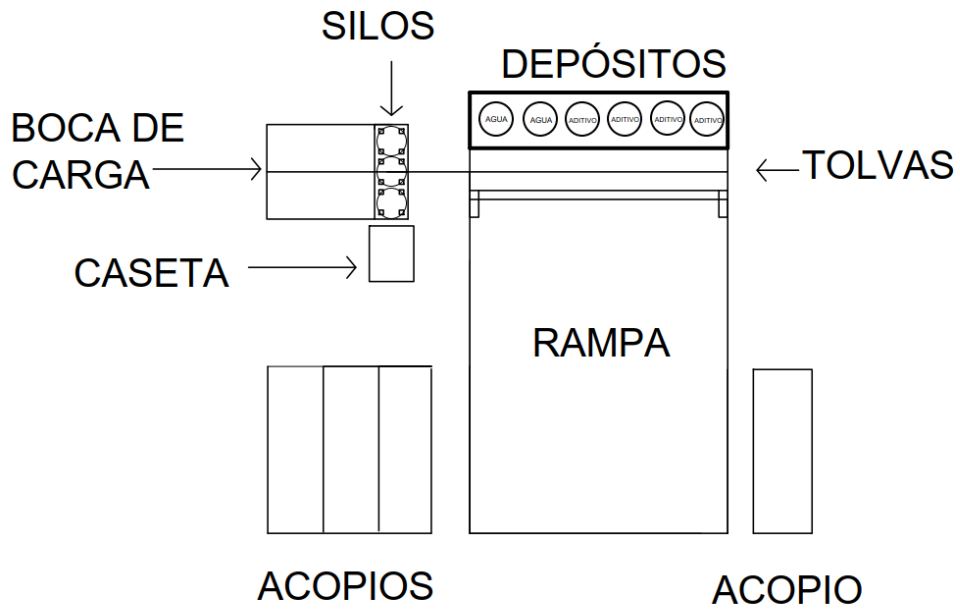


Figura 5 .Layout de la instalación

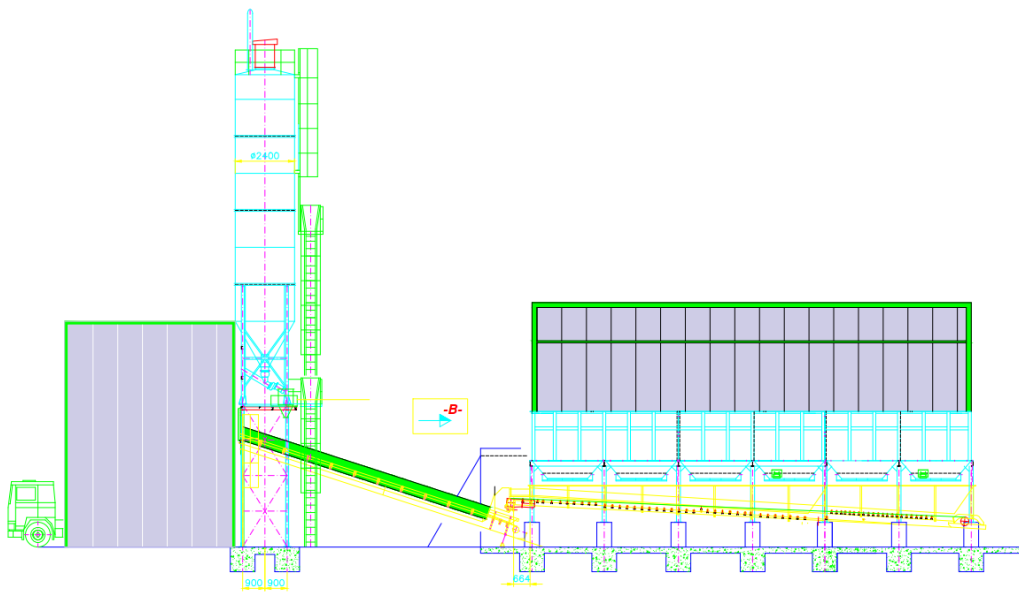


Figura 5 .Plano de cerramientos y carenado



4.2.1.- APCA

Esta instalación es una Actividad Potencialmente Contaminadora de la Atmósfera, del grupo B Plantas de hormigón y código 04 06 12 04, por lo que está sujeto a autorización administrativa.

4.3.- Fase de desmantelamiento

Al plantear la planta de dosificación de áridos por un periodo de dos años, se hace necesario plantear que al final del periodo será necesario el desmontaje de los silos, las tolvas, los depósitos, la amasadora y demás instalaciones auxiliares para devolver esa área a su estado inicial. También deberá eliminarse la rampa de acceso. Se valorará la posibilidad de reutilización de todos los elementos en una nueva ubicación, o si esto no fuera posible en su totalidad, la gestión como residuos de aquellas partes que no sea posible reimplantar.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

La planta de dosificación de áridos tiene un plazo de ejecución de TRES MESES, a los que habrá que añadir entre 1 y 2 meses de puesta en marcha.



6. PRESUPUESTO

OFERTA ECONÓMICA		
Pos	DESCRIPTION	PRECIO EUROS
CENTRAL C.H.D- 120 m3/h		
ALMACENAJE Y PESAJE DE ARIDOS		
1	2- GRUPO DE PESAJE ARIDOS3+3 CAPACIDAD 20 X 6 = 120 TOTAL	78.660
2	2- TOLVAs, CELULAS CINTA PESADORA ARIDOS 10 X 0,8m	41.216
3	2- PLATAFORMA LONGITUDINAL PARA GRUPO DE TOLVAS	11.040
4	1- CINTA ELEVACION ARIDOS ARENAS 15 X 0.8 m	27.140
5	1- BOCA DE DESCARGA CAMION HORMIGONERA	4.600
SISTEMAS DE PESAJE Y SILOS DE CEMENTO		
6	3- SILOS DE CEMENTO 70 TN	57.960
7	3- ESTRUCTURAS SOPORTE SILOS DE CEMENTO	29.808
8	3- FILTROS PARA CEMENTO CON LINPIEZA NEUMATICA	14.720
9	3- SINFINES DOSIFICADORES PARA CEMENTO	11.040
10	1- BASCULA PARA CEMENTO DE 1.500 KG	4.600
11	1- BASCULA PARA AGUA	5.428
12	1- ESTRUCTURA SOPORTE BASCULAS CEMENTO Y AGUA	8.280
INSTALACIÓN DE AIRE		
13	1- INSTALACIÓN DE AIRE	10.120
13.1	1- INSTALACIÓN NEUMÁTICA	8.280
TOTAL		312.892
SERVICIOS		
14	1- INIstalACION ELECTRICA (AUTOMATISMO, ARMARIOS Y COMPONENTES ELECTRICOS)	50.600
15	1- MONTAJE ELECTRICO Y PUESTA EN MARCHA INCLUYE HOSPEDAJE MANUTENCION Y VIAJES	16.560
16	1- MONTAJE MECANICO DE LA CENTRAL, Y PUESTA EN MARCHA INCLUYE HOSPEDAJE MANUTENCION Y VIAJES	36.800
17	1- TRANSPORTE DESDE ZARAGOZA HASTA PUERTO DE PALMA DE MALLORCA	41.400
TOTAL SERVICIOS		145.360
CARENADOS		
18	1- CARENADO SUPERIOR GRUPO DE TOLVA	27.600
19	1- CARENADO TORRE DE PESAJE Y CARGA DE CAMIONES	26.680
TOTAL SERVICIOS		54.280

SEGURIDAD Y SALUD5.125
DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDICACIÓN SS.....10.250
Total presupuesto ejecución material.....	527.907





El presupuesto de ejecución material asciende a **Quinientos veintisiete mil novecientos siete euros (527.907 €)**.

Palma, 18 de julio de 2025

 Firmado digitalmente por
53101461G ANTONIO
PONS (R: A07326473)
Fecha: 2025.07.25 10:39:37
+02'00'

Antonio Pons Bascones

Colegiado 862 del Colegio Oficial de Ingeniería Industrial de les Illes Balears





Parc de Tecnologies Ambientals de Mallorca
Ctra. de Sóller, km 8,2 - 07120 Palma (Mallorca)
Tel. +34 971 43 50 50 Fax +34 971 43 50 53
www.tirme.com



- 1. Obras y Proyectos
- 2. Estaciones de Transferencia
- 3. Planta de Valorización Energética
- 4. Planta de Producción Ecoáridos



- 5. Depósito de Seguridad
- 6. Planta Selección de Envases
- 7. Planta Secado Solar
- 8. Depósito Rechazos Santa Margarita



- 1. Estaciones de Transferencia
- 2. Planta de Valorización Energética
- 3. Planta de Producción Ecoáridos



- 4. Depósito de Seguridad
- 5. Planta Metanización y Compostaje
- 6. Planta Selección de Envases
- 7. Planta Secado Solar
- 8. Planta Compostaje Calvià



- 1. Estaciones de Transferencia
- 2. Planta de Valorización Energética
- 3. Planta de Producción Ecoáridos



- 4. Depósito de Seguridad
- 5. Planta Metanización y Compostaje
- 6. Planta Selección de Envases
- 7. Planta Secado Solar
- 8. Planta Compostaje Calvià



- 1. Estaciones de Transferencia
- 2. Planta de Valorización Energética
- 3. Planta de Producción Ecoáridos



- 4. Depósito de Seguridad
- 5. Planta Metanización y Compostaje
- 6. Planta Selección de Envases
- 7. Planta Secado Solar
- 8. Planta Compostaje Calvià



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0f3f8cd3bfb9e36cfb0dc4778f47e54df663daeec094134d848c3dc018343496>
CSV: 0f3f8cd3bfb9e36cfb0dc4778f47e54df663daeec094134d848c3dc018343496



Govern de les Illes Balears

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0f3f8cd3bfb9e36cfb0dc4778f47e54df663daeec094134d848c3dc018343496

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0f3f8cd3bfb9e36cfb0dc4778f47e54df663daeec094134d848c3dc018343496>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

ANTONIO PONS BASCONES

(En representació de TIRME SA amb NIF / CIF A07326473)

Firma amb segell de temps: 25-07-2025 12:41:15 GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2025_92kp6ku4efq65alokltq72h47gm2hc

Nom del document: I007_IPPC_20250703_Proyecto_planta_dosificacion.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 25-07-2025 12:00:38 GMT+0200

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 18



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0f3f8cd3bfb9e36cfb0dc4778f47e54df663daeec094134d848c3dc018343496>

CSV: 0f3f8cd3bfb9e36cfb0dc4778f47e54df663daeec094134d848c3dc018343496