

PROMOTOR:
SOCIEDAD COOPERATIVA VIRGEN DE LA
ESTRELLA



sociedad cooperativa
VIRGEN DE LA ESTRELLA

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA PARA
ALMAZARA EN LA SOCIEDAD COOPERATIVA VIRGEN DE LA
ESTRELLA, T.M. DE LOS SANTOS DE MAIMONA (BADAJOZ)**

EMPLAZAMIENTO:

RECINTO INTERIOR DE LAS INSTALACIONES DE LA COOPERATIVA VIRGEN DE LA ESTRELLA,
SITUADAS EN LA CALLE MÉRIDA, 1. DE LOS SANTOS DE MAIMONA (BADAJOZ)

RESUMEN NO TÉCNICO

FEBRERO 2018



OBJETO

La Sociedad Cooperativa Virgen de la Estrella con el objeto de:

- Mejorar los procesos de elaboración de aceites, incidiendo en aquellos que repercuten en una optimización de los rendimientos de elaboración, que implican una mejora de los aceites obtenidos;
- Adaptar la estructura productiva a las previsiones de incrementos de la producción;
- Seguir avanzando en la aplicación de buenas prácticas ambientales y en la puesta en marcha de las mejores técnicas disponibles, con el objeto de minimizar las afecciones al medioambiente, que la actividad pueda producir. A sabiendas de que la mejor depuración pasa por la no generación de vertidos y residuos.

Pretende incluir en sus instalaciones nuevas actuaciones de inversión, incidiendo en todas las fases críticas del proceso productivo, por lo que se prevé la ejecución de trabajos de obras, el suministro y montaje de nuevo equipamiento más eficiente y el establecimiento de las instalaciones técnicas necesarias con el objetivo de seguir mejorando en la calidad de su producción y en la calidad ambiental de sus instalaciones.

Por consiguiente, y aprovechando estas mejoras de la eficiencia productiva y ambiental, la Cooperativa pretende regularizar y legalizar toda la instalación ya existente, en materia de medio ambiente.

El presente proyecto consistirá en la aportación de la información necesaria para la obtención de Autorización Ambiental Unificada de una instalación existente con sus nuevas actuaciones de inversión.

Tiene por objeto el presente proyecto describir la actividad que se realizara, así como las instalaciones que posee la Cooperativa Virgen de la Estrella, en la localidad de Los Santos de Maimona (Badajoz), con la finalidad de conseguir la legalización de todo el conjunto de la Almazara.

EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento de la actividad es el recinto interior de las instalaciones de la Cooperativa Virgen de la Estrella, situadas en la calle Mérida, 1 de Los Santos de Maimona.

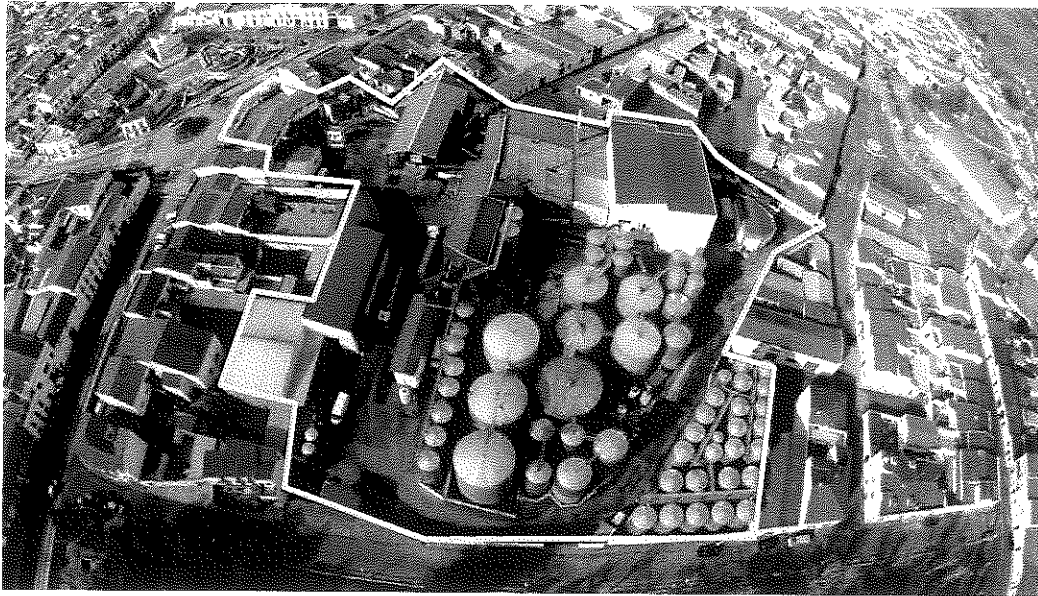
Las instalaciones de la Cooperativa cuentan con tres accesos diferenciados, adaptados todos ellos al tránsito de vehículos agrícolas. Se sitúan en la calle Mérida (acceso Principal) y en las calles Parque y Pilarito.

Como Coordenadas U.T.M. (Huso 29, ETRS89) para su localización pueden indicarse las siguientes:

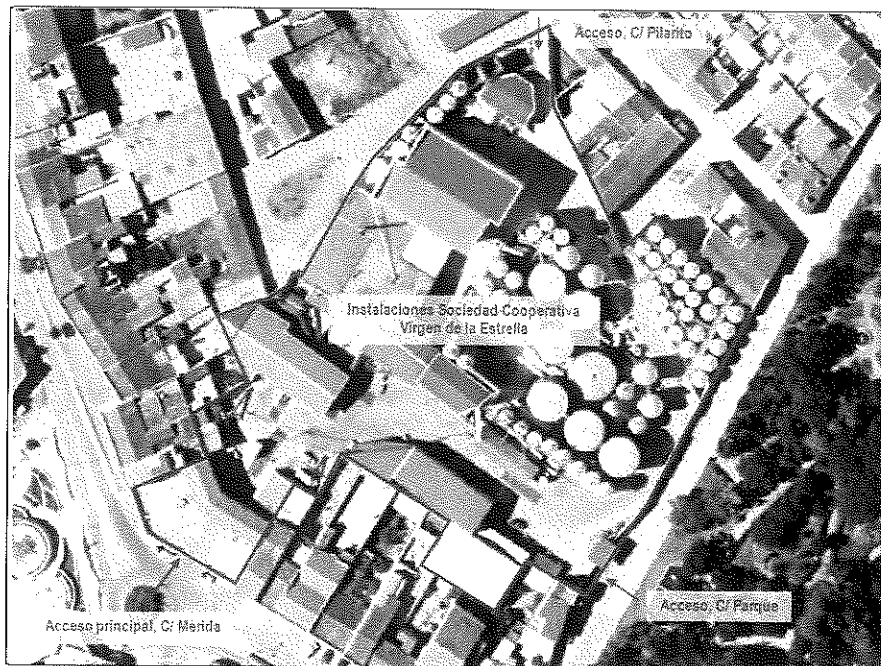
$$X (m) = 728.806; \quad Y (m) = 4.258.999.$$

La referencia catastral de la parcela es 8992034QC2589B.

Se adjunta imagen aérea para visualizar su distribución interior y posición en el entramado urbano. Se muestra su perímetro en trazo de color amarillo.



Accesos:



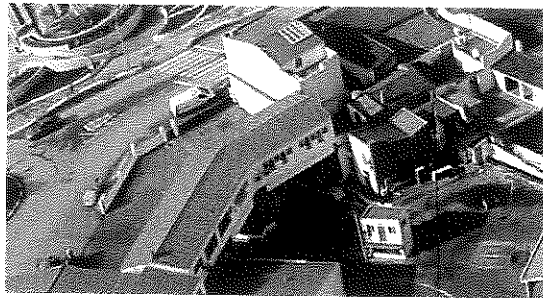
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la molturación de aceituna para la obtención de aceite virgen con un sistema de extracción a 2 fases. Del cual se obtiene por una parte el aceite, el cual se envasa y comercializa y, alperujo, que se transporta a extractora. El agua procedente de lavadora, centrifuga vertical y lavado de las instalaciones se envía a balsa de evaporación perteneciente a la Sociedad Cooperativa Virgen de la Estrella, y la cual posee Autorización Ambiental Unificada.

Relación de edificaciones

Oficinas

Espacio cubierto de dos plantas ejecutado en fábrica de ladrillo visto, cubierta de teja cerámica curva y estructura interior de fábrica de ladrillo y forjados de hormigón. Cuenta en la planta baja con vestíbulo-recepción de 24,98 m², y a la planta primera se accede desde esta dependencia directamente por escalera. En la planta alta se diferencian despachos, aseos y sala de reuniones.



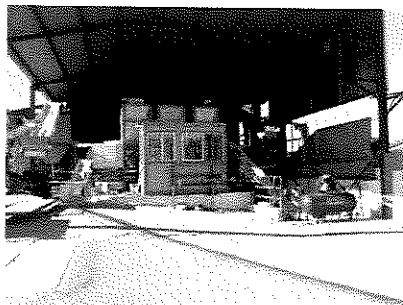
Patio descarga aceitunas

Espacio abierto para facilitar la maniobra de descarga de las aceitunas. Se diferencian tres tolvas de recepción.



Nave líneas de limpieza, lavado y pesaje

Espacio cubierto de una sola planta para protección de la maquinaria de limpieza, pesado, lavado, etc. de aceitunas. Cuenta con solera de hormigón armado y estructura metálica porticada con cubierta de chapa lacada simple y color verde.



Patio cubierto

Se situó próximo a la zona de recepción, limpieza, etc. de aceitunas. Estructura metálica aporticada a un agua, cimentada mediante zapatas aisladas, cubierta de chapa simple con vertiente a un agua, altura mínima de 4 metros para permitir la disposición de cintas transportadoras sobre las tolvas.

Nave de procesos y elaboración de aceites

Estructura metálica, aporticada con cerchas a dos aguas, y cimentación directa con zapatas aisladas de hormigón armado. Cubierta conformada por panel sándwich de 50 mm de espesor mínimo con pendiente del 10%. Paramentos laterales de fábrica enfoscados con mortero monocapa hidrófugo y solera de hormigón armado pulido.

Sala control, vestuarios y servicios

Entreplanta dispuesta en el lateral sur de la nave de elaboración, ejecutada con estructura portante metálica, suelo técnico y paramentos revestidos (alicatados en su caso) para alojar la sala de control (cuadros, paneles sinópticos, etc.) y los vestuarios y servicios higiénicos para el personal. Falso techo con planchas desmontables y parte proporcional de obra civil para ejecución de las instalaciones.

Almacén

Espacio cubierto de una sola planta en la que se diferencian depósitos de almacenamiento. Se ejecuta con solera de hormigón armado y resina epoxi, paramentos con placa prefabricada de hormigón en color blanco y cubierta porticada con panel sándwich.



Sala caldera y deshuesadora

Ejecutada en estructura metálica aporticada (altura mínima 5 m), a dos aguas y cimentación directa con zapatas aisladas de hormigón armado. Cubierta conformada por panel sándwich de 50 mm de espesor mínimo con pendiente del 10%. Paramentos laterales de fábrica enfoscados con mortero monocapa hidrófugo y solera de hormigón armado pulido.

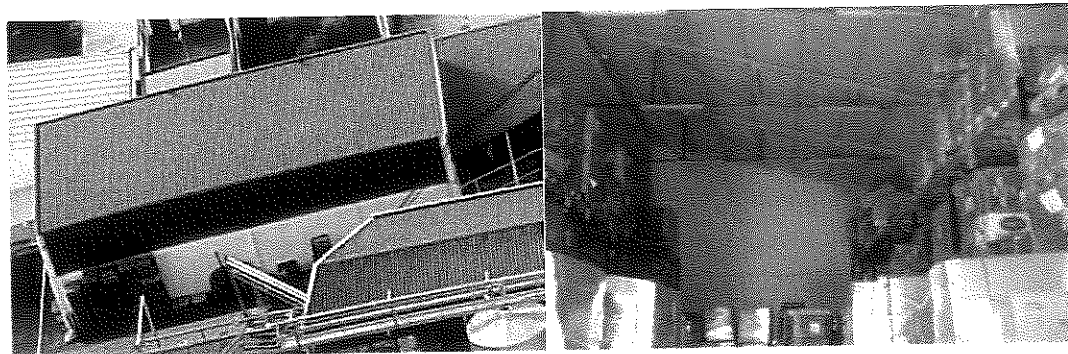
Zona de tolvas expedición de orujos

Se diferencian dos tolvas metálicas de orujo, sobre explanada pavimentada con hormigón armado.



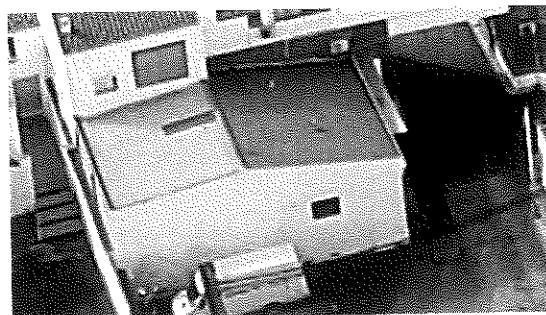
Almacén

Para alojamiento de envases, cajas, etc. Cuenta con una sola planta y su perímetro está conformado por fábrica de ladrillo enfoscado interior y exteriormente. La cubierta está conformada por chapa lacada simple de color verde.



Almacén fitosanitarios y ferretería

Espacios cubiertos situados anexos a la zona de oficinas. Cuentan con solera de hormigón armado y cubierta de chapa simple lacada de color verde.



Residuos

Espacio cubierto de una sola planta para depósito y gestión de los residuos generados en la Cooperativa. Cuenta con solera de hormigón armado y cubierta de chapa simple de color verde.



Relación de los equipos

A. Patio de Recepción y Limpieza:

– Tolvas de Recepción de Aceitunas:

- Unidades: 3
- Dimensiones en planta 3x3 m. construidas con chapa de 4 mm., equipadas con apertura libre para salida de aceituna de 50x50 cm.
- Rejilla para el paso de vehículos pesados sobre la tolva de recepción.
- Las tres tolvas presentan compuerta, revestimiento en acero inoxidable y cubrición para evitar posibles vertidos de aceites de tractores y vehículos.

– Capacidad actual limpieza, despalillado, lavado y pesaje:

- | | | |
|------------|----------------------|----------|
| ▪ Línea 1: | 80.000 Kg./h. | Año 2017 |
| ▪ Línea 2: | 50.000 Kg./h. | Año 2013 |
| ▪ Línea 3: | <u>40.000 Kg./h.</u> | Año 2001 |

TOTAL: 170.000 Kg./h.

– Potencia instalada:

	Línea 1	Línea 2	Línea 3
Cinta de subida lavadora a pesadora 1	4,0 CV	3,0 CV	3,0 CV
Cinta de subida lavadora a pesadora 2	-,-	1,5 CV	-,-
Compresor báscula	2,0 CV	-,-	2,0 CV
Cinta de salida lavadora	1,0 CV	1,0 CV	-,-
Ventilador de secado lavadora	2 x 3,0 CV	2 x 3,0 CV	3,0 CV
Cinta de varillas recubiertas	1,0 CV	1,0 CV	-,-
Autolimpieza cajón lavadora	-,-	1,0 CV	-,-
Bomba lavadora	12,5 CV	5,5 CV	5,5 CV
Tromel lavadora	2,0 CV	2,0 CV	2,0 CV
Desfangado balsa	1,0 CV	1,0 CV	1,5 CV
Cinta despalilladora	1,5 CV	1,5 CV	1,5 CV
Sinfines despalilladora	2,0 CV	2,0 CV	1,5 CV
Cinta alimentación despalilladora	1,5 CV	-,-	-,-
Cinta salida tierra limpiadora	1,0 CV	1,0 CV	1,0 CV
Rascador criba inferior	1,0 CV	1,0 CV	-,-
Ventilador criba inferior	10,0 CV	10,0 CV	4,0 CV
Rascador criba superior	1,0 CV	1,0 CV	-,-
Ventilador criba superior	15,0 CV	10,0 CV	7,5 CV
Cinta recepción 3	-,-	3,0 CV	-,-
Cinta recepción 2	3,0 CV	3,0 CV	5,5 CV
Cinta recepción 1	4,0 CV	4,0 CV	2,0 CV
Cinta alimentadora	3,0 CV	3,0 CV	3,0 CV
POTENCIA TOTAL	72,5 CV	61,5 CV	43,0 CV

- Cintas de transporte evacuación impurezas:

Cinta 1	Cinta 2	Cinta 3	Cinta 4	Potencia instalada
2,0 CV	1,5 CV	5,5 CV	2,0 CV	11,0 CV

- Cintas transporte de aceitunas a tolvas y patio:

	Potencia instalada
Cinta de salida de pesadoras	2x3,0 CV
Cinta de remonte de aceitunas a tolvas	2x5,5 CV
Cinta de reparto de aceitunas en tolvas	2x4,0 CV
Cinta a troje 1	2x1,0 CV
Cinta a troje 2	2x3,0 CV
POTENCIA TOTAL	33,0 CV

- Almacenamiento de aceitunas clasificadas

Una vez limpias y pesadas las aceitunas se acumulan, hasta su procesamiento en tolvas cubiertas de las siguientes características:

- Nº de tolvas: 6
- Capacidad unitaria: 25.000 Kg.
- Capacidad total: 150.000 Kg.
- Construcción: Hormigón armado. Año 1963.

B. Sala de Molturación y Extracción aceites:

B.1. LÍNEAS DE PRIMERA EXTRACCIÓN DE ACEITE DE OLIVA:

- **Línea 1:** Capacidad de producción **100.000 Kg./24 h.**
 - 1 tolva + 1 molino + 1 batidora + 1 decánter + 1 centrífuga vertical.
 - Producción aceites estimada: 22.000 Kg./24 h.

Maquinaria Existente:

MOLIENDA

Criba	750 W
Molino	45.000 W
BPM	7.500 W

BATIDO

Batidora 1.1	4.000 W
Batidora 1.2	4.000 W



BIM (VAR)	3.000 W
CENTRIFUGACIÓN	
Tambor Decanter	37.000 W
Sinfín Decanter (V)	15.000 W
Rascador Decanter	750 W
Ventilador Decanter	550 W
Inyector Orujo	750 W
Tamiz	750 W

Maquinaria Nueva Instalación:

Tolva pulmón debajo de Tolva de Alimentación de aceituna y previo a Molino Triturador. Provisto con 1 sinfín de alimentación para molino y tolva.

ALIMENTACIÓN ACEITUNAS

Elevador de Aceitunas (V)	2.200 W
Alimentación Molino	750 W

- Línea 2: Capacidad de producción 425.000 Kg./24 h.
 - 3 tolvas + 3 molinos + 1 batidora⁽¹⁾ + 1 decánter⁽¹⁾ + 1 centrífuga vertical.
 - Producción aceites estimada: 93.500 Kg./24 h.

⁽¹⁾Equipamiento de nueva instalación.

Maquinaria Existente:ALIMENTACIÓN ACEITUNAS

Elevador de Aceitunas 1 V.	2.200 W
Elevador de Aceitunas 2 V	2.200 W
Elevador de Aceitunas 3 V	2.200 W
Alimentación Molino 1	750 W
Alimentación Molino 2	750 W
Alimentación Molino 3	750 W

MOLIENDA

Molino 1	45.000 W
Molino 2	45.000 W
Molino 3	45.000 W
Inyector Masa	2.200 W
BPM	18.500 W

Maquinaria Nueva Instalación:

Batidora horizontal de tipo continuo diseñada con tres compartimentos los cuales poseen un eje horizontal partido (agitadores) cada uno. Equipada con sensores de temperatura y de nivel. Incluye envolvente isotérmico. Capacidad total: 33.000 kg/h. Material: Acero inoxidable.

Decanter en dos fases, separando la masa de aceituna en aceite y alpeorujo. Compuesto de un tambor rotante con un tornillo sinfín interno que mueve la masa en el interior. Este sinfín mueve la fase sólida hacia la parte cónica de la máquina, mientras que la fase líquida abandona el tambor a través de la parte cilíndrica. El orujo es descargado de forma continua a través del sinfín. Incluye depósito tamiz con bandeja vibratoria para separar los finos y los materiales no solubles provenientes del decanter.

BATIDO

Batidora 1	4.000 W
Batidora 2	4.000 W
Batidora 3	4.000 W
Batidora 4	4.000 W
Batidora 5	4.000 W
Batidora 6	4.000 W
BIM (VAR)	7.500 W
Ventilador BIM	190 W

CENTRIFUGACIÓN

Prim. Decanter (VAR)	75.000 W
Sec. Decanter (VAR)	45.000 W
Inyector Orujo	1.500 W
Tamiz	750 W

<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Línea 3:</u> <u>Capacidad de producción 350.000 Kg./24 h.</u>
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 2 tolvas + 2 molinos⁽²⁾ + 2 batidoras + 1 decánter + 2 centrifugas verticales. - Producción aceites estimada: 77.000 Kg./24 h. |
|--|

⁽²⁾Sólo un molino de nueva adquisición.

Maquinaria Existente:MOLIENDA

Molino 1	45.000 W
Inyector Masa	2.200 W
BPM	18.500 W

BATIDO

Batidora 1	4.000 W
Batidora 2	4.000 W
Batidora 3	4.000 W
Batidora 4	4.000 W
Batidora 5	4.000 W



Bomba Pistón Serie	18.500 W
BIM (VAR)	7.500 W
Ventilador BIM	190 W
<u>CENTRIFUGACIÓN</u>	
Prim. Decanter (VAR)	75.000 W
Sec. Decanter (VAR)	45.000 W
Inyector Orujo	1.500 W
Tamiz	750 W

Maquinaria Nueva Instalación:**ALIMENTACIÓN ACEITUNAS**

Elevador de Aceitunas 1 V	2.200 W
Elevador de Aceitunas 2 V	2.200 W
Elevador de Aceitunas 3 V	2.200 W
Alimentación Molino 1	750 W
Alimentación Molino 2	750 W

MOLIENDA

Molino 2	45.000 W
----------	----------

Dos tolvas pulmón debajo de Tolva de Alimentación de aceituna y previo a Molinos Trituradores. Provisto con 3 sinfines de alimentación para cada molino y por tolva.

Molino Triturador con eje de martillos rotante con tres cabezas o pastillas y una criba fija. Las aceitunas limpias caen en el tolván delantero de entrada para ser transportadas por el alimentador al interior del molino. Las pastillas golpean las aceitunas hasta que el tamaño máximo de las partículas es menor que el tamaño del agujero en la criba.

B.2. LÍNEAS DE REPASO:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Línea R1:</u> Capacidad de producción 100.000 Kg./24 h. <ul style="list-style-type: none"> - 1 batidora + 1 decánter + 1 centrifuga vertical. - Producción aceites estimada: 1.000 Kg./24 h. |
|--|

Maquinaria Existente:**BATIDO**

Batidora Peralisi 2.1	4.000 W
Batidora Peralisi 2.2	4.000 W
BIM Peralisi 4 (Var)	4.000 W

CENTRIFUGACIÓN

Decanter 4 Peralisi	37.000 W
Rascador Decanter 4	750 W
Ventilador Decanter 4	550 W
Inyector Orujo 4	750 W

Tamiz Pieralisi 4

750 W

- **Línea R2: Capacidad de producción 600.000 Kg./24 h.**
- 1 batidora + 2 decanter + 1 centrifuga vertical.
- Producción aceites estimada: 1.000 Kg./24 h.

Maquinaria Existente:**BATIDO**

Batidora 1 Alfa	4.000 W
Batidora 2 Alfa	4.000 W
Batidora 3 Alfa	4.000 W
Batidora 4 Alfa	4.000 W
BIM Pieralisi D5 Var	3.000 W

CENTRIFUGACIÓN

Decanter 5 Pieralisis	37.000 W
Rascador Decanter 5	750 W
Ventilador Decanter 5	550 W
Inyector Orujo 5	750 W
Tamiz Pieralisi 5	750 W
BIM Alfa D6 (Var)	7.500 W
Decanter 6 Alfa	100.000 W
Inyector Orujo D6	750 W
Tamiz D6	750 W

- **LÍNEA DE CENTRÍFUGAS VERTICALES:**

BIA 1 (VAR)	1.100 W
BIA 2 (VAR)	1.100 W
BIA 3 (VAR)	1.500 W
BIA 4 (VAR)	1.500 W
BIA 5 (VAR)	1.100 W
BIA 6 (VAR)	1.100 W
Centrifuga 1 Alfa	11.000 W
Centrifuga 2 Alfa	11.000 W
Centrifuga 3 Gea	22.000 W
Centrifuga 4 Gea	22.000 W
Bomba Maniobra Pieralisi	1.100 W
Bomba A. Almacén 1	1.500 W
Bomba A. Almacén 2	1.500 W
Bomba A. Almacén 3	1.500 W
Bomba A. Almacén 4	1.500 W
Bomba A. Almacén 5	1.500 W
Bomba A. Almacén 6	1.500 W

C. Expedición de orujos y deshuesadoras:

Transportador Orujo 1	5.500 W
Transportador Orujo 2	5.500 W
Transportador Orujo 3	7.500 W
Transportador Orujo 4	7.500 W
Transportador Orujo 5	5.500 W
Transportador Orujo 6	5.500 W
Bomba P. Orujo 1	18.500 W
Bomba P. Orujo 2	18.500 W
Bomba P. Orujo 3	15.000 W
Bomba P. Orujo 4	15.000 W
Alim. Separad. 1 V	750 W
Alim. Separad. 2 V	750 W
Alim. Separad. 3 V	750 W
Separadora 1	37.000 W
Separadora 2	37.000 W
Separadora 3	37.000 W
Rascador Sep.1	750 W
Rascador Sep.2	750 W
Rascador Sep.3	750 W
Sinfin 1	2.200 W
Sinfin 2	2.200 W
Sinfin 3	2.200 W

Producción

La Sociedad Cooperativa Virgen de la Estrella con las nuevas inversiones tiene una capacidad de molturación de 15.000.000 Kg/año de aceituna por campaña (la duración de la campaña es de 75 días).

		Tn/año	Tn/día
Materia prima	Aceituna de vuelo	14.550	194
	Aceituna de suelo	450	6
	Total	15.000	200
Productos	Aceite virgen	3.000	40
Subproductos	Alperujo	12.000	160

Almacenamiento y expedición

		Sistema de almacenamiento	Sistema de expedición
Productos	Aceite virgen	31 Depósitos acero inoxidable	Embotellado / Granel
Subproductos	Alperujo	Tolva	Camión cisterna

EMISIONES

La Sociedad Cooperativa Virgen de la Estrella tendrá un foco de emisión de contaminantes a la atmósfera, que se detalla en la siguiente tabla:

FOCO	UBICACIÓN	TIPO DE FOCO	CLASIFICACIÓN
1	Chimenea de la caldera que aporta calor a las batidoras	Foco canalizado y no esporádico	C 03 01 03 03

* El combustible a utilizar será hueso de aceituna.

La Sociedad Cooperativa Virgen de la Estrella, será responsable del control del correcto funcionamiento de su foco de emisión, deberá asegurarse del cumplimiento de los valores límites de emisión, y además, independientemente de estos autocontroles, el foco de emisión deberá ser inspeccionado por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.). Estos controles externos deberán realizarse para los focos del grupo C, cada 5 años.

EMISIONES SONORAS

Para la contaminación acústica será de aplicación el Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones. Donde se indica que para una zona residencial – comercial, el nivel de recepción externo (N.R.E.) no sobrepase los siguientes valores:

De día: 60 dB(A)

De noche: 45 dB(A)

Para el análisis del nivel de ruido que sale al exterior del recinto se valora la atenuación por divergencia geométrica (se tendrá en cuenta la distancia del foco de emisión a las edificaciones más próximas):

$$A_{div} = 20 \log d + 10,9$$

d = distancia entre la fuente puntual y el receptor.

FUENTE DE RUIDOS	N.E.	DISTANCIA (m)	A _{div}	N.R.E.	N.R.E. permitido
Patio de recepción y limpieza	73 dBA	3	20,44 dB(A)	52,56 dB(A)	60 dB(A)
Nave de proceso y elaboración de aceite	85 dBA	10	30,90 dB(A)	54,10 dB(A)	60 dB(A)
Deshuesadora / Caldera	80 dBA	20	36,92 dB(A)	43,08 dB(A)	60 dB(A)

Como puede observarse, ningún foco es mayor al permitido por el Decreto 19/1997 de ruidos y vibraciones en el horario considerado.

RED DE SANEAMIENTO Y FOCOS DE VERTIDO

En el proceso productivo de la Cooperativa Virgen de la Estrella, se utiliza agua para el lavado de las aceitunas, en las centrifugas verticales para la separación líquido - líquido y en la limpieza de equipos e instalaciones.

Estos vertidos se pueden cuantificar en 0,25 litros por kg. de aceituna molturada, distribuidos del siguiente modo a lo largo del proceso productivo:



Lavado aceituna:	0,05 l/kg.
Separación sólido-líquido:	0,00 l/kg.
Separación líquido-líquido:	0,15 l/kg.
Limpieza en general:	0,05 l/kg.

Estas aguas oleosas resultantes son almacenadas en 6 depósitos existentes en las instalaciones, siendo retiradas y enviadas a la balsa de evaporación propiedad de la Cooperativa, la cual posee Autorización Ambiental Unificada.

Además de los efluentes industriales detallados anteriormente, en la almazara objeto de estudio, también existen aguas provenientes de los aseos y servicios de la instalación, este efluente está conectado directamente a la red general de saneamiento del municipio, por lo que estas aguas serán depuradas en la EDAR del Ayuntamiento.

De igual forma las aguas pluviales no susceptibles a ser contaminadas, irán a la red general de saneamiento del municipio.

Por tanto, no existe riesgo alguno de contaminación de las aguas superficiales, no generándose vertido alguno al Dominio Público Hidráulico.

En cuanto a la contaminación del suelo y las aguas subterráneas no existe foco que pueda generar contaminación. Puesto que los únicos focos, serían las tolvas de orujo y los depósitos de acumulación de efluentes, los cuales están perfectamente impermeabilizados. Aun así se tomarán las medidas preventivas necesarias.

Además el otro foco sería la balsa de evaporación, la cual es propiedad de la Cooperativa, pero se encuentra fuera de las instalaciones y fuera del núcleo urbano, y la cual ya posee Autorización Ambiental Unificada.

RESIDUOS

La actividad generará los siguientes residuos no peligrosos:

- Aguas oleosas, procedentes de los procesos de lavado de aceituna, separación líquido – líquido y limpieza. Este residuo es almacenado en 6 depósitos existentes en las instalaciones, siendo retiradas y enviadas mediante cisternas a la balsa de evaporación propiedad de la Cooperativa, cuyo estudio no es objeto del presente Proyecto.
- El alperujo es almacenado en tolvas y expedido a extractora mediante camión cisterna.
- Ramas y hojas procedentes de la limpieza de la aceituna, las cuales son retiradas por pastor de la localidad para alimento del ganado.
- Cenizas que se obtienen como resultado de la combustión del hueso de aceituna en la caldera. Retiradas por gestor autorizado.
- Papel, cartón, plásticos y otros residuos municipales, procedentes sobre todo de las oficinas. Serán retirados mediante recogida municipal.

LER	DESCRIPCIÓN	ORIGEN
02 03 01	Lodos del lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	Lavado y nave de procesos (aguas oleosas)
02 03 99	Residuos no especificados en otra categoría	Alperujos (centrifugas)
02 03 99	Residuos no especificados en otra categoría	Residuos verdes del lavado de aceitunas (ramas y hojas)
10 01 01	Ceniza de fondo de horno, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)	Cenizas caldera
20 01 01	Papel y cartón	Elementos desechados no contaminados
20 01 39	Plásticos	Elementos desechados no contaminados
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	Residuos varios

La actividad generará los siguientes residuos peligrosos:

LER	DESCRIPCIÓN	ORIGEN
08 03 17*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas	Impresoras y fotocopias (oficina)
13 02 06*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Trabajos de mantenimiento y maquinaria
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Envases metálicos y de plásticos contaminados
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	Trabajos de mantenimiento de maquinarias
16 01 07*	Filtros de aceite	Mantenimiento de maquinaria
16 06 03*	Pilas que contienen mercurio	Calculadoras y otros equipos
20 01 21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	Iluminación de instalaciones
20 01 35*	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (1)	Aparatos eléctricos y electrónicos inservibles

Para los residuos peligrosos generados en la instalación, se dispondrá de una zona para su almacenamiento, con diferentes bidones para cada residuo, la zona deberá estar impermeabilizada y bajo techo.

La gestión y retirada de estos residuos se realizará mediante gestor autorizado.



ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO

Climatología

En cualquier estudio que afecte al medio natural es de vital importancia la caracterización climática de la zona.

Según la clasificación de Papadakis, la zona está caracterizada por un tipo de clima Mediterráneo subtropical.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA	
Nombre	Los Santos de Maimona
Clave	4429
Provincia	Badajoz
Tipo	Estación termopluviométrica
Altitud	529 m
Latitud	38° 27'
Longitud	06° 22' W

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
T. medias mensuales (°C)												
6,80	8,40	11,70	13,00	16,80	22,40	26,30	26,30	22,60	16,20	10,80	7,70	15,80
T. media mensual de las máximas absolutas (°C)												
15,00	18,30	24,80	26,60	31,30	36,40	39,80	39,50	35,90	29,10	20,70	15,60	40,60
T. media mensual de las mínimas absolutas (°C)												
-1,50	-0,50	0,90	2,20	5,20	9,30	12,90	13,30	10,70	6,40	1,80	-0,80	-2,80
Pluviometría media mensual (mm)												
66,40	58,10	43,80	53,20	41,00	24,70	7,00	3,30	29,80	58,30	77,40	81,20	544,20
ETP (Thorntwaite)												
12	16,70	35,80	45,20	77,20	125,30	166,10	155,90	107,60	57,40	25,70	14,20	839,00

Del estudio empírico de estos valores se concluye que la temperatura media anual es de 15,80 °C, el mes más caluroso es el de julio y agosto con una temperatura media mensual de 26,30 °C, llegándose a alcanzar los 39,80 °C de temperatura media de las máximas. El mes más frío corresponde al mes de enero con una temperatura de 6,80 °C alcanzándose los -1,50 °C de temperatura media de las mínimas.

La precipitación media anual es de 544,20 mm siendo el mes más lluvioso el de diciembre con una precipitación media de 81,20 mm y el mes menos lluvioso es el agosto con una precipitación media de 3,30 mm. Si los comparamos con los valores de evapotranspiración media, podemos deducir con claridad los periodos secos y húmedos, el periodo seco corresponde a los meses que van desde abril a octubre y desde octubre hasta marzo correspondería al periodo húmedo. Como podemos observar en la gráfica anterior.

Calidad del aire

Según los datos obtenidos por REPICA, la calidad del aire respecto a los contaminantes SO₂, PM₁₀, NO₂, CO y O₃ en la zona de actuación, presenta una calidad del aire óptima, lo cual significa que las concentraciones medidas para estos contaminantes han sido muy bajas, situándose siempre muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

Hidrología e hidrogeología

Todos los cursos fluviales que discurren dentro del término municipal de Los Santos de Maimona pertenecen a la cuenca hidrográfica del Guadiana.

En la zona de actuación no existe ningún cauce, el más cercano es la Rivera del Robledillo situado a unos 250 metros.

Desde el punto de vista hidrogeológico la zona de actuación se encuentra emplazada fuera de la masa de agua subterránea Zafra-Olivenza, aunque sí se encuentra dentro de las antiguas unidades hidrogeológicas, en este caso unidad hidrogeológica Zafra-Olivenza.

La zona de actuación se encuentra en formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad y formaciones metadetríticas, ígneas y evaporíticas de permeabilidades baja y media.

Geología y geomorfología

Geológicamente la zona de estudio se localiza en la Zona: Z1500 Ossa Morena.

Características geológicas generales. Se aporta imagen ilustrativa, resaltando la zona de influencia de la cooperativa con el rectángulo (Mapa geológico de España a escala 1:50.000); formaciones del Holoceno (Cantos con bloques, arcillas y limos. Coluvial).



Mapa geológico de España 1:50.000

Edafología

Según la Soil Taxonomy, nos encontramos en la zona de actuación con suelos que corresponden al:

ORDEN	SUBORDEN	GRUPO	ASOCIACIÓN	INCLUSIÓN	SÍMBOLO
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept+Xerorthent	Chromoxerert	Rhodoxeralf	96G

Medio biológico

Vegetación

El aspecto fundamental que destaca y marca la fisonomía de la zona de estudio es la ausencia de formaciones vegetales, puesto que la Sociedad Cooperativa Virgen de la Estrella, se localiza en suelo urbano, totalmente antropizado.

Fauna

En cuanto a la fauna, por las características antrópicas que presenta el entorno urbano de la actuación, ésta es muy poco diversa, y se limita a especies que soportan la presencia humana, como pueden ser las golondrinas (*Hirundo rustica*), el gorrión común (*Passer domesticus*) y otras especies como la salamanesca común (*Tarentola mauritanica*).

Áreas Protegidas

La actividad objeto de estudio no se encuentra dentro de ningún área protegida.

MTD APLICADAS

A parte de las MDT que se pudieran aplicar de forma general en las industrias de alimentación, hay que tener en cuenta que siempre existen medidas primarias, las cuales son prioritarias para reducir las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y la salud de las personas.

Se exponen a continuación las medidas que se aplicarán en las instalaciones:

Antes de entrar en las MTD propias de los procesos y técnicas de elaboración, se debe hacer referencia a la oportunidad de racionalizar los impactos ambientales desde la mejora de la gestión ambiental de la empresa en su conjunto mediante la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGM). La adopción de sistemas de gestión ambiental, ISO 14001, como instrumento de prevención y reducción de la contaminación, es una tendencia cada vez más aceptada por las empresas del sector de industrias agroalimentarias.

Respecto a las emisiones atmosféricas:

Las industrias agroalimentarias en general no suelen presentar ningún efecto medioambiental significativo asociado a ellas, únicamente pueden ocasionar algún efecto ambiental las emisiones producidas por las calderas utilizadas para la obtención de vapor. Para ello se llevará a cabo el mantenimiento de la caldera; para evitar un aumento de la contaminación medioambiental del foco de emisión se debe realizar: limpiezas periódicas del quemador, limpieza periódica de la chimenea de evacuación de gases. La mejora de las características del agua de alimentación a la caldera mediante sistemas de descalcificación, osmotización, etc., minimiza purgas y por tanto disminuye vertidos, además ahorra combustible y como consecuencia minimiza emisiones atmosféricas.

Una de las MDT ya tenida en cuenta en la Cooperativa en años anteriores fue el huso de hueso de aceituna como combustible de la caldera.

En cuanto a problemas de olores no suelen provocar efectos ambientales importantes. Ocasionalmente se producen por una acumulación de restos orgánicos en las instalaciones. Este problema es fácilmente solucionable si se realiza un buen acondicionamiento y una rápida recogida de estos restos de materia prima, para ello la Cooperativa pretende realizar las siguientes actuaciones con la consiguiente disminución de olores:



- Cambio en el proceso para evitar el almacenamiento de alperujo en las tolvas, con la consiguiente eliminación de olores: construcción de un foso para la recepción del alperujo, que mediante bombas será incorporado a la línea de repaso, después el alperujo se envía a la deshuesadora y por último a las tolvas de orujos, donde será enviado a extractora. Actualmente, el alperujo se está enviando a las tolvas de orujos, aquí permanece almacenado y se envía a las deshuesadoras y después a las líneas de repaso, volviendo a las tolvas para su retirada.
- Aumento en la capacidad de producción, para evitar la acumulación de materia prima.

Respecto a las emisiones sonoras:

Entre las medidas de reducción de ruido o preventivas podemos señalar: ‰

- La maquinaria se localizará en el interior de naves, con la consiguiente atenuación del ruido.
- Ubicación y anclaje adecuados de la maquinaria. ‰
- Correcto mantenimiento de los equipos y vehículos. ‰
- Inspección técnica de los vehículos. ‰
- Limitaciones en horarios de circulación de vehículos.
- Apagar los motores de los vehículos mientras esperan la descarga del fruto en la época de campaña.
- Mantenimiento y carenado de las cintas. Todas las cintas serán cintas alimentarias.

Respecto a la contaminación del agua:

A continuación se reflejan algunas de las acciones preventivas ligadas al tratamiento de las aguas residuales:

- Recogida segregada de las aguas contaminadas y envío a la balsa de evaporación, propiedad de la Cooperativa, la cual consta de Autorización Ambiental Unificada (AAU).
- Segregación de las aguas pluviales limpias.
- Segregar los frutos según su procedencia: suelo y vuelo, para un menor consumo de agua en el lavado.
- Lavar siempre en circuito cerrado.
- Realizar limpieza de las instalaciones en seco siempre que sea posible.
- Realizar estudio de caracterización de las aguas residuales, para estudiar el grado de contaminación.

Respecto a la generación y gestión de residuos:

- Mantener registros de las cantidades generadas y de las entregadas a gestores autorizados.
- Fomentar la utilización de los barros obtenidos en la lavadora, en la mejora de suelos agrícolas.
- Obtención de vermicompost.
- Envío de alperujo a extractora.



- Aprovechamiento térmico de algunos de estos restos, como pueden ser los huesos de aceituna, usados como combustible para la caldera.
- Alimentación animal
- Los residuos peligrosos deben segregarse del resto de residuos, almacenarlos en lugares especialmente acondicionados para tal fin (por un periodo de tiempo no superior a 6 meses) y gestionarlos adecuadamente a través de un Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos.

Respecto al suelo:

- Impermeabilización de la solera

IMPACTOS AMBIENTALES

MATRIZ DE IMPACTO	Fase de construcción					Fase de explotación					TOTAL
	Movimiento y funcionamiento de maquinaria	Obras de construcción	Vertidos	Molestias a la población	Empleo	Ampliación en la capacidad de recepción	Cubrición de tolvas y equipos para no contaminar el agua pluvial	Cambio del proceso, con construcción de foso para evitar almacenamiento de alperjuos	Maquinaria más eficiente	Atenuación de ruido por obras de construcción	
Calidad del aire	- 1 1 4 1 1 -11					+ 1 1 4 1 1 +11		+ 1 1 4 1 1 +11			+11
Ambiente sonoro	- 1 1 4 1 1 -11					+ 1 1 4 1 1 +11		+ 1 1 4 2 3 +14	+ 1 1 4 2 3 +14	+ 1 1 4 2 3 +14	+28
Suelos		- 1 1 4 1 1 -11	- 1 1 4 1 1 -11								-22
Hidrología y calidad del agua			- 1 1 4 1 1 -11				+ 1 1 4 2 3 +14				+3
Medio Socioeconómico				- 1 1 4 1 1 -11	+ 2 1 4 1 1 +14						+3
TOTAL	-22	-11	-22	-11	+14	+22	+14	+11	+14	+14	+23

	Impacto positivo
	Impacto compatible
	Impacto moderado
	Impacto severo
	Impacto crítico

La valoración global cualitativa es de +23. Este resultado obtenido permite concluir que la actividad de almazara y las nuevas actuaciones a llevar a cabo generan un impacto POSITIVO.

Por tanto, la puesta en marcha de las diferentes actuaciones a llevar a cabo es totalmente factible, al menos, desde el punto de vista medioambiental.

PRESUPUESTO

El coste de las actuaciones a llevar a cabo en la Cooperativa se estima en lo reflejado en la tabla adjunta:

ACTIVIDAD		IMPORTE ESTIMADO (€)
ACTUACIONES PREVIAS		7.902,73
CIMENTACIÓN		18.610,63
ESTRUCTURA		95.420,28
PARAMENTOS Y CUBIERTA		49.797,04
ALBAÑILERÍA, PAVIMENTOS		82.391,05
INSTALACIONES		21.661,14
SANEAMIENTO	12.380,16	
ABASTECIMIENTO	2.180,36	
BAJA TENSIÓN	6.228,61	
CONTRA INCENDIOS	872,01	
CARPINTERÍA, CERRAJERÍA		8.271,73
CONTROL DE CALIDAD		1.798,92
GESTIÓN DE RESIDUOS		828,82
SEGURIDAD Y SALUD		2.488,47
PAVIMENTOS EXTERIORES		9.004,50
ZONA CALDERA		38.788,31
TOTAL		336.963,62