

ANEXO A PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE
ESTABLECIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN Y
CLASIFICADO DE ACEITUNAS

SAN MER S.A.



Datos Cliente:

SAN MER S.A.

C.I.F.: A-10007128.

Domicilio social: Ctra. N-110 Km 374.

Población: 10610 Cabezuela del Valle
(Cáceres).

Emplazamiento Proyectado:

Pol. 7, parcela 399, 10660 T.M.
Palomero (Cáceres).

IPROGEX Ingeniería, S.L.
C/ Zurbarán, 18 - 2º DZ
06002. Badajoz. España
T. +34 924 260 749 .

E-mail: iprogeg@iprogeg.com
Web: www.iprogex.com



**ANEXO A PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE ESTABLECIMIENTO
PARA LA RECEPCIÓN Y CLASIFICADO DE ACEITUNAS**

SAN MER, S.A. - T.M. Palomero (Cáceres)



IPROGEX
CONSULTORA DE INGENIERÍA

INDICE

1. Introducción
2. Descripción de las edificaciones.
3. Descripción de la actividad.
4. Descripción detallada del proceso productivo. Capacidad de producción de producto acabado.
5. Evaluación de alternativa – situación de la balsa.
6. Justificación del dimensionamiento de la balsa de evaporación proyectada en función de las aguas residuales que se prevé verter a la misma y de las condiciones climáticas de la zona.

Conclusión

Planos



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

1. INTRODUCCIÓN.

Este documento recoge, corrige y complementa a los últimos anexos presentados para completar el Estudio de Impacto Ambiental Simplificado a requerimiento de Dirección General de Medio Ambiente según expediente **IA 19/00475**.

El proyecto está sometido al procedimiento administrativo de Declaración de Impacto Ambiental por la Dirección General de Medio Ambiente, a tenor de lo dispuesto en la Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Expediente: IA 19/00475.

El estudio se realiza por encargo de la empresa SAN MER S.A.

Titular: SAN MER, S.A.
C.I.F.: A-10007128
Domicilio: Ctra. N-110, Pk 374.
Población: 10610 Cabezuela del Valle.
Provincia: Cáceres.

Las actuaciones se llevarán a cabo en:

- Polígono 7, Parcela 399 del T.M. de Palomero (Cáceres), con referencia catastral 10140A007003990000HY.

Los datos de la finca donde se proyecta la instalación de línea de recepción y clasificado, son:

Coord. UTM Acceso: Datum ETRS89, X: 731.470m; Y: 4.456.950; HUSO 29

Resaltar que la industria dispone de Comunicación Ambiental Municipal para la actividad de clasificado de aceitunas. Igualmente se ha otorgado Informe de Impacto Ambiental con expediente nº IA17/00431.

La industria se encuentra legalizada, construida y en funcionamiento, cumpliendo con todas las normativas medioambientales que le son de aplicación.

Con la implantación de este proyecto se va a reevaluar el impacto ambiental referente a la construcción de una balsa de evaporación, además de la implementación de una nueva actividad dentro de la parcela tratándose de la cocción y fermentación de aceitunas.

La balsa de evaporación para almacenamiento de los efluentes del proceso productivo se ha modificado, de forma que sus características geométricas (dimensiones y profundidad) se estudiarán en el presente anexo con objeto de cumplir con los requisitos de evaporación en función del volumen de vertidos y las condiciones climáticas de la zona.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

2. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES.

Edificaciones EXISTENTES:

* **NAVE PARA CLASIFICADO DE ACEITUNAS. Descripción general.**

TIPO DE EDIFICACION:	Edificio industrial.
USO DEL EDIFICIO:	Nave para instalación de línea de recepción y clasificado.
DIMENSIONES EXTERIORES:	17,80 x 30,32 m.
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	539,55 m ²
SUPERFICIE ÚTIL:	505,30 m ²
ALTURA ALERO:	5,85 m.
ALTURA CUMBRERA:	6,85 m.
CIMENTACION:	Zapatas aisladas de hormigón armado arriostradas con zunchos y riostras de hormigón armado.
SOLERA:	Solera de hormigón armado HA-25 con espesor 15 cm.
ESTRUCTURA:	Metálica con pilares de acero laminado en caliente tipo S-275JR. Estructura portante de cubierta formada por cabios metálicos a dos aguas. Correas de acero con acabado galvanizado. Arriostramiento de pórticos y tensores contra viento. Apoyo de pilares sobre placas de anclajes metálicas fijadas con pernos de acero corrugado.
PAVIMENTO:	Hormigón con acabado fratasado.
CERRAMIENTO EXTERIOR:	Panel de hormigón prefabricado 12cm.
CUBIERTA:	A dos aguas realizada con panel sándwich espesor 40mm. Con translúcidos de policarbonato para iluminación natural.
CARPINTERIA:	Puerta corredera de dos hojas realizada en chapa metálica tipo pegaso y puerta de paso para peatón.

Obra civil PROYECTADA:

- Construcción balsa de evaporación (capacidad 2.810 m³).

Se proyecta la construcción de una nueva balsa con un volumen útil de 2.810 m³ con **una profundidad media de 2,00 metros de forma tronco piramidal**. Actuaciones:

- Retirada de capa vegetal de 50 cm de espesor.
- Excavación a cielo abierto del vaso. Tierras usadas para formado de taludes, aprovechamiento como primera capa vegetal de otras zonas de la parcela o retirada al vertedero.
- Red de drenaje perimetral para canalización hacia el exterior de las aguas infiltradas.
- Refinado de taludes.
- Formación de taludes exteriores para resguardo.
- Revestimiento lámina impermeable de PEAD de 1,5 mm, sobre membrana geotextil de polipropileno de unos 300 g/m² ocupando toda la superficie del fondo de la balsa.
- Vallado perimetral a aproximadamente 3 m de distancia del talud exterior. Malla simple torsión.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

DATOS DEL EMBALSE

• Área superior máxima del vaso.	1.749 m ²
• Área superior útil del vaso (superf. Lámina agua).	1.630 m ²
• Área inferior del vaso.	1.190 m ²
• Perímetro superior máximo del vaso.	161 m
• Perímetro superior útil del vaso.	156 m
• Perímetro inferior útil del vaso.	137 m
*área ocupada por el embalse.	2.456 m ²
• Perímetro ocupado por el embalse.	187 m
• Ancho de coronación.	3,00 m
• Altura máxima del vaso.	2,50 m
• Resguardo.	0,50 m
• Altura útil máxima del vaso.	2,00 m
• Talud interior del vaso en terraplen.	3h:2v
• Talud exterior del vaso en terraplen.	3h:2v
• Volúmen máximo incluido resguardo.	3.655 m ³
• Volúmen embalsado sin incluir resguardo.	2.810 m ³
• espesor tierra vegetal	0,50 m
• Volumen de excavación.	2.810 m ³
• Volumen de relleno en terraplén.	331 m ³
• Superficie de lámina impermeabilizante.	2.430 m ²
• Longitud de vallado.	200 m ²

Desmante y terraplén.

El diseño se ha realizado para compensar desmante con terraplén, de tal forma que el pequeño sobrante de tierra se use para su colocación sobre los taludes exteriores para darles mayor estabilidad.

Se formará el terraplenado, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación y compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, hasta conseguir la cota de rasante del camino de coronación.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

Impermeabilización del vaso del embalse.

La impermeabilización se realizará mediante lámina de PEAD de 1,5 mm de espesor, reposando sobre membrana geotextil de polipropileno de 300 g/m² en toda la superficie interior de vaso.

El anclaje de la lámina en coronación se efectuará mediante zanja rellena con material seleccionado y compactado, además de hormigón ciclópeo HM5, hasta una altura de 30 cm. de la zanja, el resto hasta completar la zanja con el material seleccionado.

Los terraplenes que se realicen para la conformación del embalse serán compactados tanto con material propio de la excavación, como con los de préstamo que se requieran. Para la colocación de la lámina de impermeabilización y del geotextil se realizará una capa de regulación formada con material seleccionado de excavación sin compactar, con un espesor no inferior a los 10 cm, eliminando todos los bolos que dificulten el extendido y asiento de las distintas láminas.

Aliviadero perimetral.

Se dará contrapendiente al muro de coronación de manera que las aguas de lluvia viertan hacia el exterior del vaso para evitar el arrastre de tierra al interior, donde se recogerán mediante una cuneta perimetral para evitar la erosión de taludes, y se conducirá hacia el terreno natural.

Red de drenaje - control de fugas.

En la balsa proyectada se prevé una red de drenaje perimetral y diagonal en el interior del vaso que se ejecutará mediante tubería ranurada de PVC con diámetros de 100 y 200 mm, envuelta material poroso (gravilla limpia) y cubierta con lámina geotextil, para canalización hacia el exterior de aguas infiltradas. Dicho sistema se conducirá a una arqueta/pozo de hormigón, impermeabilizado, que se ubicará en el exterior de la parte más baja de cada balsa de tal forma que sirva de detección de fugas del sistema de impermeabilización. Su vigilancia será permanente, y en caso de detección de fugas, se procederá al trasiego de los efluentes que contenga a la otra balsa y a la reparación inmediata del sistema de impermeabilización. En los planos del presente anexo se detalla la situación de este sistema de drenaje.

- Obra civil para instalación de depósitos cocederas.

Losa hormigón 25 cm espesor con HA-25, armado con doble mazallo 20x20x8. y zuncho perimetral con cuatro #12 y estribos del 8 cada 25 cm, con sus correspondientes desagües. Colocación de placas de acero inoxidable para posteriormente colocar pilares de tubo inoxidable para soportación de cocederas.

- Obra civil para instalación del patio de fermentadores.

Actuaciones:

- Medición y Trazado de la Excavación.
- Excavación necesaria en terreno de dureza media y tirada de tierras a una distancia máxima de 4 km.
- Drenaje formado con 25/30 cm. de grava 8/15, extendida y nivelada.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

- Una unidad de Arqueta de Salida para residuos y agua.
- Colocación y nivelación de los fermentadores en el interior de la Fosa.
- Base de Hormigón H-150 con medios mecánicos y manuales necesarios.
- Relleno de grava 8/15 hasta el comienzo de la boca.
- Colocación de lámina de polietileno de 0,8 galgas.
- Collarín de poliuretano en cuello del fermentador para adsorber las dilataciones del hormigón.
- Una canaleta, conectada a una tubería de desagüe, diámetro a elegir por la propiedad o técnico.
- Zuncho perimetral en todo el perímetro de la planta.
- Solera de Terminación de 15 cm. de hormigón H-200, armado con mallazo 20x20x6, electrosoldado, terminado y fratasado con cuarzo y junta de dilatación cada 2 calles.
- Sellado de cuello de fermentadores a losa de hormigón con masilla de poliuretano.

- Construcción de cubierta zona descarga.

Actuaciones:

- Cimentación de HA según CTE-EHE 08.
- Estructura metálica formada por pilares, cabías y correas galvanizadas. Perfiles de acero laminado en caliente S 275 JR.
- Cubierta de panel sándwich espesor 40 mm.

- Forjado sala control.

Existe una cimentación previa ejecutada sobre la que se construye el forjado. Actuaciones:

- Pilares soldados a placas de anclaje existentes.
- Forjado formado a placas de anclaje existentes.
- Vigas de acero laminado caliente S 275 JR sobre el cual se ejecuta un forjado de chapa colaborante (según planos).

CUADRO GENERAL DE SUPERFICIES ESTADO PROYECTADO	
<i>SUPERFICIE PARCELA</i>	
DENOMINACIÓN	(m ²)
PREFERENCIA CATASTRAL: 10140A007003990000HY POLÍGONO 7, PARCELA 399. T.M. PALOMERO	76.885
<i>SUPERFICIE CONSTRUIDA</i>	
DENOMINACIÓN	(m ²)
NAVE EXISTENTE.	237,00
NAVE EXISTENTE LINEA CLASIFICADO.	539,55



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

AMPLIACIÓN 1 "CUBIERTA ZONA DESCARGA".		125,40	
AMPLIACIÓN 2 "FORJADO SALA CONTROL".		30,00	
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA		931,95	
SUPERFICIE OCUPADA			
DENOMINACIÓN		(m ²)	
NAVE EXISTENTE.		237,00	
NAVE EXISTENTE LINEA CLASIFICADO.		539,55	
AMPLIACIÓN 1 "CUBIERTA ZONA DESCARGA".		125,40	
TOTAL SUPERFICIE OCUPADA		901,95	
COEFICIENTES DE OCUPACIÓN			
MÁXIMO PERMITIDO	ESTADO	M ² OCUPACIÓN	%
0,05 m²/m²	INICIAL	776,55	1,010
	FINAL	901,95	1,173
	MÁXIMA PERMITIDA	3.844,25	5,0

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La actividad "CLASIFICADO Y ADEREZO DE ACEITUNAS", se engloba dentro del "Grupo 2: Industria alimentaria", y debido a la cantidad de materia prima procesada, dentro del ANEXO IV. **Se ha obtenido resolución de COMUNICACIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL** (Exmo. Ayto. de Palomero).

La actividad "CLASIFICADO Y ADEREZO DE ACEITUNAS", se engloba dentro del "Grupo 2: Industria alimentaria", y debido a la cantidad de materia prima procesada, dentro del ANEXO IV. **Se ha obtenido resolución de COMUNICACIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL** (Exmo. Ayto. de Palomero).

En la parcela se desarrolla la actividad de clasificado y aderezo de aceitunas, y con el presente proyecto se pretende construir una balsa de evaporación y ampliar la actividad de la industria con cocido y fermentación.

Por lo tanto la actividad quedará clasificada como queda especificado a continuación:



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

La actividad "BALSA DE EVAPORACIÓN", se engloba dentro del "Grupo 9: Proyectos de tratamiento y gestión de residuos", y debido a la cantidad de residuos y el tipo de tratamiento la autorización ambiental se tramitará como **AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA**.

ANEXO II: ACTIVIDADES SOMETIDAS A AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA

Grupo 9. Proyectos de tratamiento y gestión de residuos.

Instalaciones de gestión de residuos mediante almacenamiento de los mismos, con carácter previo a su valorización o eliminación, excepto los puntos limpios.

Desde el punto de vista del IMPACTO AMBIENTAL, el proyecto quedará clasificado según:

ANEXO VI- PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Grupo 9. Otros proyectos. Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el Anexo I que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PRODUCTIVO. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTO ACABADO (TM/DÍA).

La actividad que nos ocupa, como hemos indicado, es una industria de aderezo de aceitunas, la variedad que se obtendrá será la negra cacereña, después de pasar por un proceso de ennegriamiento

Se define a continuación el proceso productivo realizado en la industria, señalando los diferentes pasos que se desarrollan en ella:

- Recepción de la aceituna.

El momento óptimo de recolección de la aceituna es en la estación de invierno, aunque puede recogerse también cuando se encuentra aún en estado verde. El momento de la recolección es muy importante, ya que influye de forma fundamental en la calidad final del producto (consistencia, homogeneidad,...).

Las aceitunas llegarán a la industria en camiones, remolques, etc. Se cuenta con una báscula de pesaje en la zona exterior de la industria, para que puedan ser descargadas las aceitunas usando la tolva de recepción.

- Clasificado y Escogido.

De las tolvas de recepción, a través de una cinta elevadora, pasan las aceitunas a la cinta clasificadora, donde se realiza un primer escogido y clasificación.

El escogido se realiza con la finalidad de separar de las aceitunas que poseen un estado de madurez y consistencia óptima aquellas que se encuentren en un estado excesivamente verde o maduro, para la obtención de un producto final con la debida homogeneidad y calidad, o que presenten daños y así evitar la posterior aparición de alteraciones que perjudiquen a la calidad final.

A continuación pasan las aceitunas por un filtro denominado perdigonera donde los frutos de menor tamaño son separados del resto, realizando una selección según el calibre. Seguidamente el fruto pasa por una selectora y una calibradora. Posteriormente el fruto se introduce en un foso con una tolva de acceso a las cocederas.

- Cocido.

Las aceitunas se introducen en las cocederas donde se encuentra una solución alcalina de hidróxido sódico previamente preparada en un depósito, operación denominada cocido, consiguiendo la hidrólisis del glucósido amargo oleuropeína. Al finalizar el cocido se retira la lejía y se lavan las aceitunas sumergiéndolas en agua. Una vez terminado el lavado se transportan hasta los depósitos de salmuera.

- Conservación en salmuera.

La conservación puede hacerse en los momentos de máximos de fabricación en la campaña, en los que la entrada de materia prima es superior a la capacidad de producción de la industria, por lo que se hace necesaria la conservación de ésta hasta el momento de su procesado. De esta forma evitamos posibles daños y pérdidas de materia prima.

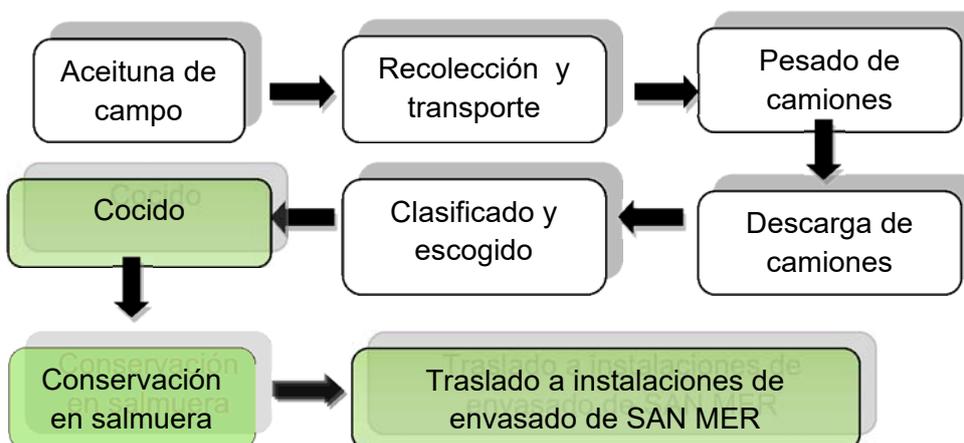
Esta conservación se realiza con salmuera, colocando las aceitunas en fermentadores, con concentraciones de NaCl para esta variedad reducidas.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

Diagrama de flujo del proceso:

A continuación se expone el diagrama de flujo del proceso:



Capacidad de producción diaria de producto acabado (tm/día).

Capacidad de procesado de la línea de clasificado de aceituna: 3,80 Tm/8 horas (entrada materia prima).

Periodo de campaña 60 días/año.

Capacidad de producto acabado (cocido de aceitunas): 500 Tm/año.

Fabricación anual: 48 semanas, por tanto **capacidad producto acabado 1,48 Tm/día.**

Capacidad de almacenamiento de patio de fermentadores: 50 depósitos de capacidad unitaria 10.000kg (total 500.000 kg de aceitunas).

Identificación de impactos asociados a cada etapa del proceso productivo y medidas correctoras propuestas para minimizarlos o evitarlos.

▪ Recepción de la aceituna.

En las labores de recepción, no se produce impacto ambiental alguno, puesto que la descarga de aceitunas se hace en tolvas inundadas previstas para tal fin, y resto del proceso está automatizado, mediante la maquinaria instalada.

▪ Clasificado y Escogido.

En las labores de limpieza y clasificado, los únicos recursos empleados serán la energía eléctrica para línea de clasificado y el agua consumida en estas labores, de forma que no hay impacto ambiental asociado, puesto que no hay ningún foco de emisión a la atmósfera, ni contaminación del suelo, etc.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

- Cocido.

Depósito de cocederas

USO:	Cocido aceitunas.
GEOMETRÍA:	Cilíndrico-cónico.
CAPACIDAD:	16.000 l.
CANTIDAD:	4 Ud.
MATERIAL:	P.R.F.V.
COMPLEMENTOS:	Plataforma, estructura, baranda, escalera y montaje.

Depósitos de preparación

USO:	Preparación cáustica y salmuera.
GEOMETRÍA:	Cilíndrico vertical.
CAPACIDAD:	30.000 l.
CANTIDAD:	2 Ud.
MATERIAL:	P.R.F.V.
COMPLEMENTOS:	4 patas de apoyo.

La instalación de depósitos de cocederas se hará según la obra civil descrita en el presente anexo y los planos que lo acompañan, en la fase de cocido se generarán efluentes que serán conducidos a la balsa de evaporación, según el saneamiento previsto a tal efecto. Por tanto, mediante este proceso se asegura que no se producirá impacto ambiental alguno.

- Conservación en salmuera.

Patio de fermentadores

USO:	Almacén aceitunas.
DIMENSIONES EXTERIORES:	16 m x 37 m.
PROFUNDIDAD:	Necesaria enterrado depósitos.
SOLERA:	Hormigón armado H-200, 15 cm.
CANTIDAD DEPÓSITOS:	50 Ud.
GEOMETRÍA DEPÓSITOS:	ESFÉRICO.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

CAPACIDAD DEPÓSITOS:	16.000 l.
MATERIAL DEPÓSITOS:	P.R.F.V.

Los efluentes que se someterán al tratamiento de evaporación en la balsa proyectada provienen de los siguientes puntos del proceso productivo: **aguas de cocido de aceituna negra (sosa)** y salmuera procedente de los depósitos fermentadores (únicamente una **pequeña fracción de salmuera de conservación**).

La mayor parte de la salmuera en la que se conservan las aceitunas almacenadas (producto terminado) será trasladada junto con las aceitunas a la fábrica propiedad de SAN MER en Cabezuela del Valle, para continuar su procesado, realizando las labores de envasado de las aceitunas antes de su comercialización en el mercado.

El impacto ambiental producido en esta fase por tanto será corregido mediante la conducción a través red de saneamiento que permite el traslado de los efluentes a la balsa de evaporación.

No produciéndose contaminación alguna que afecte al suelo, o subsuelo de la parcela.

Para los aseos que hay situados dentro de la nave de producción se provee una fosa séptica estanca, esta fosa es existente, puesto que ya se encuentra instalada y forma parte de la edificación. Situación de la fosa según planos.

Caudales generados en el proceso productivo.

Para realizar un análisis de los caudales de aguas generadas en el proceso productivo descrito debemos comenzar previamente indicando:

Materia prima (anual):	Máximo a procesar 500.000 kg.
Periodo de fabricación (anual):	48 semanas.

En la fase de cocido se utiliza una media de 6000 litros de sosa cáustica en torno al 3% de concentración por cada 10.000 kilos aceitunas. De esta manera para 500.000 kilos de aceitunas se utilizarán unos 300.000 litros de sosa cáustica al 3% de concentración.

Después del cocido de las aceitunas se realiza la limpieza utilizando agua limpia para ello en la misma proporción anterior de 300.000 litros de agua de limpieza.

Tanto las aguas del cocido como las aguas de limpieza son los caudales generados que serán enviados a la balsa de evaporación siendo 600 m³.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

En el proceso de fermentación no se producen vertidos ya que la aceituna se transporta junto con la salmuera en que se encuentra hasta instalaciones San Mer donde serán evasadas.

En el supuesto que hubiera que tratar como vertidos las aguas de fermentación debido a que la aceitunas se estropearan, sería un caudal de 6.000 litros de salmuera por cada 10.000 kilos de aceitunas. Con este dato y con la producción de 500.000 kilos se obtiene un caudal de 300 m³.

El caudal de efluentes normal que se envía a la balsa es de 600 m³.

Ese caudal se puede ver incrementado en 300 m³ en el caso extraordinario que hubiera que acumular la salmuera procedente de los fermentadores. Pero esto es un supuesto que solo puede ocurrir de forma extraordinaria y la balsa podrá acoger este incremento debido a su dimensionamiento.

La procedencia del agua utilizada en la explotación es de la RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL que procede de la localidad próxima de Palomero.

Inicialmente en el proyecto se detalló que se iba a utilizar agua de un sondeo que se encuentra en la parcela (pozo), pero tras comprobar mediante analítica las propiedades de esta agua, este punto ha quedado descartado.

El consumo de electricidad se estima en época de campaña se estima en unos 1.000 kWh mensuales, con un total anual estimado de 4.000 kWh.

5. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS – SITUACIÓN DE LA BALSA.

Debido a los resultados del estudio hidrogeológico que se adjunta al presente anexo a proyecto, y debido a es la única viable ya que la industria se encuentra construida y puesta en funcionamiento. Con la construcción de una nueva balsa de evaporación se pretende tratar los residuos producidos por la cocción y la fermentación. Se han proyectado las actuaciones teniendo en cuenta las distancias mínimas exigidas por la normativa correspondiente, la máxima optimización y racionalización para el correcto desarrollo de la actividad, buenas comunicaciones, adecuado tránsito de vehículos pesados y considerando en todo momento el menor impacto paisajístico.

En cuanto a las alternativas del emplazamiento de la nueva balsa dentro de la parcela de actuación, se quedan reducidas a tres, las cuales se exponen a continuación:

-Alternativa 1, dentro de la parcela de actuación, en la esquina de lado ESTE:

Finalmente, SE DESCARTA esta alternativa, puesto que una vez que se han realizado las geofísicas in situ para el estudio hidrogeológico, y haber estudiado el perfil topográfico del terreno, **debido a la excesiva pendiente del terreno se encarecen las labores de movimientos de tierra.**

Además la proximidad de la balsa, si se escogía esta alternativa, con un curso intermitente de agua que discurre por el límite de la propiedad (paralelo a la carretera EX205), también puede suponer un problema en el caso de potenciales fugas de la balsa.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

Por este motivo, se modifica la situación de la balsa de evaporación dentro de la parcela, según se detalla en los planos que se aportan con el presente anexo a proyecto.

-Alternativa 2, dentro de la parcela, en la parte NORESTE de la propiedad, al norte de la nave existente
– SITUACIÓN ELEGIDA.

Este emplazamiento cuenta con la ventaja de la facilidad a la hora de explicar y ejecutar la balsa en el terreno. Sin embargo, el inconveniente que se encuentra es la pendiente del terreno que aumenta desde el lindero sur (punto más bajo) en dirección al norte de la parcela. Por la pendiente del terreno, se deberá usar mayor potencia para impulsar el conjunto de aceituna + líquido hasta los depósitos fermentadores, lo cual resulta ineficiente desde el punto de vista energético

No obstante este coste se compensa con los costes de la ejecución de la balsa, que en esta alternativa son menores. Y también desde el punto de vista de **seguridad alimentaria es la alternativa más óptima, puesto que se evitan posibles olores en la zona de fermentadores de la industria.**

Además por la cercanía a la nave de producción la supervisión global y el mantenimiento de la balsa será más sencillo, evitando así conducciones más largas y sus riesgos de fugas.

Se debe respetar las distancias al trazado de una línea eléctrica LAMT, que deberá ser evitada cumpliendo con la legislación vigente, dejando la distancia necesaria hasta la instalación de balsa de evaporación.

-Alternativa 3, dentro de la parcela, en la parte SUR, al sur de la línea eléctrica LAMT:

Aún siendo el emplazamiento que más cerca se encuentra de la industria, debido igualmente a la proximidad con la línea eléctrica LAMT y al perfil del terreno (pendiente), se trata de una alternativa menos idónea.

La situación de la balsa de evaporación en este punto obligará a la instalación de bombas más potentes y al mayor consumo de energía eléctrica para poder llevar a cabo el trasiego de aceituna. Además la balsa se situaría demasiado cerca de los depósitos de fermentación, de forma que resulta contraproducente desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y control de calidad.

Como conclusión después de haber repasado las 3 alternativas, se decide que la mejor ubicación disponible es la alternativa 2, en los terrenos que se sitúan dentro de la zona NORESTE de la parcela, evitando la deforestación lo más posible y en su defecto reforestando otros terrenos cercanos para paliar el impacto en la vegetación.

El cultivo de olivos que hay en la parcela, y gracias a la alternativa de ubicación elegida para la balsa de evaporación permitirá atenuar de forma notable el impacto paisajístico, puesto que la distancia con la CTRA. EX-205 es muy grande, y la balsa se encontrará situada dentro de un conjunto perimetral de árboles.

La situación exacta, según la alternativa elegida, y las dimensiones de la balsa de evaporación, se recogen en los planos que se aportan junto con el presente Anexo a Estudio de Impacto Ambiental.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

5.1. Socioeconómicas.

El valor medio de la producción de la aceituna de mesa se sitúa en 269 millones de € (media 2002-2007). Esa cifra representa el 0,1 % de la Producción de la Rama Agraria y el 1,1% de la Producción Vegetal. Además es un cultivo que tiene un marcado carácter social y se estima que genera unos 9 millones de jornales cada campaña. España es el primer exportador mundial de aceituna de mesa, destinándose a ese fin, como media en los últimos 6 años, el 68% de la producción española. El promotor con este proyecto desea ampliar sus instalaciones en Palomero, de forma que pueda crecer y mejorar su actividad productiva con el objetivo de aumentar sus beneficios en la industria.

Evaluación de alternativa cero - no ejecución del proyecto.

La no ejecución del proyecto de ampliación de establecimiento de aderezo de aceitunas causará pérdidas de rendimiento económico al titular de la industria, que posee y gestiona otro centro industrial para el envasado de los productos.

Además, en el marco de la estrategia de crecimiento adoptada por el titular de la empresa se han ejecutado adaptaciones en el centro productivo en el que se realiza el envasado para recibir la aceituna procesada en Palomero. La no ejecución de la implantación se considera como negativo severo desde el punto de vista socioeconómico.

5.2. Medioambientales.

- **Consumo de recursos y energía** La ampliación de la industria se planifica con la intención de optimizar los consumos de energía y de otros recursos necesarios para su funcionamiento. El desarrollo de las actividades de la industria serán más eficientes desde el punto de vista energético cuanto mayor aprovechamiento se haga de la línea de recepción, es decir, el consumo de energía por Tm de aceituna procesada disminuye si se adapta a la recepción de grandes cantidades.
- **Emisiones** No hay ningún proceso de combustión en los elementos de la línea de recepción y clasificado, no se producen emisiones a la atmósfera.
- **Contaminación del suelo** La contaminación del suelo pasa por una correcta conducción de los efluentes del proceso de aderezo. Se tomarán medidas para garantizar este punto.
- **Generación de residuos** El establecimiento industrial, estará sometida al Régimen de Autorización Ambiental Unificada. Esto condicionará la gestión de residuos de la misma incidiendo en el control de los residuos que genera. En principio, y dado que se garantiza que los efluentes recogidos en la balsa de evaporación serán correctamente tratados, los únicos residuos generados serán aquellos derivados de las labores de mantenimiento de la maquinaria.

Los residuos se codifican según la lista Europea de Residuos (LER), que figura en 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.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

6. JUSTIFICACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA Balsa de EVAPORACIÓN PROYECTADA EN FUNCIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES QUE SE PREVÉ VERTER A LA MISMA Y DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS (EVAPORACIÓN, PLUVIOMETRÍA, ETC.) DE LA ZONA.

Para el vertido anual generado, que según los cálculos estimados se fija en **600 m³ de vertidos al año**.

1.2 CÁLCULO DE LA EVAPORACION NETA

Se han obtenido los datos climatológicos de los últimos 10 años (01-01-2009-01-01-2019) de la

Estación Meteorológica de REDAREX, muy próxima al punto de estudio

Nombre	Zarza de Granadilla				
Provincia	Cáceres				
Fecha de Instalación	02/06/2011 12:47:00				
Modelo	campbell				
Descripción	cambio de ubicación de cc03				
Latitud	401229930N	Longitud	060159930W	Altitud	380

Resultando los siguientes valores medios diarios:

Fecha	T ^a Max (°C)	T ^a Med (°C)	T ^a Min (°C)	Hr Med (%)	Hr Min (%)	Rad. Neta (MJ/m ² día)	Vel. Med. Viento (m/s)	Vel. Max. Viento	Dir. Viento (°)	Precip Diaria	Precip Efectiva	Eto (mm)	Horas Insola ción
Valores medios	22,08	14,63	6,85	64,33	37,59	8,31	1,56	6,39	157,8	1,17	0,83	3,18	8,42



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

No se ha considerado necesario incorporarlos al presente estudio, porque están disponibles para todos los ciudadanos en el siguiente enlace:

http://redarexplus.gobex.es/RedarexPlus/index.php?modulo=estaciones&pagina=datos.php&enlace=Estaciones&camino=Datos%20de%20las%20estaciones&id_estacion=19&id_provincia=10

Desde un punto de vista estadístico, para conocer la evaporación en un determinado lugar con una mínima exactitud, se debe medir la evaporación durante al menos 15 años. En la mayoría de los casos esto conlleva cierta dificultad, por lo que ha llevado a numerosos investigadores a analizar fórmulas empíricas, que permitan rápidamente llegar a un resultado lo más aproximado posible. Una de las ecuaciones matemáticas más simples para determinar la evaporación en un lago o embalse es la fórmula propuesta por Visentini. Esta se aplica para conocer aproximadamente este valor en una superficie líquida situada cerca del nivel del mar, a un máximo de 700m y considerando una presión atmosférica de 760mm de columna de mercurio.

Las fórmulas empíricas propuestas por Visentini son:

$$E = 75 * t \text{ (para lagos o embalses con cota inferior a 200 m sobre el nivel del mar)}$$

$$E = 90 * t \text{ (para lagos o embalses con cota entre 200 – 500 m sobre el nivel del mar)}$$

$$E = 90 * t + 300 \text{ (para lagos o embalses con cota superior a 500 m sobre el nivel del mar)}$$

Donde:

- E = Evaporación anual en mm (espesor capa de agua)
- t = Temperatura media anual en grados celsius

Indicar que para una temperatura media de 10°C la evaporación será entre 750 y 1200 mm por año, lo que se traduce en aproximadamente de 2 a 3 mm al día de capa de agua.

En el caso de Palomero la altura es de 425 metros sobre el nivel del mar, por lo que aplicaremos la segunda fórmula:

$$E = 90 * 14,63^{\circ}\text{C} = 1.316,7 \text{ mm} = 1,31671 \text{ m de lamina de agua. (3,6 mm al dia de capa de agua)}$$

Si tomamos la Eto, que es un parámetro relacionado con el clima de un lugar que expresa el poder evaporante de la atmosfera, tenemos un valor medio de 3,18 mm /día x 365 días = 1.160,70 mm/año, aunque más bajo, coincide sensiblemente con el obtenido por Visentini.

El poder evaporante de la atmósfera, depende de: la radiación solar (por ser la fuente de energía), la temperatura del aire, la humedad atmosférica, el viento y la presión atmosférica; y la evaporación viene determinada por el poder evaporante de la atmósfera, la temperatura del agua y la salinidad.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

El poder evaporante, depende de los factores climáticos, pero la evaporación depende de la temperatura, motivo por el cual las balsas se dimensionan poco profundas, y de la salinidad. Ésta última influye muy negativamente en la evaporación, es decir, a mayor salinidad menor evaporación.

El efecto de la salinidad puede reducir la evaporación desde un 5 a un 40 % ó más. Dado que el agua de vertido a evaporar posee una conductividad eléctrica media, se adoptará un valor del 20% por tratarse de efluentes medianamente concentrados.

A la vista de lo anterior, la tasa de evaporación efectiva para estos efluentes se estima en un 80%, según lo cual:

$1.316,70 \text{ mm equivalen a } (80\%) = 1.053,36 \text{ mm de lámina de agua evaporada al año}$

Este dato da una media de 2,886 mm de lámina de agua evaporada por día.

Como también tendremos que evaporar la lluvia que caiga sobre la balsa, tendremos que considerar:

- Pluviometría media diaria: $1,17 \text{ mm/día} \times 365 \text{ días} = 427,05 \text{ mm/año}$ de agua de lluvia.
Incidir que 1 mm de agua de lluvia equivale a 1 litro/m²

Por tanto, el volumen a evaporar será:

600 m³/año de efluentes

$1.749 \text{ m}^2 \text{ de área máxima de la balsa} \times 0,427 \text{ m}^3/\text{año de lluvia} = 746,82 \text{ m}^3 \text{ de lluvia.}$

TOTAL volumen anual en la balsa: 1.346,82 m³.

Este volumen alcanza una lámina de agua en la balsa de 1.050 mm. Con estos datos se demuestra que todo el efluente de la balsa se evapora, ya que la evaporación alcanza 1.053,36 mm de lámina de agua evaporada al año.

La balsa se ha diseñado con este volumen máximo de 2.810 m³ por dos motivos fundamentales: el primero de ellos es para poder acoger futuras ampliaciones de la industria, y el segundo como sistema de seguridad y evitar que se pueda desbordar.



EVALUACION DE IMPACTO AMB. SIMPLIFICADA

CONCLUSIÓN.

Con lo expuesto en el presente documento se pretende dar respuesta a los requeritos desde el punto de vista medioambiental para la solicitud de impacto ambiental. De acuerdo con expediente incoado IA19/00475.

Este documento ha de servir para la obtención de autorización ambiental (AAU) ante la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, así como, cualquier otra autorización de los Organismos que puedan verse afectados.

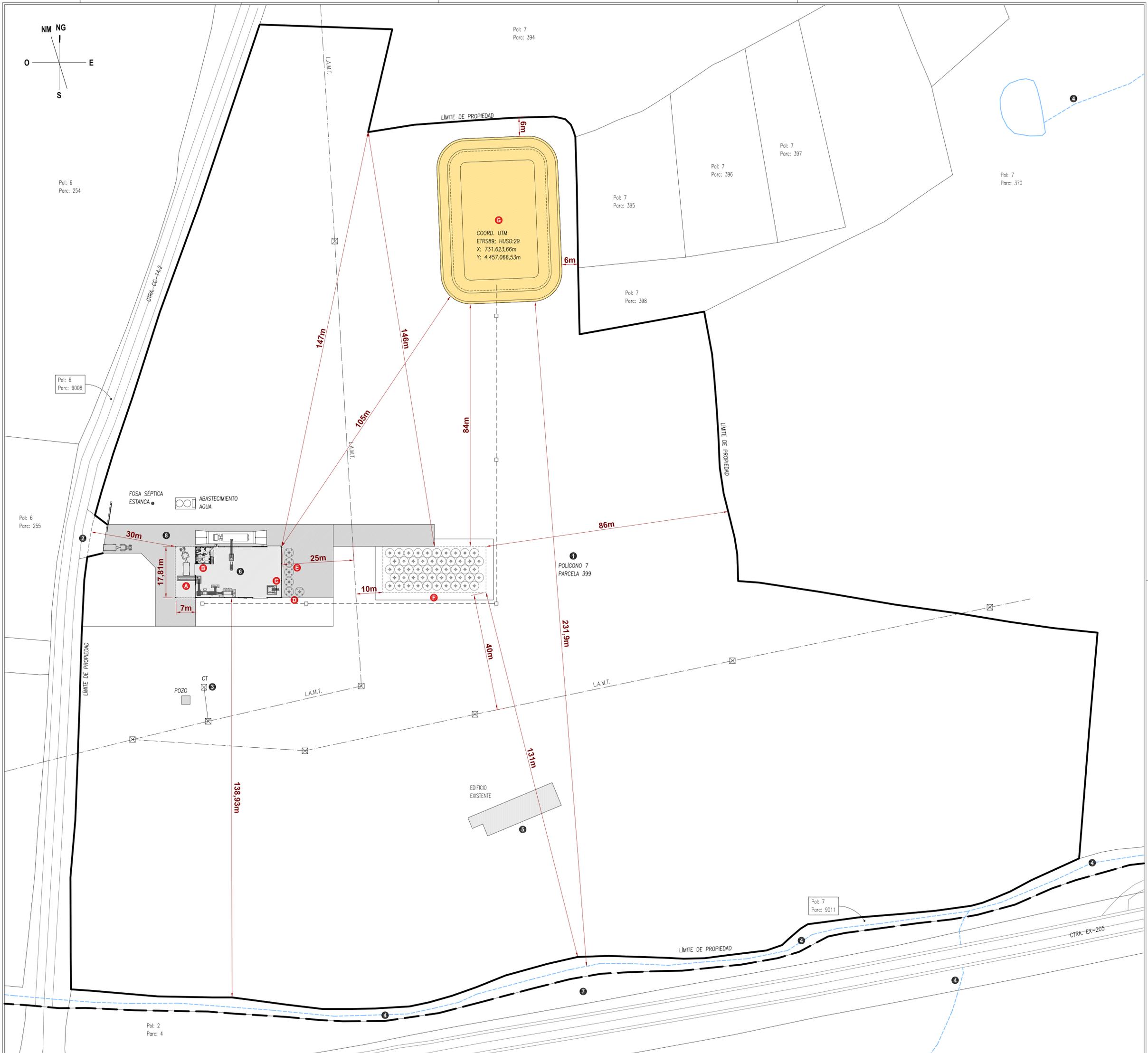
En Badajoz, septiembre de 2019.

IPROGEX
CONSULTORA DE INGENIERÍA
IPROGEX INGENIERÍA, S.L.
C.I.F.: B06258834
C/ Zurbarán, 18 - 2º DZ
06002 - BADAJOZ

Ingeniero Técnico Industrial

Javier Montero Otero

Colegiado nº 1.010



LEYENDA

1 PARCELA 399, POLÍGONO 7 T.M. PALOMERO (CÁCERES).
 CALIFICACIÓN: SUELO NO URBANIZABLE COMÚN.
 REFERENCIA CATASTRAL: 10140A007003990000HY
 SUPERFICIE CATASTRAL: 76.885 m².

2 ACCESO A PARCELA CTRA. CC-14.2
 Datum: ETRS89; Huso UTM: 29
 Coords. X: 731.470 m; Y: 4.456.950 m.

3 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EXISTENTE.

4 CORRIENTE INTERMITENTE DE AGUA / ARROYO.

5 EDIFICACIONES EXISTENTES CERCANAS.
 6 LÍNEA DE RECEPCIÓN Y CLASIFICADO DE ACEITUNAS EXISTENTE.
 7 LÍMITE DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE PALOMERO.
 8 URBANIZACIÓN SOLERA DE HORMIGÓN.

A AMPLIACIÓN 1 "CUBIERTA ZONA DESCARGA".
 B AMPLIACIÓN 2 "FORJADO SALA CONTROL".
 C INSTALACIÓN DE MAQUINARIA, BT Y EQUIPOS DE PROCESO.
 D DEPÓSITOS DE PREPARACIÓN DE LÍQUIDOS PARA COCIDO Y FERMENTACIÓN. (2 Uds.)
 E DEPÓSITOS PARA COCIDO DE ACEITUNAS (4 Uds.)
 F DEPÓSITOS PARA FERMENTACIÓN DE ACEITUNAS (50 Uds.)
 G Balsa de evaporación 2.810m³.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. QUEDA PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO, ASÍ COMO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA PRESENTA AUTORIZACIÓN DE IPROGEX.

IPROGEX
 CONSULTORA DE INGENIERÍA

www.iprogex.com - iprogex@iprogex.com
 TELÉF: 924 26 07 49 - FAX: 924 26 06 16

Fecha: 11/07/19 Escala: 1:700

Formato: 594 x 594
 Plano Nº: 15001-5-DO-A07

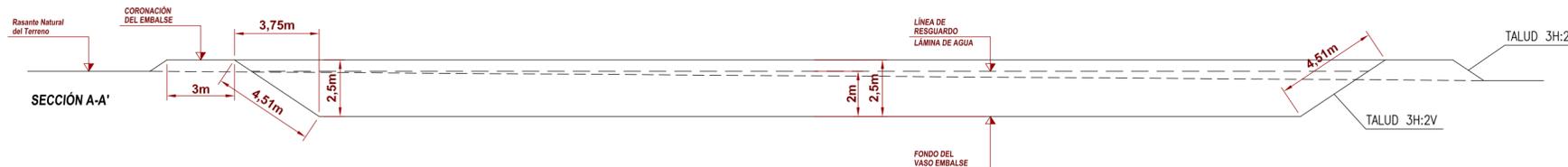
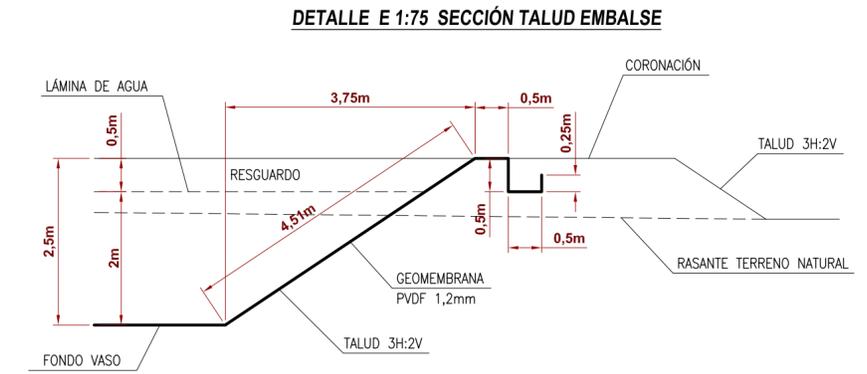
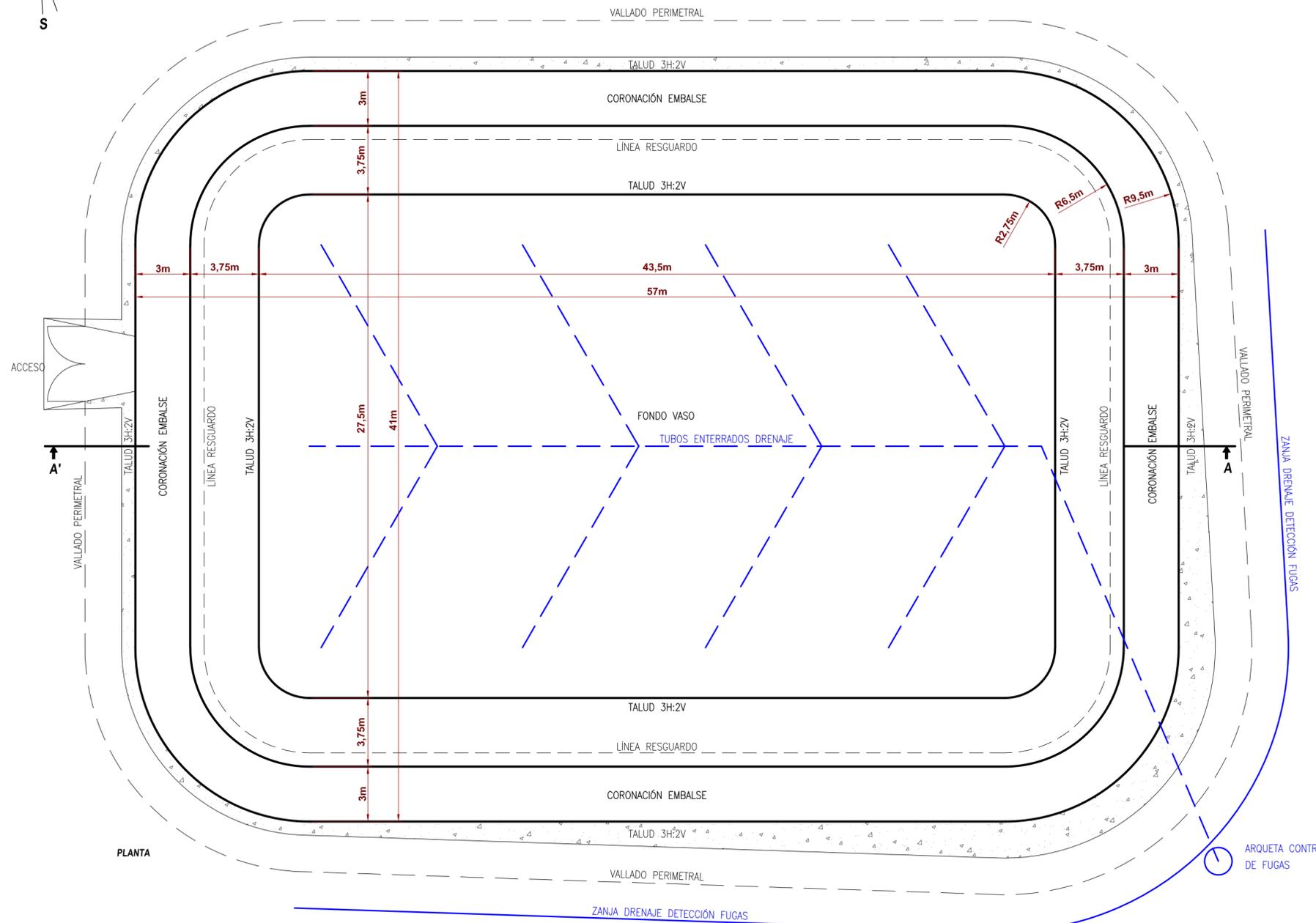
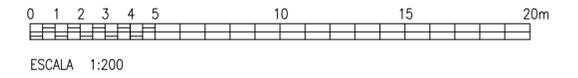
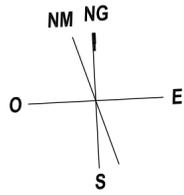
ANEXO A PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE ESTABLECIMIENTO PARA RECEPCIÓN Y CLASIFICADO DE ACEITUNAS POLÍGONO 7, PARCELA 399, PARAJE "VEGARES DE RETUERTAS" DEL T.M. PALOMERO (CÁCERES)

Situación: POLÍGONO 7, PARCELA 399, PARAJE "VEGARES DE RETUERTAS" DEL T.M. PALOMERO (CÁCERES)

Promotor: SAN MER, S.A.

Plano: PLANTA GENERAL DEL ESTADO PROYECTADO - DISTANCIAS A LINDEROS.

Autor/es: Javier Montero Otero
 Ingeniero Técnico Industrial
 Col. nº 1.010



DATOS DEL EMBALSE

* ÁREA SUPERIOR MÁXIMA DEL VASO.	1.749 m ²
* ÁREA SUPERIOR ÚTIL DEL VASO (Superf. Lámina Agua).	1.630 m ²
* ÁREA INFERIOR DEL VASO.	1.190 m ²
* PERÍMETRO SUPERIOR MÁXIMO DEL VASO.	161 m
* PERÍMETRO SUPERIOR ÚTIL DEL VASO.	156 m
* PERÍMETRO INFERIOR ÚTIL DEL VASO.	137 m
* ÁREA OCUPADA POR EL EMBALSE.	2.456 m ²
* PERÍMETRO OCUPADO POR EL EMBALSE.	187 m
* ANCHO DE CORONACIÓN.	3,00 m
* ALTURA MÁXIMA DEL VASO.	2,50 m
* RESGUARDO.	0,50 m
* ALTURA ÚTIL MÁXIMA DEL VASO.	2,00 m
* TALUD INTERIOR DEL VASO EN TERRAPLEN.	3 h : 2 v
* TALUD EXTERIOR DEL VASO EN TERRAPLEN.	3 h : 2 v
* VOLÚMEN MÁXIMO INCLUIDO RESGUARDO.	3.655 m ³
* VOLÚMEN EMBALSADO SIN INCLUIR RESGUARDO.	2.810 m ³
* ESPESOR TIERRA VEGETAL.	0,50 m
* VOLUMEN DE EXCAVACIÓN.	2.810 m ³
* VOLUMEN DE RELLENO EN TERRAPLÉN.	331 m ³
* SUPERFICIE DE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE.	2.430 m ²
* LONGITUD DE VALLADO.	200 m ²

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. QUEDA PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO, ASÍ COMO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN DE IPROGEX, S.L.

IPROGEX
CONSULTORA DE INGENIERÍA

www.iprogex.com - iprogex@iprogex.com
TELEF: 924 26 07 49 - FAX: 924 26 06 16

Fecha: 14/06/19
Escala: 1:200

Formato: ISO - A2
Plano Nº:
15001-5-DO-C03

ANEXO A PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE ESTABLECIMIENTO PARA RECEPCIÓN Y CLASIFICADO DE ACEITUNAS
POLÍGONO 7, PARCELA 399, PARAJE "VEGARES DE RETUERTAS" DEL T.M. PALOMERO (CÁCERES)

Situación: POLÍGONO 7, PARCELA 399, PARAJE "VEGARES DE RETUERTAS" DEL T.M. PALOMERO (CÁCERES)

Promotor: SAN MER, S.A.

Plano: INSTALACIÓN BALSA DE EVAPORACIÓN.

Autor/es:
Javier Montero Otero
Ingeniero Técnico Industrial
Col. nº 1.010