

**RESUMEN NO TÉCNICO**  
**MODIFICACIÓN SUSTANCIAL**  
**AAI/AL/137/19**

Nº Reg. Entrada: 202499903485923. Fecha/Hora: 05/04/2024 13:52:50

**RECICLADOS ALMERIENSES 2005 S.L.**

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 1/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**INDICE**

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. PROMOTOR**
- 3. LOCALIZACIÓN**
- 4. MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE LA AAI/AL/137/19**
- 5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS**

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 2/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

1. Antecedentes

Reciclados Almerienses 2005, S.L. es una empresa dedicada y autorizada a la Gestión de Residuos Industriales de Explotaciones Agrícolas, de Residuos de Construcción y Demolición y de Compostaje de Residuos vegetales en el municipio de Almería y alrededores.

Desde el año 2002, la mercantil Reciclados Almerienses 2005, S.L., con CIF B-04.405.288, está explotando en el Paraje Cañada Moreras-Polígono 25 (Almería) una planta de:

1	<b>Tratamiento de Residuos de Construcción RCD´s.</b> Dispone de AAU/AL/137/19, por la Consejería competente en Medio Ambiente.
2	<b>Tratamiento de Residuos Vegetales.</b> Dispone de AAU/AL/006/13, AAU/AL/013/15 y AAU/AL/137/19, por la Consejería competente en Medio Ambiente.  Dispone de PA 6/2013, PA 11/2015, OM 49/2013, OM 83/2015 y LU 05/2015, por el Excmo. Ayuntamiento de Almería.
3	<b>Reciclaje y Valorización de Residuos No Peligrosos Agrícolas.</b> Dispone de AAU/AL/137/19, por la Consejería competente en Medio Ambiente.
4	<b>Vaso de Vertido nº 1 para los Rechazos de la Planta de RCD´s y de la Planta de Valorización de Residuos No Peligrosos Agrícolas.</b> Dispone de AAU/AL/137/19, por la Consejería competente en Medio Ambiente.

Además, dispone de:

1	<b>GRU-090:</b> Gestor Autorizado de Residuos de Construcción y Demolición. Autorización para la Actividad de Valorización y Eliminación de Residuos Urbanos.
2	<b>NIMA 0400001258:</b> Número de Identificación Medioambiental RCD´s.
3	<b>NIMA 040000482:</b> Número de Identificación Medioambiental Vermicompostaje.

2. Promotor

CIF:	B04405288
Razón Social:	RECICLADOS ALMERIENSES 2005 S.L.
Localización centro:	Paraje Cañada Moreras S/N. Crta Cuevas de las Medinas km 5.5. Término municipal de Almería. Almería.
Representante legal	1º Apellido: Sánchez
	2º Apellido: Maldonado
	Nombre: Luis
	DNI
Persona de contacto	Jaime López Martínez
Teléfono	628 132 260
Correo electrónico	jaime@recicladosalmerienses2005.com
Nº total de empleados	9

3. Localización

La actuación se localiza en la provincia de Almería, dentro del término municipal de Almería, en el paraje conocido como "Cañada Moreras". Su situación dista 14 Km del núcleo de Almería, 2,5 Km de la Urbanización de Retamar y 1 Km de la pedanía de la Cuevas de los Medinas.

El acceso se realiza por la carretera N-344 dirección Níjar-Murcia, tomando acto seguido la AL-P-209 por la que se debe circular durante 4,5 Km, momento en el que se tomará un cruce a la izquierda, para acceder finalmente a las instalaciones.

4. Modificación Sustancial de la Autorización Ambiental Integrada AAI/AL/137/19

Modificación sustancial de la Autorización Ambiental Integrada el ejercicio de la actividad de PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN LA AGRICULTURA Y VERTEDERO DE COLA", SITUADA EN EL PARAJE CAÑADA MORERAS, T. M. DE ALMERÍA (ALMERÍA). (Expediente nº AAI/AL/137/19).según DECRETO 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

La modificación sustancial proyecta nuevas líneas de mejora a la planta existente, con nuevos procesos de tratamiento de residuos, siendo resumidas las siguientes:

- Planta de pirólisis: con esta planta se valorizará parte del rechazo de la línea de recuperación de residuos agrícolas no peligrosos y no biodegradables que van a vertedero para producir un biodiesel de segunda generación.
- Planta valorización de residuos plásticos agrícolas: planta de tratamiento de residuos plásticos de explotaciones agrícolas para producir una granza y comercializarla. Se hace hincapié en la etapa de lavado del plástico, porque la arena que lleva adherida el plástico es el principal problema para su recuperación.
- Planta de Hormigón reciclado: es una planta de hormigón cuyo objetivo es poder utilizar un 30 % de hormigón reciclado (lo que permite las instrucciones de construcción). El hormigón reciclado será producido por la planta de residuos de construcción y demolición.

- Cambio de ubicación de la planta de residuos de construcción y demolición: con esta nueva ubicación que será más grande en extensión, se podrá llevar a cabo una mejor selección del residuo de entrada, y por lo tanto producir una mejor zahorra y arena de calidad.
- Ampliación plana de Valorización y Triaje de residuos de explotaciones agrícolas. Se utilizará la zona que queda libre después de la desmantelación de la planta de RCD's. La ampliación consistirá en la instalación de una nueva prensa que aumente la producción de balas de residuos valorizables y no valoribles.
- Superficie destinada al tratamiento de madera: Zona habilitada para el reciclaje y trituración de la madera obtenida de los procesos de recuperación.

5. Descripción de las actividades proyectadas

Las actividades van a ser proyectadas están encaminadas a promover la transición hacia una economía circular en Europa y contribuir a la consecución de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la Comisión Europea puso en marcha en diciembre de 2015 su primer Plan de Acción para la Economía Circular, denominado “cerrar el círculo”.

El Plan Integral de Residuos de Andalucía: Hacia una economía circular en el Horizonte 2030, trata entre otros residuos, de la generación de residuos plásticos y la gestión de residuos plásticos agrícolas.

Por otro lado, La ruta de la Comisión Europea sobre la eliminación del carbono va encaminada a la potencialización del sector de la valorización energética de residuos para garantizar la consecución de los objetivos de neutralidad de carbono para el 2050.

Recoge de forma explícita, dar preferencia al reciclado y recuperación, pero cuando estas operaciones no son factibles la valorización energética para recuperar su contenido energético es una alternativa más aceptada frente al depósito a vertedero.

De esta forma, las líneas de tratamiento que se van a proyectar son las siguientes:

5.1. Planta de Pirólisis:

La línea de tratamiento consiste en Mejorar la línea de rechazo a vertedero generado en la Planta de Recuperación y Valorización de Residuos No Peligrosos Agrícolas a través de un proceso de pirólisis.

En la actualidad, la fracción de residuos no valorizables obtenidos del proceso de triaje mecánico y manual es introducido a la línea de prensado para formar balas de residuos que son llevados a vertedero. Con esta mejora, la planta pretende reducir en un 65 % la eliminación a vertedero del residuo generado, y además poder obtener un biocombustible de segunda generación para poder comercializarlo.

La técnica a implementar se denomina pirólisis catalítica, que se basa en la descomposición química de diversos materiales a temperatura moderada, en ausencia de oxígeno, no existiendo, por tanto,

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 5/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

combustión, sino un elevado intercambio térmico realizado en una ínfima fracción de tiempo de escasos segundos.

Los beneficios del proyecto se describen a continuación:

- Recuperación de energía de los residuos que se están llevando a vertedero.
- Reducción del volumen de los residuos que se están llevando a vertedero.
- Reducción emisiones de efecto invernadero.
- Producción de un biolíquido de segunda generación.
- Generación de industria local con un alto componente tecnológico.
- Módulo de pirólisis proyectado para satisfacer exclusivamente la demanda de residuos que Recicladors Almerienses 2005 S.L. tiene en su línea de fracción de residuos no valorizables.

La planta de pirólisis consta de un sistema modular adaptada al flujo de residuos que genera la línea de rechazo de Planta de Recuperación y Valorización de Residuos No Peligrosos Agrícolas. Una de las ventajas de su modularidad, es que se puede aumentar la capacidad de procesamiento si se requiere en un futuro adaptando módulos anexos.

En el proceso termoquímico, se realiza una reacción de ruptura termolítica, estas reacciones primarias conducen a un conjunto de reacciones secundarias conducentes a la recomposición molecular en productos estables.

El cracking catalítico según diversos patrones de ruptura favorece la síntesis de combustibles englobados en cadenas hidrocarbonadas lineales comprendidas entre los 6 y 25 átomos de carbono unidos de forma consecutiva.

El material de entrada en la planta de Pirólisis se considera una fracción de rechazo asimilable al combustible sólido recuperado y estará constituido principalmente por materiales con un alto contenido en plásticos procedentes de las explotaciones agrícolas, y que aportan un poder calorífico elevado superior a 35.000 kJ/Kg. Este material de rechazo supondrá un significativo potencial para su utilización como combustible alternativo en procesos térmicos industriales.

Los flujos de entrada que tendrá la planta de pirólisis catalítica serán los generados en la línea de triaje de la Planta de Recuperación y Valorización de Residuos No Peligrosos Agrícolas, con una cantidad aproximada de 3.000 Tn/año. Se establece el siguiente código LER según la 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:

Los residuos que van a ser valorizados en la planta de pirólisis deberán de ser metidos en la línea de prensado para formar la bala de dimensiones adecuadas al módulo de valorización.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 6/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

FLUJOS DE ENTRADA Y SALIDA

Flujos de entrada:

ENTRADA DE RESIDUOS A PIROLISIS		
LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Tn)
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezcla de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11	2.500
02 01 04	Plásticos	

Actividad de valorización

Las actividades de eliminación y valorización autorizadas según Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

	Operación de valorización	Tipos de instalaciones de tratamiento (lista no exhaustiva)
R03	<i>Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).</i>	
R0306	Reciclaje de residuos orgánicos mediante gasificación, pirólisis, y otras tecnologías similares, siempre que los compuestos obtenidos se utilicen como elementos químicos en un proceso posterior de producción de nuevas sustancias	Instalaciones de gasificación o pirólisis.

Flujos de salida

Los flujos de salida de la planta de pirólisis son dos, por un lado, el biocoque y por otro el biocombustible de segunda generación. Ambos se redactan a continuación:

**Biocoque**

El residuo de salida generado en el proceso de pirólisis es un biocoque de alto poder calorífico y que puede ser suministrado a empresas de químicas. La producción de residuo de biocoque está en torno al 5 % de la producción de entrada al módulo. A continuación, se describe el código LER asignado según la 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:

SALIDA DE RESIDUOS DE PIRÓLISIS		
LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Tn)
19 01 18	Residuos de pirolisis distintos de los especificados en el codigo 19 01 17	125

Las características del biocoque generado son las siguientes:

ESPECIFICACIONES BIOCOQUE		
Características	Límite	Unidad
COLOR	Negro	
DENSIDAD	08-1,2	Kg/m3
HUMEDAD MÁX	1,0	%
CENIZAS MÁX	40-60	%
PCI	3.000-4.000	Kcal/kg

El biocoque será almacenado en contenedores adecuados a tal fin, tipo big-bag o contenedores metálicos abiertos de 7 m<sup>3</sup>.

**Biocombustible de segunda generación**

El volumen de biocombustible de segunda generación producido en el proceso de pirólisis es el siguiente:

BIOCOMBUSTIBLE DE 2º GENERACIÓN	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Tn)
Diesel	974,61
Naphtha	524,79



El biocombustible generado presenta propiedades similares a un fuel oil, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

ESPECIFICACIONES COMBUSTIBLE		
Características	Límite	Unidad
Color	Negro	...
Viscosidad cinemática a 50°C	380	mm <sup>2</sup> /s
Azufre máx	1,0	% m/m
Punto inflamación mín.	65	°C
Agua y sedimento máx.	1,0	% V/V
Agua máx.	0,5	% V/V
Potencia calorífica superior mín.	10.000	Kcal/kg
Potencia calorífica inferior mín.	9.500	Kcal/kg
Cenizas máx.	0,15	% m/m
Estabilidad.Sedimentos potenciales máx.	0,15	% m/m
Vanadio máx.	300	mg/kg

### Gases producidos en el proceso

El "offgas" tiene unas características similares o iguales al metano en un 90%. El resto son propano y butano. Por lo cual al quemarse se cumple la normativa europea para los quemadores industriales EN676.

### Consumos de agua

El principal consumo de agua, está relacionado con las torres de refrigeración utilizadas para el enfriamiento de las unidades de intercambio de calor, utilizadas en el proceso de condensación de combustible, y de vapor de agua durante el secado de plásticos. El consumo de agua aproximado es de 7 m3/día. El agua será evaporada en los condensadores.

Otros consumos

Para producir un diésel de calidad será necesario el uso de reactivos y sorbentes. Con este tipo de procesos molecular se genera un combustible de segunda generación de calidad.

Otros consumos	
Descripción	Kg/tn procesada
Reactivos y sorbentes	15

Almacenamiento de combustible

El almacenamiento del combustible de segunda generación debe de cumplir con el Real Decreto 1562/1994, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP02 “Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos”.

Y con el Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.

Se instalarán dos depósitos metálicos en superficie por cada fracción de combustible producida.

- Diesel: dos depósitos con una capacidad de 10 y 35 m3
- Naphtha: dos depósitos con una capacidad de 5 y 20 m3

Dado que el volumen de almacenamiento es superior a 3001 L, será necesario presentar un proyecto de instalación en la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Delegación Territorial de Almería.

## CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO Y DIMENSIÓN DEL PROYECTO

### Datos de producción

La planta de pirólisis catalítica constará de un módulo de valorización con una capacidad de procesamiento de 2.500 Tn/anuales. A continuación, se muestra la siguiente tabla de capacidad de procesamiento:

Capacidad de procesamiento		
Parámetros	Valor	Unidades
Flujo línea de rechazo en planta	3.000	Tn/año
Flujo de procesamiento Pirólisis	2.000-2.500	Tn/año
Ciclo diario de pirólisis	3	Ciclos/día
Carga media por ciclo	2	Tn/ciclo
Diesel producido	974,61	Tn/año
Naphtha producida	524,79	Tn/año
Biocoque producido	125	Tn/año
Consumo de agua	7	m3/día

### Zonificación y superficie

La planta de pirólisis está dividida en las siguientes zonas y superficies:

Zonas	Descripción	Superficie
Zona 1	Zona Equipo modular	4.045,85 m2
Zona 2	Almacenamiento de materia prima	1.740,66 m2
Zona 3	Zona de carga de producto final	1.120,50 m2

#### Zona 1. Zona de equipo modular

Zona formada por la instalación del equipo modular e instalaciones anexas como los depósitos de agua y una oficina para llevar el control y registro de la materia prima producida. Tiene una superficie total de 4.045,85 m2. Constará de una superficie hormigonada de 200 m2.

Zona 2. Almacenamiento de materia prima

La zona de almacenamiento de materia prima es aquella donde se depositan las balas de residuos procedentes de la línea de rechazo de la planta de triaje y valorización de residuos no peligrosos agrícolas. Será una zona señalizada para el acopio de las balas. Desde esta zona se transportará hasta el reactor de pirólisis. Tiene una superficie de 1.740,66 m2. Constará de una superficie hormigonada de 300 m2.

Zona 3. Zona de carga de producto final

El combustible producido en la pirólisis es almacenado en tanques petrolíferos. La superficie total de esta zona es de 1.120,50 m2. Será una zona habilitada cumpliendo con la normativa de almacenamiento de productos petrolíferos.

En esta misma zona también se almacenará el biocoque producido, que será almacenado en contenedores metálicos abiertos.

La zona de carga de producto final estará pavimentada mediante una solera impermeable de hormigón con un pendiente del 2 % para la recogida de líquidos a través de una arqueta que verterá a un depósito separador de hidrocarburos. Los residuos líquidos producidos serán gestionados por un gestor autorizado. La superficie hormigonada es de 300 m2.

Zonas 3	Descripción	Superficie
Zona	Depósito aéreo metálico Diesel	10 m <sup>3</sup>
	Depósito aéreo metálico Diesel	35 m <sup>3</sup>
	Depósito aéreo metálico Nafta	5 m <sup>3</sup>
	Depósito aéreo metálico Nafta	20 m <sup>3</sup>
	Contenedor metálico biocoque	7 m <sup>3</sup>
	Separador hidrocarburos	12 m <sup>3</sup>

5.2. Planta de valorización de residuos plásticos de explotaciones agrarias

La Planta de Valorización de Residuos Plásticos de Explotaciones Agrícolas tiene como finalidad producir un aglomerado o granza para comercializarla a los fabricantes finales.

En la planta se van a tratar diferentes tipos de plásticos (PEAD), (PEBD), (PP), (PET), y en su tratamiento variará la dificultad dependiendo de la suciedad de los mismos. Como ya se ha comentado en párrafos anteriores, una de las dificultades de los plásticos procedentes de las explotaciones agrícolas del campo almeriense es la dificultad de su limpieza. Y es por ello que la línea que se vaya a proyectar haga hincapié en la mejora de la limpieza para producir una granza de calidad.

A continuación, se van a describir las 8 etapas correspondientes a los procesos de tratamiento del plástico:

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
1	PESAJE Y ADMISIÓN
2	PRETRATAMIENTO
3	DESGARRADO
4	CENTRIFUGACIÓN DE PRELAVADO
5	TRITURACIÓN
6	LAVADO Y DENSADO
7	CENTRIFUGACIÓN DE SECADO
8	AGLOMERACIÓN Y EXTRUSIÓN
9	ENSACADO
BIS	MÓDULO TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESOS

ETAPA 1. PESAJE Y ADMISIÓN

Los residuos que entren en la planta VAREPLA tendrán que pasar por la báscula en la cual se realizará el protocolo de admisión de los residuos y luego su pesaje. Si el residuo es apto entrará en la planta de tratamiento, y si no es apto no entrará en la planta.

**ETAPA 2. PRETRATAMIENTO**

Cuando el residuo ha entrado en las instalaciones, dependiendo del estado del mismo será redireccionado a un lugar o a otro. Si los residuos entran prensados podrán depositarse directamente en la planta VAREPLA. En el caso de que lo residuos entren muy mezclados serán depositados directamente en la Planta de Valorización de Residuos no Peligrosos Agrícolas, donde se procederá a un triaje mecánico, y en función del tipo de residuo se introducirá en la prensa. Si en el proceso de triaje apareciera algún residuo peligroso, será gestionado según la normativa, y llevado a gestor autorizado. Reciclados Almerienses 2005 está dado de alto como productor de residuos peligrosos con el código: P-04-179.

**ETAPA 3. DESGARRADO**

El residuo en forma de balas o a granel es transportado a través de una cinta hacia el molino donde se produce el desgarrado del mismo. La función de este proceso es:

- Desgarrar el plástico para reducir su tamaño a una fracción de 10-15 cm. Esta reducción de tamaño favorecerá al proceso posterior de trituración, ya que el residuo entra al molino con un tamaño inferior.
- El desgarrado del plástico favorecerá que la tierra adherida se desprenda más fácil.

El residuo de salida será transportado a una centrífuga intermedia y el tamaño de salida será de 15 cm. Molino Modelo MAG 40130 de doble eje. Potencia 100 HP.

**ETAPA 4. CENTRIGUGACIÓN DE PRELAVADO**

El material desgarrado pasa directamente a la etapa de centrifugadora de prelavado. Esta etapa es recomendada cuando el material tiene altos grados de suciedad. Por ello se realiza un prelavado previo a la introducción del plástico a la siguiente etapa. Esta etapa de prelavado tiene un circuito individual de agua con un consumo bajo y lo que se pretende es quitar las impurezas más grandes de los plásticos. Si el material de entrada no presenta mucha suciedad, con esta etapa será suficiente para la eliminación de polvo u otras impurezas sólidas evitando la etapa de Lavado Final. La función de esta etapa es:

- Fricciona el material para expulsa el exceso de agua y suciedad. También sirve de barrera entre las aguas del módulo de lavado y el de enjuague y densado. Incluye un pistón de limpieza automático de la malla interna.

El agua utilizada se llevada directamente a un depósito individual con un sistema de filtros que hace que pueda ser recirculada.

Modelo MCL-1000. Potencia 45 KW. Está compuesto por palas, malla, boca de entrada, decágono, boca de salida, tapas de INOX AISI-304, resto en acero y hierro. Consta de chorros de agua para

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 14/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

introducir agua en el eje de lavado. Con rascador neumático para la limpieza automática de la malla. Con malla sin perforar y malla perforada de 3,5 de diámetro el agujero y 3 mm de espesor.

El medio de transporte se realiza a través de un ventilador de 9,2KW. Una boca de centrífuga a ventilador en inox. Un ventilador de 9,2 kw, con 10 m. de tubo de 200Ø x 1,2 galvanizado, una curva de 200Ø a 90º chava de 2 mm galvanizado, 10 abrazaderas, 1 ciclón de 955 x 2300, en Acero Galvanizado, con una torre sujeción.

#### ETAPA 5. TRITURACIÓN

Una vez el material haya sido desgarrado y prelavado, entra en la siguiente fase de trituración. El plástico entra en esta fase un 40 % más limpio que al comienzo de la etapa 1, debido al desgarrado y a la centrifugación. El objetivo de este proceso es reducir el tamaño de partícula del plástico a 20 mm. Modelo LIDEM. TR87 50C2 100 KW.

#### ETAPA 6. LAVADO Y DENSADO

En esta etapa el residuo triturado es finalmente lavado para conseguir un grado de limpieza del 99 %. Consiste en el densado de los distintos materiales que pueda llevar el plástico después de las etapas anteriores.

En esta etapa del proceso, los residuos plásticos triturados son pasados por un tanque metálico y transportados a través de un sistema de palas hacia la siguiente etapa de centrifugación. Los residuos son decantados en el fondo, y a través de un sinfín son recuperados para su gestión. Los residuos producidos son lodos de procesos físico-químicos que serán gestionados por un gestor autorizado.

El agua de lavado de los plásticos vuelve a ser recirculada al proceso, pero la calidad irá disminuyendo conforme aumente el número de toneladas procesadas. Para mejorar la calidad del agua, se ha proyectado dos sistemas de limpieza del agua de lavado, el primero que se va a ejecutar es una instalación de filtros y decantadores para eliminar los residuos que no sean plásticos. Y el segundo, cuando la instalación esté funcionando al 100 % de su producción, se aplicará una mejora de técnicas disponibles (MTD) proyectando un módulo de tratamiento de aguas de proceso, cuyo objetivo será mejorar la calidad y limpieza del agua.

El primer sistema de limpieza tiene el inconveniente de que, aunque los filtros van actuando limpiando el agua, la calidad se va perdiendo y por tanto el producto final empeora. Por ello, será necesario ir eliminando agua del proceso y aportando agua nueva. Para la producción de plástico proyectada, el agua utilizada en el proceso es de 30 m3. Calculando un cambio de agua semanal, o cada 112 Tn procesadas, el aporte de agua anual estará en torno a 1.440 m3.

El segundo sistema de limpieza, es la instalación de un módulo de depuración de aguas de proceso. Es un sistema más complejo y efectivo, que mejora la calidad del agua y evita la sustitución de la misma. Con este sistema, el agua aportada disminuye un 80 %.

Ambas instalaciones de limpieza del agua tienen pérdidas por evaporación, estimándose alrededor del 2 %.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 15/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El suministro de agua a la línea de lavado se realiza a través de la Comunidad de Usuarios de la Comarca de Níjar (CUCN).

Las características del módulo son:

- Extracción superior para plásticos flotantes e inferior para sumergibles.
- Auto extracción de residuos en el fondo mediante sinfín horizontal más sinfín vertical de extracción.
- Salida de material superior mediante sinfín.
- Longitud total de 6m x 2,5m x 1,9m.
- Palas de avance del material con moto-reductor
- Cuadro electrónico con frecuencia independiente para las balas.
- Fabricación en acero.

#### ETAPA 7. CENTRIFUGACIÓN DE SECADO

El residuo triturado llega a la etapa de centrifuga de secado. El residuo lavado pasa por un doble proceso de centrifugación para retirar la humedad del proceso de lavado. El producto conseguido sería un plástico triturado de granulometría 2 cm limpio que puede ser introducido directamente al proceso de aglomeración y/o extrusión. Se consigue un porcentaje de humedad por debajo del 3 %. Las características del módulo son:


- Dos centrifugas en la salida de la máquina de densado. Compuesta cada una de: palas, malla, boca de entrada, decágono, boca de salida, tapas de INOX AISI-304, resto en acero y hierro. Chorros de agua para introducir agua en el eje de lavado. Con rascador neumático para la limpieza automática de la malla. Con malla sin perforar y malla perforada de 3,5 de diámetro el agujero y 3 mm de espesor.
- Modelo MC-1000. Potencia 55 Kw.

#### ETAPA 8. AGLOMERACIÓN Y EXTRUSIÓN

Es la última fase que se somete al residuo de plástico. Dependiendo del proceso de fabricación del cliente, se realizará un proceso de aglomeración o de extrusión.

El proceso de aglomeración consiste en una densificación del plástico dando lugar a un menor volumen. A través de un tornillo y un cilindro se genera una elevada compresión del material que se densifica gracias al calor que genera. Consta de dos discos con listones de amasado, de los cuales uno está apoyado de forma giratoria, el disco rotatorio genera la fricción necesaria para el compactado. El material resultante es esparcible y se puede extrusionar o dispersar sin mecanismo de alimentación compacta. Compactador modelo Herbold HV. 60 Kw.

El granceado se logra con una extrusión que consiste en la producción de una masa de plástico blanda y uniforme que se consigue mediante la aplicación de calor y procesos mecánicos dentro de una maquina extrusionadora. De este proceso, el plástico sale en forma de microfilamentos que son enfriados en agua y seguidamente cortados con una cuchilla giratoria denominada tallarina, obteniendo la granza de plástico. El producto final es una granza de plástico. SIEPLA Extrusora monohusillo Emo D100. 315Kw

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 16/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



ETAPA 9. ENSACADO

El material terminado, tanto si es compactado como extrusionado, será almacenado en sacas big bag de 1 o 2 m3, que será transportado a la zona de material terminado para su comercialización.

BIS. MODULO TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO

El agua utilizada en el proceso de lavado de plásticos será sometida a un proceso de tratamiento de aguas para poder ser recirculada.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS. RESIDUOS GESTIONADOS

Los residuos que van a ser procesados en la planta de tratamiento de plásticos según la Lista Europea de Residuos (Decisión de la Comisión 2014/955/UE) se detallan a continuación:

LER	DESCRIPCIÓN	OPERACIÓN DESAGREGADA
02 01 04	Residuos de plástico (excepto embalajes)	R1201; R1203;R1302
07 02 13	Residuos de plástico	R1201; R1203;R1302
12 01 05	Virutas y rebabas de plástico	R1201; R1203;R1302
15 01 02	Envases de plástico	R1201; R1203;R1302
16 01 19	Plástico	R1201; R1203;R1302
17 02 03	Plástico	R1201; R1203;R1302
19 12 04	Plástico y caucho	R1201; R1203;R1302
20 01 39	Plástico	R1201; R1203;R1302

TIPO DE RESIDUO	TIPO DE PLÁSTICO	SIGLAS
Residuos de plástico cubierta	Polietileno baja densidad	PPBD/LDPE
Residuos de plástico rafia,sacos	Polipropileno	PP
Residuos de plástico	Polietileno baja densidad PPBD/ LDPE	PPBD/LDPE
Residuos de plástico Tubería	Polietileno baja densidad	PPBD/LDPE
Residuos de plástico Tubería	Polietileno de alta densidad	PEAD

Residuos de botellas	Polietileno teraftalato	PET
----------------------	-------------------------	-----

#### ACTIVIDAD DE VALORIZACIÓN

Actividad de valorización según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

	Operación de valorización	Tipos de instalaciones de tratamiento (lista no exhaustiva)
R03	<i>Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).</i>	
R0307	Reciclaje de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias	- Instalaciones que obtienen granza o escama u otros formatos de plástico a partir del tratamiento de residuos plásticos cuando el material alcance el fin de la condición de residuo.

R12	<i>Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.</i>  <i>Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización, incluido el tratamiento previo, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.</i>	
R1201	Clasificación de residuos.	Instalaciones de clasificación de otros tipos de residuos:  Planta de clasificación de residuos no biodegradables de explotaciones agrícolas: plásticos, maderas, cartón, chatarra, plástico.  Planta de clasificación y recuperación de residuos de construcción y demolición: plásticos, maderas, cartón, chatarra, plástico, RCD's.

R1203	Tratamiento mecánico (tritución, fragmentación, corte, compactación etc.).	Tratamiento intermedio de residuos cuando el material obtenido no alcance el fin de condición de residuo.  Prensado de papel y cartón.  Prensado de plástico: alta densidad, baja densidad. Poliuretano.
R1211	Estabilización biológica aeróbica	Instalaciones de tratamiento mecánico biológico aerobio siempre que se destinen a valorización al menos el 50 % en peso de los residuos entrantes.
R13	<i>Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).</i>	

#### RESIDUOS GENERADOS EN EL PROCESO

Los residuos que se van a generar en el proceso, mayormente proceden de las etapas nº 2 Pretratamiento, etapa nº 6 Lavado y densado y de la estación depuradora de aguas de proceso.

#### ETAPA Nº2: PRETRATAMIENTO

Los residuos generados en esta etapa son las procedentes del triaje manual o mecánico que se realiza a los residuos que vayan a entrar en el proceso de tratamiento del plástico. Por nuestra experiencia, este tipo de residuos suelen llegar a la planta mezclados con otros tipos de plásticos, incluso con envases contaminados, y en algunas ocasiones con un porcentaje muy alto de tierra. Todo el triaje que se haga en la etapa de pretratamiento beneficiará a todos los procesos posteriores. A continuación, se describe una lista de posibles residuos y su gestión.

LER	DESCRIPCIÓN	Gestor
02 01 04	Residuos de plástico (excepto embalajes)	A gestor autorizado
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas	RP. A gestor autorizado
15 01 11	Envases	RP. A gestor autorizado

#### ETAPA N°6: LAVADO Y DENSADO

En esta etapa del proceso, los residuos plásticos triturados son pasado por un tanque metálico que a través de unas palas va limpiando los residuos por flotación por distintas densidades. Los residuos son decantados en el fondo, y a través de un sinfín son recuperados para su gestión. Los residuos producidos son lodos de procesos físico-químicos que serán gestionados por un gestor autorizado.

LER	DESCRIPCIÓN	Gestor
19 02 06	Lodos	A gestor autorizado

#### MÓDULO DE DEPURADORA DE AGUAS DE PROCESO

Como se ya se ha comentado en párrafos anteriores, el agua de los procesos de lavado y densado debe de estar lo más limpia posible para que el producto final tenga una calidad adecuada. Cuando la planta esté funcionando al 100 % de la producción, se aplicará la MTD y se ejecutará el módulo de depuración de aguas de procesos. El proceso de depuración del agua generará un lodo que será gestionado por un gestor autorizado.

LER	DESCRIPCIÓN	Gestor
19 02 06	Lodos	A gestor autorizado

## EMISIONES

Las actividades desarrolladas en la instalación están incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Según el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (CAPCA) del anexo IV de dicha Ley, modificado por Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, se clasifican según lo indicado en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD	CAPCA	
	Grupo	Código
<b>TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS</b> <b>Otros tratamientos de residuos</b> Valorización no energética de residuos peligrosos con capacidad $\leq 10$ t/día o de residuos no peligrosos con capacidad $> 50$ t/día Almacenamiento u operaciones de manipulación tales como mezclado, separación, clasificación, transporte o reducción de tamaño de residuos no metálicos o de residuos metálicos pulverulentos, con capacidad de manipulación de estos materiales $< 100$ t/día	B  -	09 10 09 02  09 10 09 52
<b>CALDERAS DE COMBUSTIÓN, TURBINAS DE GAS, MOTORES Y OTROS.</b> Motores de combustión interna de P.t.n $< 1$ MWt	-	03 01 05 04

Se considera que, dada las características técnicas de la maquinaria y las granulometrías y densidades de los materiales resultantes, no provoque emisiones de entidad suficiente para aplicar los controles establecidos con carácter general en el Decreto 239/2011. De 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

## RUIDOS

Toda la maquinaria de la línea de tratamiento cumple con los objetivos de calidad acústica establecidos por el Decreto 6/2012, sobre protección de la contaminación acústica de Andalucía.

ZONIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN DE LA PLANTA

La planta de tratamiento de residuos plásticos se zonificará de la siguiente forma:

ZONIFICACIÓN

ZONIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m²)	VOLUMEN DE ACOPIO DE RESIDUOS/AGUAS (m³)
ZONA 1	EXPLANADA DE DESCARGA	2.085	1.000
ZONA 2	NAVE: TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS PLÁSTICOS	2.400	
ZONA 3	EXPLANADA PRODUCTO FINAL	3.624,48	1.500
ZONA 4	DEPÓSITO DE AGUAS DE PROCESOS	11	60
ZONA 5	INSTALACIÓN TRATAMIENTO DE AGUA DE PROCESOS	50	120
ZONA 5	INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS Y DEPÓSITO DE AGUA	50	262
ZONA 6	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	10,61	

PRODUCCIÓN

ZONIFICACIÓN	Línea producción (Tn/h)	Funcionamiento (h/día)	Funcionamiento (días/año)	Producción granza/aglomeración (Tn)
ZONA 2	0,9	24	250	5.400

La planta está proyectada para tener una producción al año de 5.400 Tn de producto terminado con una jornada de 24 horas al día durante 250 días de trabajo al año. Este dato puede variar dependiendo de la limpieza que pueda tener el residuo cuando se somete al proceso de tratamiento. La planta está proyectada para funcionar 24 horas al día, pero el primer año desde su apertura comenzará a trabajar al 50 % de su capacidad produciendo 2.200 Tn de granza o aglomerado.

5.3. Planta de Hormigón reciclado

El objetivo de esta nueva planta de hormigón es poder valorizar el árido de hormigón reciclado obtenido de la planta de residuos de construcción y demolición, para obtener como producto final un hormigón reciclado que cumpla con la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) aprobado por el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.

Tal y como indica el nuevo real decreto respecto al uso de áridos reciclados, recomienda la utilización de los recursos naturales consistente en procurar el uso de materiales secundarios y reciclados en las obras de construcción, así como la reutilización y la reciclabilidad de las mismas, sus materiales y sus partes tras su demolición.

La planta de hormigón ocupará una superficie de 200 m2 y constará de una instalación fija. Estará instalada sobre una losa de hormigón armado. Estará compuesta por dos secciones: una correspondiente al grupo de dosificación de áridos, que comprende la correspondiente al almacenamiento, distribución y pesaje de los áridos con su estructura, y la otra es la correspondiente al grupo de dosificación de cemento que está formado por los silos de cemento con su pesaje, transporte a mezcla y estructura.

La planta dosificadora de hormigón tendrá una capacidad de 50 m³/h.

La planta de fabricación de hormigón se encuentra clasificada en el grupo B (código 04 06 12 03) “Plantas de hormigón” del Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Grupo dosificación de áridos

- Tolva de áridos

Se trata de una tolva, fabricada en chapa de acero, que consta de cuatro compartimentos iguales y cuya capacidad total colmada es de unos 80 m3. Esta tolva es alimentada directamente por una pala cargadora, a través de una rampa construida en el lateral de la tolva y que tiene acceso al nivel superior de la tolva, eliminándose de ese modo cintas transportadoras u otros elementos de carga. La pala cargadora llenará esta tolva de áridos de una granulometría determinada, dependiendo de su destino, al compartimento correspondiente.

Cada compartimento de la tolva de áridos con una capacidad de 20 m3 lleva aparejada

la apertura con compuertas neumáticas (4 dobles), que son accionados por cinco cilindros neumáticos amortiguados y con doble velocidad en fase de cierre, de 100 mm de diámetro, controlados desde el pupitre de mando y accionados mediante electroválvulas de gran sensibilidad y eficacia.

Estas tolvas son de estructura autoportante con laterales y divisores en chapa de 8 mm reforzada con UPN 100, electro soldado, de fabricación. Su estructura de apoyo está construida mediante perfiles laminados con su arriostramiento necesario.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 23/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Aplicado sobre las dos tolvas de almacenaje de arena, se ubica el sistema de vibración formado por dos vibradores de 510 W, protección IP 55, con soporte y plancha independiente para aumentar la acción vibrante, evitando el esfuerzo negativo a la estructura.

- **Dosificador de áridos**

La descarga al dosificador se efectúa a través de alimentadores de banda con variador de velocidad electrónico.

Se trata de células de carga con amortiguadores de 2.000 kg de carga y con una capacidad máxima de pesada de 10.000 kg de forma acumulativa. La regulación del flujo de salida de los áridos se produce a través de unas aberturas realizadas en los paneles divisorios de la tolva y de la compuerta de guillotina, situada en la salida de la misma. Los áridos se descargan sobre una cinta pesadora de 13 m de longitud y 650 mm de ancho de banda con puentes de rodillos con una distancia entre ejes de 300 mm con dos motores eléctricos de 10 CV de potencia a 1500 r.p.m. y una velocidad de 1,70 m/seg.

Esta cinta está construida a base de chapa plegada con sus correspondientes arriostramientos transversales. Sus partes anterior y posterior van dispuestas de tal forma que permiten el alojamiento de los mecanismos de accionamiento y tensión.

El mecanismo de accionamiento lo constituye un tambor engomado de 400 mm de diámetro x 700 mm de longitud. En uno de los extremos del eje se acopla el reductor de los llamados de árbol hueco, el cual lleva sus ejes montados sobre rodamientos, todo ello encerrado en carcasa estanca y lubricado con baño de aceite constante.

- **Cinta transportadora**

El transporte de áridos hasta el camión hormigonera se produce mediante una cinta transportadora de banda lisa de 14 m x 650 mm, con puentes de rodillos de distancia entre ejes de 1000 mm, con motor eléctrico de 20 CV, protección IP 55, con una velocidad de 0,90 m/min.

Esta cinta está construida a base de chapa plegada con sus correspondientes arriostramientos transversales, puentes de rodillos en artesa con rodamientos autolubrificadas, tolva de carga, embudo de descarga con tubo de goma, protecciones y accesorios. Sus partes anterior y posterior van dispuestas de tal forma que permiten el alojamiento de los mecanismos de accionamiento y tensión.

El mecanismo de accionamiento lo constituye un tambor de 320 mm de diámetro x 700 mm de longitud, construido con bombeo para ayudar al centrado de la banda. Dicho tambor va soldado directamente a su eje, apoyándose éste sobre sendos soportes equipados con rodamientos de bolas. En uno de los extremos del eje se acopla el reductor de los llamados de árbol hueco.

- **Grupo dosificador de cemento**

Se trata de 2 silos cilíndricos monolíticos de 50 m3 de capacidad nominal y con un diámetro de 2,50 m y 12,50 m de longitud. La boca de descarga tiene un diámetro de 300 mm y está situada a una altura de 5,50 m del nivel del suelo. Procedente de fábrica, su estructura de apoyo está construida

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 24/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



en acero laminado yendo convenientemente arriostrada contando con ganchos para la carga/descarga y tirantes para montaje/desmontaje. El equipo de almacenamiento y dosificación del silo está integrado por los siguientes elementos:

a) Escalerilla exterior con protección: Ha sido incorporada a este conjunto con objeto de facilitar las operaciones de limpieza. Asimismo, en la parte superior se ha proyectado una barandilla de protección de 1 m de altura.

b) Boca de inspección y respiradero: El respiradero del silo está colocado sobre la boca de inspección, en forma de chimenea. Es de gran sección, y está diseñado para poder instalar un filtro para el polvo de cemento.

c) Tubería de carga de cemento y ventilación: Se dispone de una tubería de acero de 89 mm para recibir el cemento de camiones equipados para su entrega neumática y la tubería de ventilación es de 114 mm.

d) Sistema de descarga por sin-fin: A la boca de salida de cada silo va acoplado un tornillo sin-fin para facilitar la descarga del cemento. Estos sinfines tienen una longitud de 6,00 m y un diámetro de 275 mm. Va equipado con moto-reductor de 9,2 kw, protección IP 55.

e) Dosificador (báscula) de cemento: Se trata de una tolva cuyo volumen geométrico es de 500 litros, que contiene células de carga con tres amortiguadores, cuya capacidad máxima de pesada es de 600 kg. La salida del cemento es mediante descarga directa al sin-fin de elevación por medio de una válvula de mariposa electroneumática de 323 mm de diámetro. La descarga se facilita con un vibrador neumático.


f) Fluidificación del cemento: Sistema de fluidificación tipo rompebóvedas, por aire comprimido con dos boquillas de entrada en silo, de actuación alternativa, formado por una electroválvula de tres vías, un desviador automático, un regulador de caudal unidireccional, dos boquillas, conexiones, tubos flexibles, cables, etc.

g) Equipo de filtraje para cemento cilíndrico, con cartuchos especiales Polypeat. Tiene una superficie filtrante de 24,5 m2, con cartuchos de material sintético y con sistema de limpieza por aire comprimido (tres electroválvulas).

Una vez completados los ciclos de dosificación de áridos y cemento se efectúa simultáneamente la descarga de estos componentes al camión hormigonera: los áridos, mediante la cinta transportadora, y el cemento, por medio de un sin-fin a una tubería de conducción que lo descarga directamente al camión hormigonera.

#### - Circuito de agua

La instalación de agua de esta planta de hormigón es muy sencilla, ya que se realiza su dosificación utilizando una válvula de cierre neumática de 2" de diámetro, con un dosificador manual de 2" de diámetro con cuadrante, de 1.000 litros como valor máximo, dosificador lanza impulsos de 2" de diámetro de 500 l/minuto, y dos grifos anticongelantes. La columna hídrica es de doble circuito (manual/automático), con llaves de paso antirretorno, anillo de distribución agua en cabeza de la cinta transportadora y accesorios complementarios.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 25/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El caudal de agua necesario será de 25 m3/hora a una presión de 4 atmósferas. Se dispondrá de un filtro a la entrada del agua.

La descarga del agua se realiza directamente sobre la cuba hormigonera mediante un anillo tórico de distribución situado en el canal de descarga, simultáneamente con el cemento y el árido, lo cual disminuye apreciablemente la posibilidad de la producción de polvo, ya que dicho anillo está taladrado convenientemente para que forme una cortina circular de agua en la descarga para de esta forma evitar el posible levantamiento o emisión de polvo producido al cargar la dosificación sobre la cuba hormigonera.

- **Instalación neumática**

La planta lleva incorporado un compresor de 7,5 CV de potencia, protección IP 55, con un tanque de almacenamiento de 500 l y un volumen de aire aspirado de 500 l/min, generando una presión de trabajo de 5 a 8 kg/cm2 la válvula de seguridad de 1 - 12 Bar máx. El aire comprimido generado por el compresor se utiliza para el accionamiento de los cilindros neumáticos instalados sobre las válvulas y compuertas de las tolvas de áridos de la planta, compuerta de descarga de la báscula de cemento y su correspondiente vibrador neumático, antibóvedas para los silos de cemento (fluidificación del silo), y mandos de corte de agua por electroválvulas.

- **Instalación eléctrica**

Grupo electrógeno de 100 KW.

- **Balsa de decantación**

Recibirá las aguas procedentes de la limpieza de la planta y de los camiones. Sus dimensiones son de 7,50 x 7,00 m, construida con muros de hormigón armado formando una rampa desde la cota 0 del terreno a 1 m. de profundidad. La capacidad total es de 26,25 m3. Está dividida en tres compartimentos de 3, 2 y 2 m. respectivamente. La primera, está dividida aproximadamente en la mitad por un acopio de grava 6-15 que sirve de material filtrante de toda la suciedad y partículas gruesas, para pasar a la segunda zona donde se producirá una decantación de las partículas más finas y el paso por medio de un rebosadero a la segunda balsa donde se produce una nueva decantación, para pasar a la tercera para tras la última decantación el agua será utilizada para la fabricación de hormigón, realizándose por tanto un proceso de reciclado de las aguas residuales producidas en el desarrollo de la actividad. El llenado de la báscula de agua desde la balsa se produce por medio de una bomba instalada en la balsa. La conducción se hace mediante tubería de polietileno de 1,25" de diámetro, enterrada hasta uno de los pilares de la central donde sube hacia la báscula de agua.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 26/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## PRODUCCIÓN ANUAL Y SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS

La planta está diseñada para producir 30 m<sup>3</sup>/hora, realizando una dosificación máxima de 1 m<sup>3</sup> de hormigón/ciclo. La dosificación será la siguiente:

Dosificación	
Áridos	3 Tn
Cemento	0,5 Tn
Agua	20 m <sup>3</sup> /hora

Se estima una producción de 42.000 m<sup>3</sup>/año de hormigón, y un consumo de 84.000 t/año de árido y 9.720 t/año de cemento.

Las materias primas empleadas en el proceso de fabricación de hormigón son las siguientes:

- Áridos reciclados de hormigón
- Áridos de cantera
- Cemento
- Agua

## GESTIÓN DE RESIDUOS

La planta de hormigón generará residuos procedentes del proceso de fabricación de hormigón.

A continuación, se describen las distintas fuentes de generación:

- **Hormigón:**
  - Excedentes de hormigón, constituidos por el hormigón fresco que sobra o es rechazado después de su distribución y es mandado nuevamente a la planta.
  - Hormigón residual, que contiene el hormigón fresco u otros restos procedentes de la limpieza de las cubas. El hormigón residual comprende aquellos residuos procedentes del lavado de hormigoneras y bombas de hormigón.
  - Otros residuos de mucha menor importancia en volumen: hormigón en estado plástico procedente del ensayo de consistencia, y hormigón endurecido en forma de probetas de control de calidad.

El código LER asignado según la 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:

LER	DESCRIPCIÓN
17 01 01	Residuos de hormigón

Tratamiento del hormigón: El hormigón excedente producido en el proceso se triturará con un molino hasta conseguir la granulometría requerida para volver a introducirlo como árido reciclado en la planta de hormigón reciclado.

- **Operación de valorización**

Operación de valorización según Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

CÓDIGO LER	RESIDUOS ADMINISIBLES EN LA PLANTA DE RECICLAJE Y RECUPERACIÓN DE RCD's	OPERACIÓN DESAGREGADA
17 01 01	HORMIGÓN	R0506;R0508;R0509 R1203; R1302

- **Agua y lodos de hormigón**

El agua de recuperación es aquella que consiste en la mezcla de agua, cementos y finos que queda después de la separación de los finos. Se incluye también el agua de lavado que sirve para limpiar las hormigoneras.

El agua de lavado contiene partículas ultrafinas: cemento hidratado o no, adiciones y partículas de arena inferior a 0,25 mm.

Tratamiento de los residuos generados: El lodo procedente del agua generado del proceso de fabricación de hormigón será gestionado por una empresa externa autorizado para tal fin. El agua será recirculada al proceso de fabricación de hormigón desde la balsa de decantación a través de una bomba eléctrica de 1,5 Cv.

**5.4. Cambio de Ubicación de la Planta de Residuos de Construcción y demolición**

Con el presente proyecto se trata de justificar el cambio de ubicación de la instalación de residuos de construcción y demolición a otra con mayor superficie. La planta podrá llevar a cabo una mejor selección del residuo de entrada en planta, y así poder obtener un árido reciclado de mayor calidad.

El cambio de ubicación de la actual planta de residuos de construcción y demolición está justificado por las siguientes necesidades:

- Aumento de superficie de la nueva ubicación. La actual planta de RCD's tiene una superficie de tratamiento muy pequeña, lo que está dificultando en la actualidad una separación en origen de los residuos que entran en planta. El cambio de ubicación facilitará tener dentro de la planta varias plataformas de descarga dependiendo del tipo de residuo. Se conseguirá tener un área de descarga para el hormigón limpio, otra área de descarga para el escombro limpio y finalmente otra área para el escombro mezclado con otros residuos no peligrosos tendiendo esta última una zona reservada para los residuos de yeso.
- La mejora en la descarga de residuos según su tipología, evita la mezcla de fracciones ya seleccionadas y por ende facilitará su posterior valorización, dando como resultado un árido reciclado de mayor calidad.
- La selección del material de entrada, en este caso del hormigón, nos dará la posibilidad de poder obtener un árido reciclado que pueda cumplir con las exigencias de las Instrucciones y anejos desarrollados del R.D 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural para poder obtener un hormigón reciclado (HR).

El cambio de ubicación de la nueva planta de residuos de construcción y demolición, en adelante planta de RCD's, tendrá una superficie total de 20.000 m2. Estará equipada con la misma maquinaria autorizada que la anterior planta y gestionará la misma tipología de residuos autorizados en el expediente de AAI/AL/137. La diferencia más significativa es la existencia de dos líneas de tratamiento de residuos, por un lado, los flujos de RCD's que garantizan una mejora en la calidad del árido reciclado por no estar mezclados con otros residuos de baja densidad (pequeños plásticos, maderas, cristales), y por otro lado la línea de flujos de RCD's mayoritariamente de obras menores, las cuáles serán mezclas de todo tipo de residuos de RCD's.

**Descripción de los procesos**

**- Pesaje y proceso de admisión de residuos**

El proceso de gestión de los residuos de RCD's comenzará con la llegada de éstos a la planta. A su llegada al acceso principal, se procederá a una inspección visual, con el objetivo de ver si son aptos para su entrada.

Los vehículos que realicen el transporte de material a la planta, así como los que salgan de la misma con subproductos, serán sometidos a pesaje y control en la zona de recepción, para lo que esta zona contará con una báscula de pesaje.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 29/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Una vez el basculista haya dado su aprobación, al chofer se le entregará un albarán el cual debe de contener los siguientes datos conforme al artículo 40 de la ley 22/2011, referente a la fecha de entrada, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos (ver anexo 1). Dicho documento será guardado por Reciclados Almerienses en formato físico y digital durante al menos 3 años.

La báscula que se va a utilizar es la existente en las instalaciones, y será compartida con la planta de compostaje de residuos vegetales.

- **Admisión de residuos**

Se procede a la descripción del residuo del productor y de la empresa transportista a través del Modelo de Solicitud de Admisión de Residuos. Los residuos aptos de entrada serán aquellos que están autorizados por el gestor según la Lista Europea de Residuos, según expediente AAI/AL/137.


Se negará la entrada de los residuos que no estén autorizados. Aquellos residuos no peligrosos que no estén en la lista, pero hayan entrado en planta por estar mezclados con otros residuos, o simplemente porque visualmente hayan sido imposibles de ver, serán almacenados según normativa y llevados a gestor autorizado. Lo mismo ocurrirá con los residuos peligrosos que puedan colarse en el procedimiento de admisión.

De cualquier manera, si se diera el caso de que al bascular un camión la carga de residuos, el operario encargado de recepcionar los mismos, viera un residuo no apto de entrada, se obligará al productor a la recogida del residuo, con la aplicación de una tasa por carga de residuos, y se notificará la incidencia en las observaciones propias de cada cliente.

- **Plataforma de descarga de residuos**

Los residuos que han sido aptos del proceso de aceptación de residuos son dirigidos a las superficies de tratamiento de la planta de RCD's. Dependiendo del tipo de residuos se procederá a un tipo u otro de tratamiento. La planta tendrá tres líneas de tratamiento:

1. Residuos de hormigón: Se procederá a acopiar los residuos de hormigón en una plataforma señalizada. El objetivo es no mezclar este tipo de residuos con otros con la finalidad de poder obtener una zorra de hormigón. Al ser un material limpio, se procederá directamente a la trituración y cribado. La procedencia de este material es variada, pero mayormente suelen venir de grandes demoliciones selectivas, o pequeñas obras lineales de calles. Este material resultante podrá ser vendido directamente como zorra, o utilizarse como materia prima para producir un hormigón reciclado en la planta de hormigón.
2. Mezclas de varios residuos de construcción: Estas mezclas están formadas por varios tipos de residuos de construcción de origen pétreo con un porcentaje muy bajo de residuos no peligrosos. Este porcentaje será inferior al 30 % del total. Estas mezclas se depositarán en una plataforma específica para proceder a un triaje mecánico y manual antes de ser triturado y cribado. La procedencia de estos residuos es de derribos de casas que suelen llegar a la planta mezclada con algún residuo no peligroso, tal como maderas, cristales, metales etc pero de fácil separación.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 30/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

3. Mezclas de varios residuos de construcción y demolición con residuos no peligrosos. Estas mezclas de residuos son las usuales procedentes de obras menores, en las cuáles tanto el productor como cualquier persona de la calle, introduce todo tipo de residuos en el contenedor. Suelen ser obras de edificaciones actuales, en las cuales suelen venir mucha cantidad de pladur, marcos de aluminio y plástico de pladur, maderas, plásticos, chatarra etc. Este tipo de residuos dificultan el proceso de reciclaje tanto por la calidad del residuo como por la heterogeneidad de la mezcla. Estas mezclas se depositarán en una plataforma específica para proceder a un triaje mecánico y manual antes de ser triturado y cribado. En esta misma plataforma habrá una superficie reservada para los residuos de yeso.

- **Tromelado, trituración y cribado**

Una vez clasificados los residuos por su tipología, se procede a introducirlos a la línea de tromelado, trituración y cribado.

El primer proceso que se somete al residuo es un tromelado para extraer los finos. En este proceso se obtiene una arena 0-15mm. Los residuos que salen por el trommel son transportados a través de una cinta transportadora hasta la cabina de triaje. Esta cabina cuenta con 3 departamentos para la recuperación de residuos no peligrosos (maderas, plásticos, o cualquier otro residuo de mayor tamaño). Los residuos recuperados son llevados a gestor final para su tratamiento.

Los demás residuos siguen la línea de tratamiento, pasando por un imán overman que recupera la chatarra y por un soplador que separa los residuos de baja densidad (plásticos pequeños, maderas pequeñas etc). Los residuos de baja densidad son eliminados a vertedero como residuo de rechazo de la planta de RCD's. La chatarra es llevada a gestor final para su tratamiento.

El residuo restante que sigue por la línea se introduce a un triturador para reducir su volumen. Una vez el residuo se ha triturado, es conducido a través de una cinta hasta una criba para separar en tres granulometrías: grava 15-25mm, grava 25-40 mm, grava>40 mm.

Las gravas producidas podrán ser mezcladas con arena para elaborar zahorras y proceder a su venta.

- **Descripción de maquinaria**

A continuación, se describirá la maquinaria utilizada en la planta de RCD's.

MAQUINA	MODELO
Tritrador de RCD's	Intrame. Motor eléctrico de 170 KW.
Criba	Power Screen Chafitain 1400. Motor gasoil.
Cabina Triage	Cabina con estructura elevada con una longitud de 10 m con 3 departamentos para triaje de residuos.
Imán	Overman. Motor hidráulico 10 Kw alimentado por el triturador.

Soplador	Motor de 30 kw. 1440 rpm
Cintas	2 Cintas de productos terminados 1500 mm. Longitud de 15 m. Motor eléctrico 7 kw.
Pala	Pala cargadora modelo CASE 890.
Retro	Retroexcavadora modelo CASE 250 CX.
Ford	Camión Ford 6x4. 400 CV.
Trommel	Powerscreen 830

- **Residuos admitidos según lista europea de residuos**

La siguiente tabla muestra los residuos admitidos en la planta de RCD's según la 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:

CÓDIGOS LER	RESIDUOS
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de las especificadas en el código 17 01 06
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 04 05	Hierro y acero
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01



17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02, y 17 09 03
----------	--

- **Residuos no peligrosos recuperados y finales del proceso de tratamiento en la planta de RCD's.**

La siguiente tabla muestra los residuos generados después del tratamiento de la planta de RCD's. Todos los descritos serán llevados a gestores finales, excepto el rechazo de la planta de RCD's que se llevará al vaso de vertido número 1, y la zahorra reciclada que será utilizada en la propia planta y comercializada a empresas de obras públicas. Según la 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 y la Operación de valorización según Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

CÓDIGO LER	RESIDUOS ADMINISIBLES EN LA PLANTA DE RECICLAJE Y RECUPERACIÓN DE RCD's	OPERACIÓN DESAGREGADA
17 01 01	HORMIGÓN	R0506;R0508;R0509 R1203; R1302
17 01 02	LADRILLOS	R0506; R1203; R1302; R0508;R0509
17 01 03	TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS	R0506; R1203; R1302
17 01 07*	MEZCLAS DE HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 01 06	R0506; R1203; R1302; D0501; R0508;R0509
17 02 01	MADERA	R1201; R1203;R1302
17 02 02	VIDRIO	R1201; R1203;R1302
17 02 03	PLÁSTICO	R1201; R1203;R1302
17 03 02	MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 03 01	R0506; R1203; R1302
17 04 05	HIERRO Y ACERO	R1201; R1203;R1302
17 05 04	TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03	R0502;R1211;R1302;R1502 R0508;R0509
17 06 04	MATERIALES DE AISLAMIENTOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 06 01 Y 17 06 03	R1201; R1203
17 09 04	RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS	R0506; R1203; R1302; D0501

	ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 09 01, 17 09 02 Y 17 09 03.	
--	---	--

CÓDIGOS LER	DENOMINACIÓN RESIDUOS	OPERACIÓN DESAGREGADA
19 12 09	Rechazo planta de RCD's	R0506;R1201;R1203;R1302; D0501
19 12 04	Residuos de Plástico	R1201;R1203;R1302
19 12 07	Papel y cartón	R1201;R1203;R1302
20 03 07	Voluminosos	R1201;R1203;R1302
19 12 07	Madera	R1201;R1203;R1302
19 12 02	Chatarra	R1201;R1203;R1302
19 12 09	Zahorra reciclada	R05

- **Residuos peligrosos generados en la instalación**

La planta de RCD's está dada de alta como pequeño productor de residuos peligrosos con el número gestor P-04-179. Los residuos peligrosos generados en la instalación son los procedentes del mantenimiento de la maquinaria y serán gestionados por gestor autorizado.

- **Operación de valorización**

Las operaciones de valorización de RCD's, según la ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular son las siguientes:

OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN	
<b>R1203</b>	Tratamiento mecánico
<b>R1302</b>	Almacenamiento de residuos en el ámbito de tratamiento de residuos
<b>D0501</b>	Depósito en vertedero de residuos inertes
<b>D0502</b>	Depósito en vertedero de residuos no peligrosos

- **Distribución de superficies y capacidad de procesamiento de la planta de RCD's**

La nueva ubicación de la planta de RCD's tendrá una superficie de 20.000 m2 y se distribuirá de la siguiente forma:

ZONIFICACIÓN	PLANTA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	SUPERFICIE	VOLUMEN (m³)
ZONA 1	Plataforma de descarga de hormigón limpio LER 17 01 01	1500	4800
ZONA 2	Plataforma de descarga de residuos de construcción mezclados < 30% RNP. LER 17 01 07	1500	4800
ZONA 3	Plataforma de descarga de residuos de construcción mezclados con otros de baja densidad >30 % RNP. LER 17 09 04	2000	7200
ZONA 4	Plataforma de descarga de residuos de yeso	200	300
ZONA 5	Procesos de tromelado/trituración/cribado	5000	
ZONA 6	Acopio de material terminado: zahorras y arenas	6000	10.000
ZONA 7	Acopio rechazo planta RCD's	500	750
ZONA 8	Zona de contenedores de 30 m³: material recuperado RNP	500	

Volumen de acopio de las diferentes zonas de la planta:

ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE	VOLUMEN DE ACOPIO DE RESIDUOS A TRATAR (M³)
ZONA 1	1500	2250
ZONA 2	1500	2250
ZONA 3	2000	3000
ZONA 4	200	300
ZONA 5	3000	

ZONA 6	4000	6000
ZONA 7	500	750
ZONA 8	500	

Capacidad de tratamiento de la planta de RCD's:

Triturador Intrame	Horas de trabajo/día	Tratamiento tn/día	Número Días/año apertura planta	Producción Tn/año
35 Tn/hora	10 h/día	350 Tn/día	250	87.500

### 5.5. Ampliación Planta de Triaje y Valorización de residuos no peligrosos agrícolas

La planta de triaje valorización de residuos no peligrosos de explotaciones agrícolas fue legalizada con el proyecto de "Planta de Clasificación de Residuos de Construcción y demolición, de residuos no peligrosos generados en la agricultura y vertedero de cola" situada en el paraje cañada moreras, T.M. de Almería (Almería). (Expediente nºAAI/AL/137/19).

La planta recepciona la mayoría de los residuos no peligrosos y no biodegradables que se generan en las explotaciones agrícolas del término municipal de Almería y de la comarca de Níjar.

En ella se realiza un triaje mecánico y manual cuyo objetivo primordial es la valorización intermedia de todos los residuos que tengan valor en el mercado para después llevarlos a un gestor final y así introducirlos en el mercado.

La ampliación de la planta de triaje y valorización de residuos no peligrosos agrícolas dará lugar a las siguientes mejoras:

- Mayor ordenamiento de la planta cuando los residuos son depositados en la playa de descarga.
- Mayor producción de residuos clasificados en forma de balas debido a la adquisición de una nueva prensa.
- Aumentar el volumen de residuos recuperados.

A continuación, se describen los residuos que se generan en explotaciones agrícolas y los cuáles están autorizados para su gestión, según la lista europea de residuos:

CÓDIGO LER	RESIDUOS ADMISIBLES EN LA PLANTA DE TRIAJE Y VALORACIÓN DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO: TECHO Y DOBLE TECHO
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO: BICOLOR BLANCO Y NEGRO
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO: SUELO NEGRO
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO: DESINFECCIÓN
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO MEZCLADOS
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO: TELA MOSQUITERA
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO: SACOS DE RAFIA
02 01 10	RESIDUOS METÁLICOS
02 01 99	RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA. (BANDEJAS DE SEMILLERO, SUSTRATOS MINERALES, RESIDUOS MEZCLADOS DE PLÁSTICO)
15 01 01	ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN
15 01 02	ENVASES DE PLÁSTICO
15 01 03	ENVASES DE MADERA
15 01 06	ENVASES MIXTOS

Actividades de valorización **según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.**

	Operación de valorización	Tipos de instalaciones de tratamiento (lista no exhaustiva)
R12	<i>Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.</i>  <i>Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización, incluido el tratamiento previo, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.</i>	

R1201	Clasificación de residuos.	<p>Instalaciones de clasificación de otros tipos de residuos:</p> <p>Planta de clasificación de residuos no biodegradables de explotaciones agrícolas: plásticos, maderas, cartón, chatarra, plástico.</p> <p>Planta de clasificación y recuperación de residuos de construcción y demolición: plásticos, maderas, cartón, chatarra, plástico, RCD's.</p>
R1203	Tratamiento mecánico (tritución, fragmentación, corte, compactación etc.).	<p>Tratamiento intermedio de residuos cuando el material obtenido no alcance el fin de condición de residuo.</p> <p>Prensado de papel y cartón.</p> <p>Prensado de plástico: alta densidad, baja densidad. Poliuretano.</p>

	Operación de valorización	Tipos de instalaciones de tratamiento (lista no exhaustiva)
D05	Depósito controlado en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y del medio ambiente).	Se incluyen en esta operación los vertederos contruidos de acuerdo con el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio.

CÓDIGO LER	RESIDUOS ADMISIBLES EN LA PLANTA DE TRIAJE Y VALORACIÓN DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS	OPERACIÓN DESAGREGADA
02 01 04	RESIDUOS DE PLÁSTICO	R1201; R1203;R1302
02 01 10	RESIDUOS METÁLICOS	R1201; R1203;R1302

02 01 99	RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORIA. (BANDEJAS DE SEMILLERO, SUSTRATOS MINERALES, RESIDUOS MEZCLADOS DE PLÁSTICO)	R1201; R1203;R1302;D0501
15 01 01	ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN	R1201;R1203;R1302
15 01 02	ENVASES DE PLÁSTICO	R1201;R1203;R1302
15 01 03	ENVASES DE MADERA	R1201;R1203;R1302
15 01 06	ENVASES MIXTOS	R1201;R1203;R1302
01 04 09	RESIDUOS DE ARENA Y ARCILLAS	R1201;R1203;R1302

Descripción de los procesos y maquinaria existente:

Los residuos que se generan en las explotaciones agrícolas varían según su tipología y procedencia. Los que se generan en los invernaderos son distintos a los que se generan en cooperativas o semilleros. La dificultad viene en su segregación, siendo más complicada aquellos residuos que llegan a la planta y que se generan por las actividades varias de gestión de los invernaderos. Se excluyen los plásticos de cubierta, de suelo, manta térmica etc...porque estos suelen llegar clasificados en la mayoría de las veces.

#### Triage, clasificación y prensado

El residuo que entra la planta es pesado a través de una báscula, y es dirigido a la zona de triaje, clasificación y prensado.

Dependiendo del tipo de residuo se somete a distintas operaciones de valorización:

Línea 1:

- Residuos recuperados de madera: trituración para llevar a gestor final.
- Residuos recuperados de chatarra: almacenamiento para llevar a gestor intermediario.
- Residuos de plástico: Prensado para llevar distintos destinos:
  - o Pirólisis
  - o Granza

Línea 2:

- Residuos mezclados no biodegradables no peligrosos: almacenamiento para prensar y llevar a eliminación y/o pirólisis.
- El triaje y clasificación se realiza a través de una retroexcavadora con una pinza hidráulica e introducida a la prensa a través de la cinta metálica. Las balas producidas por la prensa son acopiadas en los departamentos de almacenamiento para su posterior salida a gestores finales o al vaso de eliminación número 1.

- **Maquinaria existente**

La planta de valorización y triaje de residuos de explotaciones agrícolas está formada por una plataforma con una solera de hormigón de 30x30 m2. En esta plataforma hay una prensa fija marca JOVAL H850 2X30 CV formada por una cinta metálica sobre foso de 8 metros de longitud que alimenta a la misma. Anexa a la plataforma hay tres departamentos de hormigón prefabricado de tamaño 10x5m, 10x5m y 15x5 metros.

El residuo es clasificado a través de una retroexcavadora con una pinza hidráulica e introducido a la cinta metálica para alimentar la prensa. Las balas producidas son transportadas a través de una Manitou HA 340 que tiene instalada unas pinzas para coger las balas.

Maquina	Modelo	Descripción de la actividad
Prensa Joval		Prensado de balas
Cinta Joval		Transporte del residuo a la boca de la prensa
Torillo Manitou		Movimiento de balas
Retroexcavadora Komatsu		Triage y clasificación de residuos

- **Ampliación de superficie y obra**

La superficie que quedará libre después de realizar la desmantelación de la planta de residuos de construcción y demolición será utilizada para ampliar la planta existente de valorización y triaje de residuos de explotaciones agrícolas.

Se ejecutará una solera de hormigón de 50x50 metros para instalar una nueva prensa que aumente la producción de la planta existente. Se ejecutarán 4 departamentos de hormigón prefabricado para el almacenamiento de las balas producidas.



Se reservará una zona para instalar un triturador y un trommel para poder triturar plástico y valorizar a través de gestores finales.

La ampliación quedará acotada a través de placas prefabricadas de 3 metros de altura.


## 5.6. Superficie destinada al tratamiento de la madera

### Zonificación: Zona 10.1

Zona de Trituración de madera

Superficie de 3915,75 m2 destinada al acopio y trituración de madera que se ha sido recuperada de los procesos de valorización de residuos. La madera será triturada con un tamaño de 0-60 mm y será gestionada a través de un gestor final.

La madera triturada sale de la planta con LER 19 12 07. La superficie será delimitada mediante un vallado de doble tensión.

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 41/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCJG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

LUIS SANCHEZ MALDONADO cert. elec. repr. B04405288		05/04/2024 13:51	PÁGINA 42/42
VERIFICACIÓN	PEGVE3TTTCLBG4KCG46Y4NKB9868U	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			