RESUMEN NO TÉCNICO

INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Proyecto Básico de Solicitud de Autorización Ambiental Unificada de BALSA DE EVAPORACIÓN, con el fin de dar cumplimiento, por un lado, a la Ley 16/2015 de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y al Decreto 81/2011 por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, promovido por la SOCIEDAD COOPERATIVA SAN BENITO ABAD con CIF: F-10005122 y domicilio social en la Avda. de Extremadura nº26 de localidad de Castañar de Ibor (Cáceres), representada por D. Manuel Donaire Obregón, con DNIF:6.962.639-X en calidad de presidente de la misma.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

En primer lugar caracterizaremos la almazara asociada a esta actividad, también propiedad de la Cooperativa, en la que se recibe por parte de sus socios aceituna de la variedad Corniche, (igualmente denominada Osnal o Cornezuela), fundamentalmente; esta variedad representa aproximadamente el 90% de la superficie total de olivar de Castañar de Ibor (2.800 Has), en el que también encontramos otros cultivares, en mucha menor proporción, Manzanilla Cacereña y Original.

El rendimiento medio de la variedad dominante y más utilizada es del 19/22%. En la cooperativa se molturan unas 4.000 Tm, por campaña.

Entrada aceituna del campo: 4.000 t/año

→ Hojas, restos vegetales de la limpiadora: 250 t/año

→ Aceituna a molturación: 3.750 t/año

→ Aceite de oliva (20%): 750 t/año

→ Subproductos (80%): 3.000 t/año

→ Alpeorujo: 2.850 t/año

→ Hueso de aceituna: 150 t/año

La balsa, aunque se ejecutaron en su día tres unidades comunicadas entre si, fueron calculadas para un volumen de residuos de aguas de vegetación de 3.330 m^3, utilizando en aquella época en la almazara un sistema de extracción continuo de tres fases. Actualmente se utilizan decanters de dos fases, lo que provoca que el volumen y calidad de los vertidos haya cambiado considerablemente, pasando de los citados 3.300 m^3 de alpechines a 1.200 m^3 de aguas de lavado y limpieza de instalaciones, por este motivo una sola balsa es más que suficiente para lo que actualmente genera la almazara, aunque las otras dos puedan servir como sistema de detección de fugas en caso de que se produjera alguna.

La balsa de almacenamiento y evaporación de las aguas procedentes de limpieza de la almazara se localiza en la parcela nº363 del polígono nº25 (S=0,9240 Has) a unos 2 Km de la industria almazara y 1.260 m del centro del casco urbano. Su acceso se realiza desde un camino que parte al oeste del municipio, recorriendo en esa misma dirección unos 900 metros. El centroide de la balsa principal, se corresponde con las coordenadas UTM Huso 30 (ETRS-89): X = 291.259 e Y = 4.389.311.Dicho inmueble rústico se encuentra incluido en la zona ZEPA Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque, código ES4320039 y en el LIC, que con el mismo nombre y código, solapa a la anterior (Bioregión 1796).

VISADO
C.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
0000000173

Sus linderos catastrales se reflejan a continuación:

Norte: ... Polígono nº25, parcela nº358
Sur: ... Polígono nº25, parcelas nº361, 586, 366 y 367
Este: ... Polígono nº25, parcelas nº374, 375, 376, 378, 379 y 380.
Oeste: ... Polígono nº25, parcela nº358

Las distancias de la instalación a los puntos más significativos son:

- Centro del casco urbano de Castañar de Ibor: 1.260 metros (E).
- Arroyo sin nombre: 170 m (N).
- Arroyo de la Fuente: 531 m (S).
- Arroyo de los Lagares: 740 m (NE).
- Río Ibor: 1.200 m (SW).
- Carretera EX-386 (de la A-5 a Castañar de Ibor por Deleitosa): 361 m (SE).
- Monumento natural "Cueva del Castañar": 1.100 m (NE).

La almazara propiedad de la Cooperativa genera un residuo "agua procedente de la limpieza de las instalaciones" que se almacena hasta su total evaporación, en una balsa ejecutada para tal fin, la cual está sujeta a AAUU según el Anexo II de la Ley 16/2015.

El cálculo del caudal anterior se efectúa considerando una duración total de campaña de 61 días (10 en noviembre, 31 en diciembre y 20 en enero) y/o 40 días de trabajo efectivo recibiendo y molturando aceituna. Estará integrado por:

- Caudal de escorrentía de patios de maniobra de la almazara: 509,10 m^3/campaña

- Caudal aportado por las aguas de proceso industrial: 388,00 m^3/campaña

- Caudal aportado por las aguas de limpieza de la almazara: 305,00 m^3/campaña

Totalizando: 1.202,10 m^3/campaña.

Para finalizar los aportes también deben calcularse las contribuciones pluviométricas directas a las charcas, teniendo presentes las dimensiones que posteriormente expondremos:

- Caudal aportado por la pluviometría directa a las charcas:

Balsa	Pluviometría directa (m^3/año)
nº1	1.496,2
nº2	1.444,9
nº3	845,2

Así, tenemos un total de entrada en la primera charca (nº1) de: 1.496,2+1.202,1 = 2.698,30 m^3/año.

Las balsas se emplazan en el paraje "El Majadal", en número de tres unidades, con las siguientes características:

BALSA Nº	SUPERFICIE (m^2)	PROFUNDIDAD TOTAL (m)	PROFUND. ALMACENTO. (m)	RESGUARDO (m)	PERIMETRO (m)
1	1.864	1,5	1,0	0,5	179
2	1.800	1,5	1,0	0,5	220
3	1.053	1,5	1,0	0,5	136

VISADO
C.O.I.A.
00000000173
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017

Para completar el balance calcularemos el caudal perdido por evaporación en función de la superficie de la lámina de agua en cada charca, la temperatura media mensual y la radiación obteniéndose el siguiente resultado:

Balsa	Evaporación (m^3/año)
nº1	4.898,6
nº2	4.730,5
nº3	2.767,3

Realizado el arqueo mes a mes apreciamos que la capacidad máxima de la balsa nº1 (1.864 m^3) nunca se llega a alcanzar, quedando el de enero como mas desfavorable con una aproximación del 68%. De la misma manera también observamos que las charcas se secan a partir del mes junio, la nº1, y del mes de marzo las nº2 y nº3, las cuales además permanecen sin uso, en reserva, durante todo el año como sistema de detección de posibles fugas.

Se diseñaron en su día con los siguientes criterios:

- Profundidad no superior a 100 cm, consiguiendo con ello la completa evaporación y disminuyendo de manera importante los posibles malos olores, eso para alpechines, mucho más favorable en el caso actual que los vertidos son solo aguas de limpieza.

- Superficie de evaporación; se proyectó para la cosecha máxima admisible por la almazara, y así evitar desbordamientos. Además, para el sistema de extracción que había entonces, tres fases, el que más volumen de alpechín produce, hoy, reconvertido en dos fases con nulos vertidos por este concepto.

- Impermeabilización, como hemos citado, doble capa de arcilla.

- Ubicación, su disposición en ladera facilita la circulación del viento, además al situarse en una loma del terreno carece de cuenca vertiente, por lo que solamente recibe el agua de lluvia directa.

- Su orientación en dirección oeste, optimiza al máximo el efecto radiación. Igualmente, al estar ejecutadas en abancalamiento descendente, el efecto olor se minimiza al chocar contra dicha ladera.

- Cerramiento perimetral a base de malla metálica ganadera reforzada de 149 cm., de altura, postes, igualmente metálicos, angulares de 40.40.4 dispuestos cada 5,00 metros, incluyendo el mismo una puerta cancilla de 4 metros de anchura (2 hojas), con bastidor metálico y paño de malla de simple torsión.

Las características en su ejecución las extractamos a continuación:

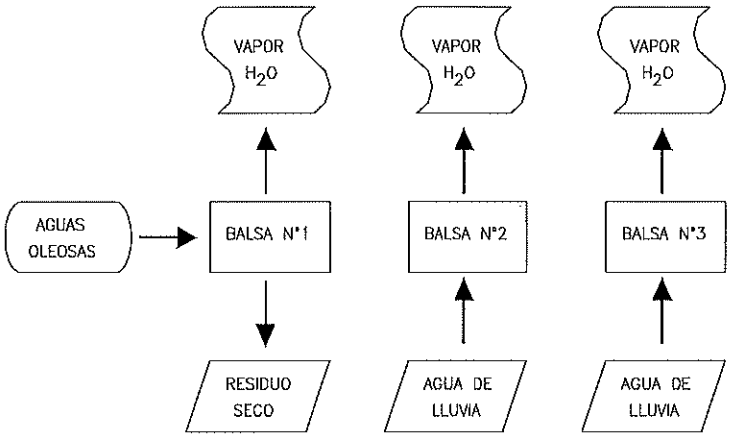
Limpieza y excavación del terreno por medio de excavadora, y formación de los pequeños diques de contención en las balsas 2 y 3 con medios mecánicos en su extendido y compactado mediante apisonadora vibrante, y material procedente de la excavación en tongadas de 20 cm, con alturas de terraplén entre 1 y 2 m, para la construcción de 3 balsas de evaporación de vertidos. Las dimensiones se pueden consultar también en la documentación gráfica, siendo irregulares para su adaptación a las curvas de nivel y evitar grandes movimientos de tierra. Las esquinas son redondeadas, y se proveyó un resguardo de 0,5 m de altura en todas ellas, por seguridad en los posibles efectos de oleaje. La pendiente de los taludes es de 1/1. La coronación de las balsas tiene una anchura mínima de 2,0 m. Para garantizar la impermeabilización de las balsas se realiza en toda la superficie en contacto con el agua una protección con doble capa de arcilla de 20 cm de espesor, en fondo y taludes del vaso de las balsas, compactada mediante apisonadora vibrante. El terreno entre balsas queda cubierto por la propia tierra vegetal, y el talud interior de la balsa de 1,5 m de altura recubierto de arcilla, no se considera necesario su recubrimiento, para facilitar la limpieza del residuo sólido. Dada la pequeña longitud del talud, la

VISADO
C.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
00000000173

posible erosión por las lluvias, será de poca entidad, y se reparará a la vez que se restituya la capa de arcilla de espesor 20 cm. que pudiera haberse perdido durante la limpieza de las balsas cada año a finales del verano. Se dispusieron 2 conducciones entre la balsa 1 y la balsa 2, y entre esta última y la balsa 3, de tubería de PVC D= 16 cm sobre lecho de arena de 15 cm de espesor en zanja de 0,5 m x 0,5 m, y 2 llaves de compuerta del mismo diámetro.

PROCESO PRODUCTIVO

En las balsas, en realidad balsa –como hemos demostrado numéricamente-, no existe proceso productivo de ningún tipo, tan solo la evaporación natural de los efluentes provenientes de la almazara. Su actual diagrama de flujo sería:



El volumen de agua procedente de la actividad durante la campaña ya ha sido estimado en 1.202,10 m^3/año. Se almacena previamente en depósitos estancos de hormigón de la Almazara para su posterior traslado hasta la charca de evaporación. Existen tres depósitos estancos de 8 m^3 cada uno (24 m^3 de capacidad aditiva) situados en el patio de pesaje, uno de 12,5 m^3 para las aguas procedentes de la lavadora de aceitunas y dos mas de 10 m^3 cada uno localizados en la nave de molinos y sala de elaboración; en total 56,50 m^3 de cabida conjunta para almacenamiento. Si consideramos un periodo de campaña de 61 días (10 en noviembre, 31 en diciembre y 20 en enero), tenemos una producción diaria de 1.202,10 m^3/campaña ÷ 61 días/campaña = 19,71 m^3/día, de efluente, con picos calculados en base a la naturaleza del aporte de unos 23 m^3/día, por lo que los depósitos podrían almacenar perfectamente los generados en algo mas de dos días de funcionamiento.

Para su traslado a las balsas de evaporación se dispone de un vehículo (tractor de 100 CV), el cual arrastra una cuba de 10.000 litros de capacidad. De esta manera serán necesarios 1.202,10 m^3/campaña ÷ 10 m^3/viaje ≈ 120 viajes en campaña desde la industria a la parcela de las balsas. O dicho de otro modo, 120/61 ≈ 2 transportes al día, con un máximo diario de 2-3 viajes. Estimamos para esta operación unas 120 horas/campaña.

La única energía consumida que mencionar procede del tractor de 100 CV, que transporta la cuba de 10 m^3 de efluentes líquidos desde la almazara hasta la balsa de evaporación, unos dos km de recorrido, gran parte efectuado por el campo. Estimamos un consumo de gasoil agrícola total para esta operación de: 120 trayectos/campaña x 1 hora/trayecto x 11,3 l/h = 1.356 litros/campaña.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

No se producirá contaminación alguna a la atmósfera toda vez que lo que se evapora son las aguas procedentes de los procesos quedando en el fondo de la balsa los lodos de sedimentación.

VISADO
C.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
00000000173

Las balsas de evaporación no poseen ningún foco de emisión a la atmósfera canalizado, aunque cuenta con un foco de emisión difusa como consecuencia de posibles procesos bioquímicos producidos en las aguas oleosas que contendrán. En cuanto a los olores propios de estas instalaciones, volver a insistir que lo que allí se almacena temporalmente no es alpechín, para lo que originalmente fueron diseñadas, sino aguas oleosas, por lo que este impacto antes considerado, es ahora prácticamente inexistente o nulo. No obstante y dada su antigua utilidad, las balsas se ubicaron para amortiguar este parámetro, situándolas en la cresta de un montículo, a una altitud topográfica superior al casco urbano y separándolas de éste lo razonable y económicamente posible, a fin de favorecer la disipación atmosférica natural. Por otro lado su emplazamiento al oeste del municipio propicia que los vientos dominantes (de componente mayoritaria W) generasen con su arrastre las menos molestias posibles a los habitantes de la localidad. También debe tenerse en cuenta que la maquinaria de producción instalada en la almazara de donde proviene las aguas oleosas, es de alta tecnología lo que garantiza un mínimo consumo de agua de proceso y un rendimiento de extracción de aceite muy elevado, disminuyendo así el volumen y la concentración oleosa del vertido a evaporar. La almazara posee así mismo, en el cuerpo de fábrica, decantadores estáticos, especialmente para el producto de mayor calidad, lo que provoca una disminución en el en volumen de aceite que se centrifuga para la eliminación de sólidos, proceso que contribuye en un porcentaje elevado a la generación de aguas de proceso. De la misma manera los vertidos procedentes de la limpieza de los equipos, son previamente filtrados en vibrofiltros para disminuir el contenido sólido de los mismos. Esta operación se realiza una vez al año, acabada la temporada y el sólido obtenido se trata como alpeorujo (gestor de residuos).

Dado que las balsas llevan funcionando mucho tiempo sin que haya habido ninguna incidencia, y la dificultad técnica que conllevaría medir sus emisiones, el control de las mismas se supedita a llevar a cabo las buenas prácticas expuestas anteriormente. No obstante, la Administración Ambiental, como consecuencia de denuncias de terceros o por producirte emisiones de olores no justificados, podrá solicitar en cualquier momento un informe de inspección realizado por un Organismo de Control Autorizado.

El impacto producido por la contaminación atmosférica, derivada del desprendimiento de gases por el consumo de combustibles procedente de la maquinaria, se puede considerar. Comprendería exclusivamente el tractor con cuba que transporta las aguas oleosas desde la cooperativa a la balsa. Es una emisión bastante insignificante a lo largo del año, concentrada durante 40 días en el otoño/invierno, con un solo vehículo.

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La actividad, ausente de maquinaria o motores, no genera ruido.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

No existe ningún tipo de iluminación exterior.

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

El volumen de agua procedente de la actividad durante la campaña ya ha sido estimado en 1.202,10 m^3/año, que descontando los aportes pluviales, arroja un ratio de 0,185 l/Kg de aceituna realmente molturada. Las aguas negras y grises –fuera de campaña- se cuantifican de acuerdo a los insumos especificados anteriormente en 75 m^3/año, por lo que el total, independiente de su destino será una cantidad próxima a 1.2777,10 m^3/año (0,20 l/Kg de aceituna, sin incluir pluviales).

De igual forma, también se ha demostrado que la capacidad de las balsas almacenamiento y evaporación es muy superior a la generada en la industria almazara, evitándose así un posible rebosamiento y posterior evacuación hacia fuentes de agua, ríos, arroyos, etc. La presencia de otras dos balsas sin uso aguas debajo de la empleada, garantiza una contención en el improbable caso de rotura o accidente natural. La escorrentía natural que podría dificultar el

VISADO
deC.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
00000000173

proceso y causar desbordamiento, está controlada al situarse las lagunas en la cabecera de una elevación y contar, además, con una cuneta que deriva las escasas aguas pluviales que pudieran discurrir hacia las mismas.

Dada la ubicación de las balsas, muy alejadas de las corrientes superficiales, el sistema de vigilancia y control será visual, especialmente durante el invierno, época donde se produce el vertido de las aguas oleosas, la pluviosidad alcanza mayor intensidad y la evaporación se registra sus valores más bajos.

A consecuencia de lo anterior, no se contempla ningún tipo de vertido al dominio público hidráulico.

CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Como ha quedado descrito en la caracterización de las balsas, están construidas sobre la cabecera de un montículo, mientras que para su ejecución se apisonó e impermeabilizó mediante una doble capa de arcilla de 20 cm, de espesor, de modo que se impidiera que los efluentes se filtraran al subsuelo. Su ubicación y el estudio hidrogeológico de la zona denotan que las aguas subterráneas son escasas y aisladas, a consecuencia de la baja permeabilidad de los materiales, por lo que no existe riesgo de que el nivel freático alcance al de las charcas, situación que de facto no se ha producido en los últimos 20 años.

En caso de improbables escapes por infiltración, dada la configuración en pendiente descendente, éstos quedarían perfectamente retenidos en las dos balsas anexas a la balsa de evaporación propiamente dicha, operando las lagunas mas bajas a modo de "detectoras de fugas".

CALIDAD PAISAJÍSTICA

La ausencia de obras de fabrica en hormigón visto, la revegetación natural sufrida por los taludes, el emplazamiento topográfico alejado de las vistas ordinarias y el apantallamiento arbolado que ya se integraba en la ubicación (Quercinas en las lindes sur y este, y olivar en las otras dos), hacen que este factor no haya disminuido en su calidad por la ejecución de la instalación.

RESIDUOS

Las balsas de evaporación sólo generan un residuo y es el sedimento que queda en las balsas después de evaporar el vertido. Dicho residuo no es peligroso y su clasificación:

NO PELIGROSOS

Código LER	Origen	Residuo	Cantidad anual
02.03.01*	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugación y separación.	Efluentes acuosos residuales procedentes de la industria almazara.	Indefinida

Los residuos no se almacenarán por un tiempo superior a un año de conformidad con lo dispuesto en la Ley 22/5/2011, de residuos y suelos contaminados, y en la Ley 5/2010, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Antes de comenzar las sucesivas campañas, una vez evaporada la fracción acuosa del residuo existente en la balsa de evaporación, se procede a la retirada del fondo de los lodos resultantes. En el momento en que se vacíe, se aprovechará para realizar una comprobación del estado de toda la instalación, subsanando y/o reparando cualquier deficiencia que surja en caso de una evaluación desfavorable. El sistema de limpieza de los sedimentos acumulados en la

VISADO
C.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
00000000173

balsas se realizará mediante procedimientos que no deterioren las características de resistencia e impermeabilización de las mismas.

La cooperativa titular de esta instalación dispondrá de un archivo actualizado donde se recojan, por orden cronológico, las operaciones de almacenamiento y tratamiento de residuos en el que figuren:

- ✓ Para cada entrada de efluentes: fecha, productor y titular del efluente, volumen del efluente.
- ✓ Para cada salida de efluentes: no se producirá este caso, todo el efluente que accede a la balsa se evapora.
- ✓ Con frecuencia mensual: el volumen total de efluentes existente en la balsa, la altura de líquido y la altura libre hasta coronación.
- ✓ Con frecuencia mensual: la pluviometría del mes anterior.
- ✓ Con frecuencia semanal: el resultado de la inspección de posible fugas a las otras dos balsas.

AL TERNATIVAS CONTEMPLADAS

En lo que respecta al emplazamiento, nada que reseñar toda vez que las balsas llevan ejecutadas en esa ubicación hace más de 20 años sin haber tenido problema alguno. En su momento se debió elegir en base a la favorable disposición de la rosa de los vientos dominantes respecto de la localidad, relativa lejanía de Castañar de Ibor y de su almazara, orientación a solana para favorecer la evaporación, a máxima cota del terreno disponible, que las salvaguardara de escorrentía, alejándolas a la vez de las aguas freáticas, etc.

Su técnica constructiva y ubicación, permiten una adecuada integración en el paisaje, mientras que su tecnología era y es la más extendida en el sector por la facilidad de realización, efectos inmediatos y costes razonables frente a otras soluciones posibles.

MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES

No existen mejores técnicas disponibles para la actividad objeto de solicitud de AAU que suponga una mejora sustancial de la misma desde el punto de vista ambiental. De la misma manera, el hecho de que las balsas sean existentes, funcionando a pleno rendimiento desde hace años, hace inviable económicamente la modificación de las mismas.

CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES

El sistema de balsas evaporativas que nos ocupa lleva funcionando desde hace casi dos décadas, no obstante, anualmente se revisan las instalaciones con el fin de cumplir con la normativa vigente.

En caso de paralización temporal por un plazo superior a dos años o cierre definitivo, la cooperativa deberá entregar todos los residuos existentes a un gestor autorizado conforme a la Ley 22/2011, y dejar la instalación en condiciones adecuadas de higiene medio ambiental. La finalización o la interrupción voluntaria por más de tres meses se comunicará por parte de la cooperativa.

Los fallos de funcionamiento de las balsas de evaporación pueden venir dados por alguno o la conjunción de varios de los siguientes motivos:

- Rotura o deslizamiento de los taludes de los depósitos.
- Rebosamiento por vertido excesivo.
- Movimientos sísmicos que produzcan roturas en las balsas.
- Rotura de la capa impermeabilizante.
- Incendios, sabotajes o actos vandálicos.

VISADO
C.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
00000000173

En el conjunto de la casuística contemplada, dado el volumen de contención de las balsas y la distancia a los cauces hídricos, estimamos que se provocaría una contaminación del suelo y posiblemente en las aguas subterráneas. No se prevé ninguna otra problemática ambiental en caso de fugas o fallos de funcionamiento.

En todos los supuestos, las medidas de corrección serán las siguientes:

- Comunicación del fallo a la Guardia Civil, Protección Civil y a la Dirección General de Medio Ambiente.
- Trasvase del contenido de la balsa con fugas o fallos en las otras dos balsas existentes mediante bombeo directo, o bien, a otras balsas, en este caso con el concurso de camiones cisternas.
- Evaluación de los daños ambientales en el suelo y en las aguas subterráneas.
- A resultas de dicha evaluación, propuesta, determinación y ejecución de las medidas correctoras a llevar a cabo.
- Reparación de los daños de la balsa de evaporación siniestrada para su puesta en funcionamiento.

PRESUPUESTO

Al ser una actividad ejecutada en su día y en pleno funcionamiento, no procede presupuesto alguno. No obstante, para su valoración, recogemos el importe reflejado en el proyecto signado en 1.998, que para la ejecución por contrata ascendía a 4.866.771 pts (29.249,88€), incluyendo el entonces vigente 16% de IVA.

VISADO
C.O.I.A.
EXTREMADURA
EX0173-17
18/07/2017
00000000173