

<b><u>1</u></b>	<b><u>GENERALIDADES.-</u></b>	<b>4</b>
1.1	INTRODUCCIÓN.-	4
1.2	ANTECEDENTES GENERALES.-	4
1.3	AUTOR DEL ENCARGO.-	4
1.4	AUTORES DEL ESTUDIO.-	4
<b><u>2</u></b>	<b><u>IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.-</u></b>	<b>5</b>
2.1	OBJETO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTUACIÓN.	5
2.2	RELACIÓN DE TRABAJOS.	6
2.3	SUELO OCUPADO.	7
2.4	RECURSOS NATURALES AFECTADOS O ELIMINADOS.	7
<b><u>3</u></b>	<b><u>DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTUACIÓN Y SU INCIDENCIA.-</u></b>	<b>8</b>
3.1	LOCALIZACIÓN.-	8
3.1.1	LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.	8
3.1.2	CONSIDERACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS.	8
3.1.3	RECURSOS NATURALES DE LA ZONA.	9
3.2	AFECCIONES DERIVADAS DE LA ACTUACIÓN.	11
3.2.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN O MONTAJE-	11
3.2.2	FASE DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN:	13
3.2.3	FASE DE CLAUSURA:	13
3.3	ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS, VERTIDOS, EMISIONES, ETC.	14
3.3.1	RESIDUOS SÓLIDOS.-	14
3.3.2	RESIDUOS LÍQUIDOS.-	15
3.4	ANÁLISIS DE LAS EMISIONES.-	18
3.4.1	HUMOS.	18
3.4.2	OLORES.-	18
3.4.3	EMISIONES ACÚSTICAS.-	18
3.4.4	EMISIONES LUMINOSAS.-	19

**4 IDENTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN.****20**

<b>4.1 ACCIONES IMPACTANTES.</b>	<b>20</b>
4.1.1 ACCIONES QUE IMPLICAN UNA MODIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO.	20
4.1.2 ACCIONES QUE IMPLICAN UNA MODIFICACIÓN PAISAJÍSTICA.	20
4.1.3 ACCIONES QUE IMPLICAN APARICIÓN DE AGENTES CONTAMINANTES.	21
4.1.4 ACCIONES QUE REPERCUTEN EN EL MEDIO BIÓTICO.	21
4.1.5 ACCIONES QUE REPERCUTEN SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS.	21
4.1.6 ACCIONES QUE ACTÚAN SOBRE EL ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO.	22
<b>4.2 INCIDENCIAS SOBRE EL ENTORNO TERRITORIAL.-</b>	<b>22</b>
4.2.1 INCIDENCIAS SOBRE EL SUELO.-	22
4.2.2 INCIDENCIA SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL Y SOBRE EL PAISAJE.	23
4.2.3 INCIDENCIA SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA.-	23
4.2.4 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.-	24
<b>4.3 INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO ATMOSFÉRICO.-</b>	<b>24</b>
4.3.1 EMISIONES GASEOSAS.-	24
4.3.2 RUIDOS.-	26
4.3.3 OLORES.-	26
4.3.4 VIBRACIONES.-	27
<b>4.4 INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO HÍDRICO.-</b>	<b>27</b>
4.4.1 SOBRE LOS RECURSOS SUPERFICIALES.-	27
4.4.2 SOBRE LOS RECURSOS SUBTERRÁNEOS.-	27
<b>4.5 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS PARA MINIMIZAR O SUPRIMIR LAS INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.</b>	<b>28</b>
4.5.1 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL SUELO.-	28
4.5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO.-	28
4.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL PAISAJE.-	29
4.5.4 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.	30
4.5.5 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO HÍDRICO.	30

4.5.6	ANÁLISIS DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIONES DE LA ELEGIDA.	31
<b>5</b>	<b><u>CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.-</u></b>	<b>32</b>
5.1	NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.-	32
5.2	ASPECTOS AMBIENTALES CONTEMPLADOS EN OTRAS NORMATIVAS SECTORIALES Y DE PLANEAMIENTO TERRITORIAL O URBANÍSTICO.	32
<b>6</b>	<b><u>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.-</u></b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b><u>RESUMEN NO TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN APORTADA.</u></b>	<b>34</b>

## **1 GENERALIDADES.-**

### **1.1 Introducción.-**

Se redacta este Informe de Impacto Ambiental como anejo al proyecto de Construcción de nuevas instalaciones para la fábrica de aceite propiedad de la S.C.A. Ntra. Sra. Del Rosario de Arbuniel en Jaén.

Este informe se hace necesario para evaluar el impacto que esa actividad y dicha construcción tendrían en su entorno y en el medio ambiente en general y es imprescindible para poder tramitar el expediente administrativo y conseguir las autorizaciones necesarias para la construcción de la citada balsa.

### **1.2 Antecedentes Generales.-**

Debido al mal estado de las instalaciones que posé la S.C.A. Ntra. Sra. Del Rosario se ve imprescindible la actuación para la refirma y ampliación de dichas instalaciones. Como la fábrica se encuentra dentro del casco antiguo de la localidad de Arbuniel se ha considerado más conveniente la construcción de una nueva fábrica, adaptada a las nuevas necesidades, fuera del casco urbano.

Debido al tipo de industria y a su ubicación estamos dentro del Anexo II de la Ley 7/ 1994 por lo que se hace imprescindible la redacción del presente informe de impacto ambiental.

### **1.3 Autor del encargo.-**

El presente informe se redacta por encargo de la fábrica de aceites S.C.A. Ntra. Sra. Del Rosario de Arbuniel, con N.I.F. nº F-23.006, en calidad de promotor de las obras que se pretenden ejecutar.

### **1.4 Autores del estudio.-**

El autor responsable del presente Estudio de Impacto Ambiental, que hace referencia a la futura almazara propiedad de la S.C.A. Ntra. Sra. Del Rosario, es José Antonio Cabrera Castro,

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.-

### 2.1 Objeto y características generales de la actuación.

Las instalaciones que se conforman la fábrica son las siguientes:

**Patio de recepción, limpieza y almacenamiento:** en el que se produce la recepción del fruto y su limpieza antes de ser almacenado en las tolvas pulmón. Está compuesto por dos líneas de recepción y limpieza formadas por una tolva de recepción, una limpiadora, una lavadora y una pesadora. La capacidad de cada una de las líneas es de 35 Tm/h.

**Molino:** donde se produce la extracción del aceite. Se compone de dos líneas de 100 y 70 Tm/24h respectivamente y formadas por un molino de martillos, termobatidora, decánter y centrífuga vertical.

**Bodega:** donde se almacena el aceite hasta su venta o envasado. Se compone de 21 depósitos de 50 Tm cada uno construidos en acero inoxidable.

**Envasadora:** donde se envasa parte del aceite producido. Es de accionamiento manual y tiene una capacidad de 50 Tm/año.

**Zona de administración:** donde se ubicará el personal administrativo.

**Zona de bombeo:** donde se elevará el agua residual hasta las balsas. En esta zona se sitúan los jamileros o pocetes para la separación del aceite y las bombas.

Todas estas dependencias irán dotadas de las correspondientes instalaciones de electricidad, neumáticas y de bombeo para asegurar el correcto funcionamiento de la fábrica.

## 2.2 Relación de Trabajos.

La ejecución de las instalaciones necesarias para desarrollar la actividad que se pretende, conlleva, según el proyecto de ejecución, que se ha redactado por encargo de la propiedad, las siguientes operaciones:

**Trabajos previos:** con los que se pretende eliminar todos los elementos que dificulten los trabajos de movimiento de tierras y consistirán en la retirada de las rocas y los árboles que se encuentran en el terreno. Se procederá también a la retirada de la capa orgánica para evitar que las raíces perforen la membrana impermeabilizante. Se prestará especial cuidado en actuar sólo sobre la zona en la que se ejecutarán las obras, manteniendo el resto del terreno tal y como se encuentra.

**Movimiento de tierras:** hace referencia a los trabajos de excavación para la construcción de las explanaciones donde se asentarán los distintos niveles de la fábrica y a los necesarios para la excavación en zanjas y pozos de cimentación. El terreno procedente de la excavación se utilizará para la construcción de los terraplenes, siempre que los análisis y las pruebas lo permitan. La ubicación se hace de tal forma que queden compensados los volúmenes de tierra excavada y la necesaria para la formación de los terraplenes. En el caso de que se produzca un exceso de terreno de la excavación se procederá a su transporte hasta vertedero.

**Cimentación:** se realizará mediante zapatas aisladas y vigas riostras de hormigón armado. Debido a las buenas características del terreno no se necesitan cimentaciones especiales que requieran de maquinaria pesada.

**Estructura:** la estructura está compuesta por pilares metálicos y vigas de celosía planas también metálicas. Las correas serán de perfiles de acero conformado y la cubierta de chapa, aislada en las zonas donde se requiera.

Existen zonas en las que, debido al perfil del terreno, habrá que construir un muro de contención de hormigón armado.

**Cerramientos:** para los cerramientos se utilizarán placas de hormigón prefabricado que se colocarán con auxilio de grúa

### 2.3 Suelo ocupado.

El cuadro de superficies de la instalación se describe a continuación:

<b>ZONA</b>	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA M<sup>2</sup></b>
PATIO	2445
MOLINO	214
BODEGA	489
ENVASADORA	170
ADMINISTRACIÓN	102
AGUA RESIDUAL	137
<b>TOTAL</b>	<b>3557</b>

### 2.4 Recursos naturales afectados o eliminados.

En la elección del terreno se hizo hincapié en minimizar la afección de los recursos naturales. Se ha huido de las zonas de monte, o plantadas de vegetación autóctona,

### **3 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTUACIÓN Y SU INCIDENCIA.-**

#### **3.1 Localización.-**

##### **3.1.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

La parcela en la que se pretende ubicar las balsas se encuentra en la localidad de Arbuniel, término municipal de Cambil, en la provincia de Jaén. Se sitúa próxima a la carretera JV-3221 que une la localidad con la autovía N-323 en el paraje denominado como “Castellón”, cerca del antiguo vertedero de residuos ya sellado.

Este terreno linda al sudoeste con la cañada real de Fuente Alta, al noroeste con la Vereda Del Visillo que parte de la cañada anterior, por el noreste con un camino que une la carretera con el paraje conocido como nacimiento y por el sudeste con una parcela de propiedad privada. Se ha tenido especial cuidado en no ocupar ninguna de las dos vías pecuarias que lindan con la parcela, para ello se ha utilizado el deslinde provisional facilitado por los técnicos de la Consejería de Medio Ambiente.

En esta parcela es donde se pretende instalar en el futuro la nueva fábrica de aceite de S.C.A. Ntra. Sra. Del Rosario y es la zona que el Ayuntamiento pretende recoger como suelo industrial en el nuevo planeamiento que se está redactando.

##### **3.1.2 CONSIDERACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS.**

A la hora de la elección de los terrenos se insistió mucho en minimizar el impacto visual y en la protección del paisaje de los alrededores de la localidad, ya que creemos que es un valor añadido para el desarrollo de la localidad en todos los aspectos. Para ello se ha contado con la supervisión del Ayuntamiento de Cambil-Arbuniel, que se encuentra redactando la nueva normativa urbanística, y pretende crear en esta zona una bolsa de suelo industrial, inexistente en la actualidad.

La parcela en cuestión se encuentra en una pequeña ladera, está plantada de almendros que se encuentran secos y en estado de abandono. La afección de la instalación al paisaje que lo rodea es muy pequeño ya que las balsas se

construirán en la zona posterior donde no se aprecian y se resguardan de la erosión del viento.

### 3.1.3 RECURSOS NATURALES DE LA ZONA.

Como se ha comentado en la parcela no existe ningún tipo de vegetación salvo los almendros secos y en estado de abandono luego la actuación no producirá ningún impacto directo con la construcción. La flora de los alrededores es la típica del bosque bajo mediterráneo caracterizado por la presencia de retamas, jaras, tomillos, etc... No apareciendo ninguna especie de gran interés y que la actuación ponga en peligro su existencia. Otra característica de la zona es la presencia de plantaciones de olivos por todos los alrededores, limitando la zona de monte por la parte alta de la parcela. Hay que destacar también la presencia de un pequeño cauce pluvial, al encontrarnos en la parte inicial la superficie de la cuenca es pequeña y nunca lleva agua por lo que la flora y la fauna acuática es inexistente.

La fauna que habita la zona de monte es la típica de estas zonas. Debido a la cercanía a la carretera y a núcleos de población no se cree probable la aparición de mamíferos ni aves de tamaño medio. Entre otros cabe destacar:

- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).
- Liebre (*Lepus granatensis*)
- Topillo (*Pitymys dioecimcostatus*)
- Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*)
- Jilguero (*Carduelius carduelius*)
- Verderón (*Carduelius chloris*)
- Gorrión (*Passer domesticus*)
- Zorzal (*Turdus philomelos*)
- Tórtola común (*Streptopelia turtus*)
- Codorniz común (*Coturnix coturnix*)
- Perdiz común (*Alectoris rufa*)
- Ratonero común (*Buteo buteo*)

- Lagarto ocelado (*Lacerta lepida*)
- Lagartija ibérica (*Padarcis hispánica*)
- Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*)
- Salamaguesa común (*Tarentola maurtánica*)

En este caso la instalación no actúa directamente sobre el hábitat de estos animales minimizando el impacto sobre la fauna.

### **3.2 Afecciones derivadas de la actuación.**

En este apartado se describen las acciones inherentes a la actuación susceptible de producir un impacto sobre el medio ambiente. Diferenciando claramente entre las distintas fases del proceso.

#### **3.2.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN O MONTAJE-**

Trabajos previos.

En esta fase se producirá la retirada de la capa vegetal y de los almendros plantados en la zona de la parcela que se ve afectada por las obras. Hay que destacar que la vegetación es muy escasa por lo que la afección será mínima.

Excavaciones, desmontes, y materiales de préstamo.

El acceso a la parcela se hace directamente desde la carretera por lo que se hace mínimo el trayecto de los vehículos pesados por zonas de posible afección, como pueden ser zonas con vegetación, cauces cercanos, etc. y siempre el trasiego se realizará dentro de la propia parcela.

Habrá que prestar especial atención a las zonas de acopio del terreno ya que se puede producir ocupación parcial de cualquiera de las vías pecuarias que lindan con la parcela.

El movimiento de la maquinaria producirá polvo y un incremento en los niveles sonoros en los alrededores aunque ninguna construcción se verá gravemente afectada ya que la parcela se encuentra a más de 500 m de cualquier construcción que pudiera ser habitable.

La dotación de agua potable y energía eléctrica de las instalaciones no supone una acción traumática para el entorno, ya que la conexión de la instalación de electricidad se realizará a una línea de media tensión que pasa por la parcela. El agua necesaria en el proceso de compactación se trasladará mediante cisternas.

#### Cimentación y estructura.

Al igual que en el punto anterior el entorno se puede ver afectado por la presencia de maquinaria pesada necesaria para la ejecución de los trabajos. Esta afección se ve minimizada debido a la cercanía de la carretera.

#### Consumo de materias primas.

Se prevé un consumo pequeño de materias primas durante la construcción.

La energía eléctrica se tomará de una línea de alta tensión que pasa por la misma parcela. Se instalará un transformador provisional que será retirado una vez finalicen los trabajos. El agua necesaria para la construcción se transportará en cisternas y se empleará solamente la estrictamente necesaria.

#### Afección a recursos naturales.

No se prevé, durante el proceso de montaje o construcción de las instalaciones, ninguna actividad ni actuaciones ya sean generales o puntuales, que supongan la afectación de alguno de los recursos naturales de la zona ya que todo el proceso se realizará dentro de la parcela sin necesidad del trasiego de maquinaria por zonas con altos recursos naturales.

Así pues, en esta primera fase deberemos destacar como elemento perturbador la necesidad del movimiento de tierras para la construcción de los distintos niveles donde se asentará la fábrica. La distribución de los espacios se ha hecho para intentar minimizar el movimiento de tierras, adaptando la fábrica al perfil del terreno disminuyendo así el impacto visual sobre el entorno.

### 3.2.2 FASE DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN:

Consumo de materias primas.

Aceituna: el fruto es transportado hasta la fábrica por los propios agricultores desde cada tajo y se estima en unos 4.500 tm como campaña máxima.

Agua: el agua se tomará de la red municipal, que tiene previsto construir un ramal para abastecer la fábrica y se estima un consumo de de 0,4 l/tm de aceituna, lo que hace un consumo de 1.800 m<sup>3</sup>.

Energía eléctrica: la tomaremos de una línea de media tensión que pasa por la parcela, tendremos que instalar un transformador para poder utilizar convenientemente la electricidad el total de la potencia instalada ronda los 400 kW.

Combustible: se utilizará hueso de aceituna como combustible para la caldera. Se prevé un consumo de 25 kg de hueso por cada tonelada de fruto. Esto nos lleva a un consumo de 112,5 tm de hueso.

Afección a recursos naturales.

En la fase de funcionamiento de la fábrica el medio más afectado es el aire debido a la generación de ruidos en los procesos de limpieza del fruto y en el de molturación. Estos ruidos pueden afectar a la fauna de los alrededores aunque la cercanía de la carretera y del casco urbano minimiza el impacto sobre las especies que viven en este tipo de hábitat.

### 3.2.3 FASE DE CLAUSURA:

Debido a las características especiales de la empresa se prevé una vida larga para la instalación. En el caso de que la fábrica se traslade o desaparezca se tendrán que dismantelar las instalaciones para que el entorno vuelva, en la medida de lo posible, a su estado original. Debido a la tipología constructiva elegida esto es bastante sencillo. El cerramiento de placas prefabricadas facilita el desmontaje sin necesidad de derribos que generarían gran cantidad de ruidos y de polvo. La estructura metálica se desmonta con facilidad, quedando la cimentación enterrada. Una vez eliminada toda la construcción se procederá al nivelado del terreno para que adquiera el perfil original del terreno.

### 3.3 Análisis de los residuos, vertidos, emisiones, etc.

Nos centraremos en el análisis de los residuos y vertidos en la fase de funcionamiento de las instalaciones ya que en la fase de construcción no se contempla ninguna actividad que requiera un análisis específico fuera de los trabajos de construcción. En la fase de funcionamiento tendremos:

#### 3.3.1 RESIDUOS SÓLIDOS.-

Tendremos que distinguir entre los vertidos generados en el patio y los generados en el molino.

**PATIO:** Los residuos generados en el patio se clasifican en dos tipos, de origen vegetal compuestos por tejidos vegetales, clorofila. Ligninas, perenquimias etc. Los de origen mineral están compuestos por calizas, cuarzos en general y mineralización inerte.

Estos residuos proceden del propio sistema de recolección del fruto y consisten en los tallos y hojas del olivo y en las piedras que se recogen junto a las aceitunas del suelo.

La producción de estos residuos se puede estimar en las siguientes cantidades:

RESIDUO	% SOBRE FRUTO	CAMPAÑA MÁXIMA	TOTAL
TEJIDO VEGETAL	15	4.500.000 KG	675.000 KG
ESTRUCTURA MINERAL	3	4.500.000 KG	135.000 KG
LODOS Y FANGOS	0.2	4.500.000 KG	900 KG

**MOLINO:** los residuos sólidos que se generan en el molino proceden de la caldera y consisten en los restos de la combustión del hueso. Se prevé una producción de unos 40 kg por tonelada de combustible consumido, lo que supone una cantidad de

### 3.3.2 RESIDUOS LÍQUIDOS.-

A la hora de analizar los residuos líquidos generados en el proceso también tendremos que distinguir entre el patio y el molino:

**Patio:** en el patio tendremos que distinguir dos tipos de efluentes:

**Lexiviados:** se producen en la zona de troje y bajo la tolva de almacenamiento del orujo. Es simplemente agua de vegetación procedente de las aceitunas con el mesocarpio y pericarpio dañados. Se producen en muy poca cantidad y se almacenarán en los jamileros donde, junto a las aguas procedentes del molino, se le extraerá el aceite que puedan llevar.

**Lavadoras:** El agua contaminada por el lavado de la aceituna se genera en las lavadoras, que se encuentran en el patio. En estas máquinas las aceitunas se ponen en contacto con un caudal de agua para limpiarlas de barro y eliminar la mayoría de las piedras, aunque éstas van a parar a otro lado. El agua de lavado está en un circuito cerrado que se ha de renovar cada cierto tiempo, entre las 150 tm y las 300 tm de fruto lavado, dependiendo de la suciedad del fruto. Se producen una cantidad de agua variable dependiendo de la suciedad del fruto y puede oscilar entre el 2% y el 20 % del fruto tratado. El análisis arroja los siguientes resultados:

Determinaciones:	Resultados	
PH	6,8	
Conductividad	3420	micro-ohm/cm
Materia en suspensión	7680	mg/l
D.Q.O. ( Oxidabilidad al $K_2Cr_2O_7$ )	2565	mg $O_2$ /l
D.B.O. <sub>5</sub>	893	mg $O_2$ /l

**Fábrica:** dentro del molino se producen dos efluentes diferenciados: el agua de lavado del aceite y el alperujo, ya que el sistema de extracción instalado es de **dos fases**.

**AGUA DE LAVADO DE ACEITE:** este efluente se produce durante el proceso de lavado del aceite en las centrifugas verticales, en ellas el aceite, por medio de centrifugación y con la adición de agua, se limpia de todas las impurezas y partículas que pudiera traer del decánter. La adición del agua es imprescindible para la formación del anillo hidráulico que arrastrará la suciedad al exterior. De este tipo de agua se genera entre 100-150 Kg/Tm de aceituna molturada. El análisis químico arroja los siguientes resultados:

<b>Determinaciones:</b>	<b>Resultados</b>	
PH	5,5	
Conductividad	4689	micro-ohm/cm
Materia en suspensión	2685	mg/l
D.Q.O. ( Oxidabilidad al $K_2Cr_2O_7$ )	7265	mg $O_2$ /l
D.B.O. <sub>5</sub>	1540	mg $O_2$ /l

**ALPERUJO:** el alperujo procede de la molturación de la aceituna y tiene la siguiente composición:

<b>HUMEDAD</b>	<b>60%</b>
<b>FIBRA SECA O VEGETAL</b>	<b>38%</b>
<b>FIBRA GRASA</b>	<b>2%</b>

Pasamos ahora a cuantificar el volumen de efluentes contaminados que se generará de cada tipo en la campaña máxima estimada en 4.500.000 Kg:

<b>RESIDUO</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
<b>AGUA LEXIVIADOS</b>	0.06 l/Tm	270 l
<b>DESCARGA LAVADORAS</b>	200 l/tm	900.000 l
<b>DESCARGA CENTRÍFUGAS</b>	130 l/tm	585.000 l
<b>ALPERUJO</b>	780 kg/tm	3.510.000 kg.

### 3.4 Análisis de las emisiones.-

#### 3.4.1 HUMOS.

Los únicos vertidos gaseosos que aparecen son los correspondientes a los humos de la caldera de calefacción, cuyos componentes son básicamente dióxido de carbono y vapor de agua, y en menor proporción monóxido de carbono y partículas sólidas (cenizas de arrastre e inquemados). Teniendo en cuenta la relación estequiométrica en la reacción de combustión y el exceso de aire de un 20% para que la combustión sea adecuada, los efluentes gaseosos se pueden evaluar en 15 Nm<sup>3</sup> por cada Kg de combustible lo que nos da, para una molturación de 5 Tm/h un total de **1.875 Nm<sup>3</sup>/h** de gases

#### 3.4.2 OLORES.-

Aparecerán olores asociados al proceso de descomposición de la materia orgánica en el agua sucia almacenada.

#### 3.4.3 EMISIONES ACÚSTICAS.-

Distinguiremos entre dos focos emisores la maquinaria de limpieza situada en el patio y los molinos situados junto a la nave de fábrica.

**Patio:** los niveles medidos en estas maquinarias oscilan entorno a 75 dBA, si tenemos en cuenta la atenuación sonora, los niveles de ruido en el exterior de la parcela vendrán dados por la expresión:

$$P_s = C - 10 \log S = C - 10 \log (4\pi r^2)$$

Si tomamos un radio de 25 m obtenemos un nivel de 36 dBA.

**Molinos:** en los molinos se obtienen mediciones algo más altas, en torno a los 90 dBA. teniendo en cuenta la atenuación nos queda un nivel de ruidos a 25 m de 51 dBA aproximadamente.

#### 3.4.4 EMISIONES LUMINOSAS.-

Debido a las características de la instalación no se prevén emisiones luminosas que merezca la pena analizar.

## **4 IDENTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN.**

### **4.1 Acciones impactantes.**

En este punto relacionaremos toda y cada una de las acciones, relacionadas con la instalación y el funcionamiento de la almazara, que son susceptibles de producir algún tipo de impacto en cualquiera de los diversos factores del medio que lo rodea, posteriormente tratará de evaluar los impactos producidos y analizar sus consecuencias.

Pudiendo realizar la siguiente clasificación por grupos:

#### **4.1.1 ACCIONES QUE IMPLICAN UNA MODIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO.**

La propia implantación de la actividad en este enclave, supone una toma de decisión en este sentido. Pasando de una actividad de vegetación casi inexistente a un uso de carácter industrial.

Esta decisión está condicionada por la necesidad de la construcción de la fábrica de aceite debido al mal estado en que se encuentra la actual.

De cualquier forma la elección de este terreno para este uso ha sido consensuada con el Excmo. Ayuntamiento de Cambil-Arbuniel que pretende ubicar en esa zona el futuro polígono industrial.

#### **4.1.2 ACCIONES QUE IMPLICAN UNA MODIFICACIÓN PAISAJÍSTICA.**

Está claro que la construcción de la fábrica implica una modificación del perfil paisajístico de la zona. La ladera existente se transformará en una serie de bancadas donde se situarán las balsas y los distintos niveles de la fábrica, aparecerán desmontes y terraplenes que alterarán la topografía del terreno.

Debido al tipo de construcción es más fácil la integración en el paisaje ya que todos los taludes son de tierra y se pueden replantar con especies que se adopten perfectamente al entorno.

#### 4.1.3 ACCIONES QUE IMPLICAN APARICIÓN DE AGENTES CONTAMINANTES.

Está claro que la ubicación de la industria en la parcela implica la aparición de agentes contaminantes que antes no los había, pero esto nos pasará en cualquier parcela. Lo que se tiene que minimizar es la afección de dichos agentes en el medio y para eso es esencial una buena evaluación previa a la ubicación. En nuestro caso este factor fue primordial a la hora de la elección de la parcela, es por ello que se encuentra a más de 500 m de cualquier construcción.

En condiciones normales de funcionamiento los agentes contaminantes más a tener en cuenta son dos: el ruido y los olores. La incidencia de dichos agentes sobre el medio se analizará más adelante.

#### 4.1.4 ACCIONES QUE REPERCUTEN EN EL MEDIO BIÓTICO.

No se detectan acciones más allá de las descritas anteriormente, el medio biótico propiamente dicho no se sentirá afectado por las presencias de esta actividad, pues los residuos serán convenientemente tratado y recogidos, de forma que no afectan a la biodiversidad del entorno.

#### 4.1.5 ACCIONES QUE REPERCUTEN SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS.

La ubicación de la almazara en la parcela generará un trasiego importante de vehículos a la parcela en época de campaña. La cercanía de la parcela a la carretera JV-3221, que se encuentra en buen estado, hace que no sea necesario la creación de nuevas vías de acceso.

El agua potable se tomará de la red municipal, por lo que no se verán afectados ríos cercanos. Las aguas residuales no industriales se tratarán en una fosa séptica instalada dentro de la fábrica evitando los residuos a cauces públicos. La energía eléctrica se toma desde la línea de media tensión que pasa por la parcela por lo que el gasto en transporte de energía es mínimo.

#### 4.1.6 ACCIONES QUE ACTÚAN SOBRE EL ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO.

La S.C.A. Ntra. Sra. Del Rosario es la única industria de la localidad de Arbuniel y se dedica a la fabricación de aceite de oliva. La práctica totalidad de la población se dedica a la recolección de la aceituna y son socios de dicha cooperativa. Es por esto que la industria es la que genera la mayoría de la riqueza y se conforma como el eje económico de la localidad.

En la actualidad la sociedad es propietaria de unas instalaciones para la fabricación de aceite, situadas en pleno dentro de la localidad de Arbuniel. Dichas instalaciones se encuentran en un estado pésimo de conservación y necesitan una reforma inmediata para poder continuar con la actividad. Se ha considerado más oportuno el traslado de las instalaciones a una parcela fuera del casco urbano para mejorar la calidad de vida de los habitantes cercanos a las instalaciones actuales.

### **4.2 Incidencias sobre el entorno territorial.-**

#### 4.2.1 INCIDENCIAS SOBRE EL SUELO.-

El suelo se ve afectado en varios aspectos:

- Cambio de uso antes descrito dando al suelo un uso específico. Aparte del uso de la propia parcela ocupada, la actividad del suelo no incidirá en la cohibición sobre los usos actuales del suelo.

- Debido a la característica temporal de la actividad sólo se verá afectada por la presencia de personas durante un periodo de unos dos meses al año.

- Cambio en el perfil topográfico. Para la construcción de las explanaciones donde se ubicarán las instalaciones será necesario el desmonte de parte de la ladera.

#### 4.2.2 INCIDENCIA SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL Y SOBRE EL PAISAJE.

La presencia de la instalación no afectará a ningún elemento perteneciente al patrimonio cultural, en ningún aspecto, si bien influirá sobre el paisaje.

El paisaje se verá afectado por la presencia de las instalaciones pero en pequeña medida debido a la poca magnitud de la obra. El diseño escalonado de las balsas facilita la integración en el paisaje ya que el movimiento de tierra se reparte a lo largo de toda la ladera.

#### 4.2.3 INCIDENCIA SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA.-

La flora y la fauna localizadas en este enclave no se verán afectadas por la presencia de las instalaciones.

La flora existente en la parcela afectada es prácticamente nula, pues se trata de una parcela que apenas presenta vida vegetal salvo los almendros secos.

Habrá que colocar una valla de protección para evitar el acceso, tanto de personas como de animales, al conjunto de la fábrica. En ningún caso la valla impedirá el tránsito normal por cualquiera de las dos vías pecuarias que rodean la parcela.

#### 4.2.4 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.-

##### Residuos sólidos.

Los residuos sólidos vegetales se utilizarán para la alimentación animal ya que supone un alimento muy cotizado por los ganaderos de la zona. Los residuos sólidos minerales se utilizarán como material estructural de aporte y mejora para el suelo. Los lodos mezclados con las cenizas pueden utilizarse como materia orgánica.

##### Residuos líquidos.

El alperujo generado se almacenará en la tolva destinada para ello y será retirado hasta una extractora donde será tratado pertinentemente. Las aguas contaminadas generadas en el proceso se bombearán hasta las balsas de evaporación situadas en la parte superior de la parcela.

### 4.3 Incidencia sobre el medio atmosférico.-

#### 4.3.1 EMISIONES GASEOSAS.-

Los límites máximos de emisión para los componentes de los humos generados en el proceso de combustión de la caldera son los siguientes:

COMPONENTE	LÍMITE MÁXIMO
Dióxido de carbono.	-
Vapor de agua.	-
Monóxido de carbono.	500 p.p.m
Partículas sólidas.	150 mg/Nm <sup>3</sup>

Asociado a las partículas en suspensión está igualmente el índice de ennegrecimiento de humos, cuyo límite se establece en 2, referido a la escala de Bacharach.

Para evitar los efectos perjudiciales derivadas de la emisión de humos, se aplicarán las siguientes medidas correctoras:

- Adecuada difusión del penacho de humos en la atmósfera, evitando problemas de inmisión o calidad del aire del entorno. Ello se consigue mediante una chimenea en chapa de acero de diámetro 300 mm y altura aproximada de 7 m respecto del nivel del suelo.
- Adecuada regulación de las condiciones de combustión, temperatura y aire de combustión, con lo que se evitarán las emisiones de CO superiores a los permitidos.
- Precipitación de partículas sólidas en el interior del cuerpo de la caldera, mediante un deflector colocado en la mitad del mismo, que provoca la disminución de velocidad de los humos, con la consecuente precipitación de las partículas más pesadas.

Estas dos últimas medidas las proporcionan las características constructivas de la caldera y sus elementos auxiliares de combustión. Con ello y un adecuado programa de limpieza y mantenimiento de la instalación de combustión, no es de esperar la superación de los límites reglamentarios.

Por otro lado, el Reglamento de Calidad del Aire de la Ley de Protección Ambiental, impone unas exigencias distintas en función de la clasificación en que se incluya la actividad contaminadora, grupos A, B o C. En el caso de las instalaciones de combustión esta clasificación se hace conforme a la potencia calorífica, en termias/hora, que en nuestro caso será:

$$400.000 \text{ kcal/h} \times (1000 \text{ kcal/termia})^{-1} = 400 \text{ t/h.}$$

Como es inferior a 2000 t/h se clasifica en el grupo C de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, para lo que su puesta en marcha no necesita certificado de medición de contaminantes por entidades colaboradoras.

#### 4.3.2 RUIDOS.-

Los niveles de ruidos que se generarán en la fábrica serán los que se detallan a continuación:

**Patio:** los niveles medidos en estas maquinarias oscilan entorno a 75 dBA, si tenemos en cuenta la atenuación sonora, los niveles de ruido en el exterior de la parcela vendrán dados por la expresión:

$$P_s = C - 10 \log S = C - 10 \log (4\pi r^2)$$

Si tomamos un radio de 25 m obtenemos un nivel de 36 dBA.

**Molinos:** en los molinos se obtienen mediciones algo más altas, en torno a los 90 dBA. teniendo en cuenta la atenuación nos queda un nivel de ruidos a 25 m de 51 dBA aproximadamente. Si se diera el caso en que mediciones tras la instalación arrojasen valores mayores se procedería a la insonorización de la zona de los molinos mediante paneles de aislamiento fónico.

Vemos que en cualquier punto del exterior de la parcela la contaminación acústica no será en ningún caso un problema pues se mantendrá sobradamente por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente, que será de 75 dBA. Durante el día y de 70 dBA. durante la noche. También hay que destacar que como la fábrica se instala en las afueras del pueblo no hay núcleos de residencia en los alrededores, es por esto que no se profundiza en el análisis de las inmisiones acústicas.

#### 4.3.3 OLORES.-

Los olores que puedan aparecer se producen por la materia orgánica en descomposición y fermentación. Para reducir al mínimo los olores se aplicarán las siguientes medidas correctoras:

- Gran capacidad de molturación para evitar el almacenamiento de aceituna durante varios días.
- Evacuación diaria del orujo hasta plantas extractoras.

- Evacuación constante de los efluentes líquidos hasta las balsas de evaporación. Para disminuir la presencia de olores producidos por las balsas se instalará una barrera vegetal en todo el perímetro de las balsas.

#### 4.3.4 VIBRACIONES.-

Toda la maquinaria se monta sobre bandas independientes formadas por bastidores metálicos y elementos antivibratorios, y se sitúa suficientemente separada de paredes.

#### 4.4 Incidencia sobre el medio hídrico.-

Como la fábrica dispone de balsas para la evaporación de los efluentes líquidos serán estas las que puedan incidir sobre el medio hídrico.

##### 4.4.1 SOBRE LOS RECURSOS SUPERFICIALES.-

En el funcionamiento normal de la instalación no se produce ninguna incidencia sobre los recursos hídricos superficiales. En caso de accidente y rotura de alguna de las balsas el vertido podría alcanzar a un cauce pluvial cercano pero debido a la pequeña magnitud de la construcción y a las características del vertido y del cauce esta incidencia sería muy pequeña.

##### 4.4.2 SOBRE LOS RECURSOS SUBTERRÁNEOS.-

Para evitar que las aguas contaminadas puedan alcanzar las aguas subterráneas se diseña un sistema de impermeabilización a base de tierra impermeable compactada y lámina de polietileno. Con estas características se consigue la perfecta estanqueidad del vaso haciendo nula la incidencia sobre los recursos hídricos subterráneos.

#### **4.5 Medidas correctoras y protectoras para minimizar o suprimir las incidencias sobre el medio ambiente.**

Las medidas que a continuación se describen, tendentes a minimizar y/o eliminar todos los impactos que representen directamente por la mera instalación y funcionamiento de la almazara, son de aplicación directa. No se contemplan medidas correctoras sobre posibles acciones inducidas o de tipo indirecto, que por cualquier vía pudieran surgir como consecuencia de dicha instalación.

##### **4.5.1 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL SUELO.-**

Como ya se ha comentado la principal incidencia sobre el suelo residía en el cambio de uso del mismo. En nuestro caso no queremos corregir esa incidencia si no todo lo contrario, queremos que la zona se convierta en suelo industrial. Todo esto ha sido consensuado con la administración local que está redactando el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de la localidad.

Con respecto a la composición física del suelo, procurar que los traslados de terreno que se lleven a cabo para la construcción de la obra civil, se depositen en zonas que no varié el tipo de terreno o en vertederos controlados.

##### **4.5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO.-**

Las medidas que previenen las posibles acciones sobre el medio biótico pasan por controlar de forma estricta los vertidos, en este sentido se han previsto, por parte de la sociedad promotora las siguientes medidas:

Limpieza y traslado a vertedero de los residuos sólidos generados.

Control de las posibles infiltraciones del agua en el terreno.

Vallado de toda la instalación para evitar el paso de animales por los alrededores.

No se prevé ninguna otra medida ya que no aparece ninguna incidencia sobre el medio biótico.

#### 4.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL PAISAJE.-

La primera medida correctora en este aspecto consiste en la propia elección de la parcela. Se ha elegido una ubicación que minimice el impacto visual en el entorno de la localidad.

Otra forma de paliar la incidencia sobre el paisaje consiste en integrar la instalación todo lo posible dentro de la parcela. En nuestro caso se ha optado por la construcción de las instalaciones en bancas aprovechando el desnivel del terreno para la mejora del proceso productivo. Así el movimiento de tierra es menor y las balsas se adaptan a la orografía de la ladera.

Se actuará sólo y exclusivamente en las zonas necesarias dejando inalterado el resto de la parcela. Si se ha de habilitar algún carril o explanación para facilitar la construcción se tendrá que reponer a su estado inicial una vez finalizadas las obras.

Se procurará introducir vegetación aunque de pequeño porte, en las zonas desmontadas y terraplenadas, así como en aquellas procedentes del aporte de terreno, generando una continuidad entre la vegetación de la zona y ataluzada para las balsas.

#### 4.5.4 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.

Al igual que con el impacto visual la primera medida preventiva reside en una elección adecuada de la ubicación. En nuestro caso se ha elegido una parcela que dista de cualquier edificación más de 500m. Otro factor a tener en cuenta son los vientos predominantes, las balsas se sitúan al noroeste del pueblo por lo que la localidad no se verá afectada por los malos olores cuando sople viento de levante, que es el predominante en la zona.

También habrá que seguir las recomendaciones constructivas expuestas en los apartados anteriores para minimizar el impacto sobre la calidad del aire.

#### 4.5.5 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LAS INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO HÍDRICO.

En el funcionamiento normal de la instalación no se contempla ninguna incidencia sobre el medio hídrico, esta puede aparecer en el caso de fallo del sistema de impermeabilización.

Para evitar las fugas de agua contaminada se proponen dos medidas, la primera es preventiva y consiste en la construcción de una balsa de decantación para que se depositen en ella los sólidos en suspensión contenidos en el agua; esta balsa se ejecutará con solera de hormigón para facilitar el tránsito de la maquinaria de limpieza. Con esto conseguiremos resguardar las otras dos balsas del paso de la maquinaria, que es la causa más frecuente de la rotura de la lámina impermeable.

Otra medida será la instalación de un sistema de drenaje perimetral en las dos balsas con lámina para detectar rápidamente cualquier fuga que pudiera aparecer. El sistema de tuberías de drenaje se conectará a una arqueta que tendrá que ser vigilada periódicamente para comprobar que no se ha producido ninguna fuga de agua contaminada.

#### 4.5.6 ANÁLISIS DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIONES DE LA ELEGIDA.

Además de instalar los sistemas de extracción, limpieza, envasado más modernos y que garanticen la mínima incidencia sobre el medio ambiente creo que la ubicación de la parcela es la variable que más ha pesado a la hora de minimizar el impacto ambiental.

Desde el punto de vista del tratamiento de las aguas residuales hoy por hoy la utilización de las balsas de evaporación como sistema para su eliminación es el método más económico y accesible para la mayoría de las almazaras.

Los sistemas de depuración que se instalan hoy en día son viables si se llega a un nivel bajo de depuración y el agua se utiliza para riego, pero de todas formas se necesitarían balsas para el almacenamiento de el agua depurada y el gasto de la instalación se dispararía. En el caso de depuración total para vertido a cauce público el coste de la instalación es bastante más elevado y el coste de mantenimiento se hace inaccesible para empresas pequeñas como ésta.

Por todo esto hoy en día, y mientras los avances tecnológicos no abaraten los costes, la solución más razonable es la construcción de balsas de evaporación.

Hay que destacar que la fábrica se encuentra en la actualidad en el interior de la localidad y la construcción de las instalaciones y el posterior traslado del proceso productivo resultaría muy beneficioso para los habitantes de la localidad.

## **5 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.-**

En este apartado se relacionan las normas de carácter ambiental que influyen en el ámbito de la construcción y de la actividad que se pretende desarrollar y a cuyas limitaciones deberá atenerse en todos los puntos.

### **5.1 Normativa ambiental vigente.-**

Ley 7/1.994, de 18 de mayo, de Protección ambiental (BOJA núm. 166, de 28-12-95).

Orden de 23 de febrero de 1.996, por el que se desarrolla el Decreto 74/1.996 (BOJA núm.30, de 7-3-96).

Decreto 153/1.996, de 30 de abril de 1.996, por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental. (BOJA núm. 69 de 18-6-96).

Decreto 283/1.995, del 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA núm. 161, de 19-12-95).

Decreto 74/1.996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire.(BOJA núm. 48, de 23-4-96).

Orden de 23 de febrero de 1.996, que desarrolla el Decreto 74/1.996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Calidad del Aire, en materia de medición, evacuación y valoración de ruidos y vibraciones.

### **5.2 Aspectos ambientales contemplados en otras normativas sectoriales y de planeamiento territorial o urbanístico.**

La Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, en todas sus Disposiciones referentes al medio ambiente.

Las normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de en sus prescripciones puntuales referidas a protección medioambiental del municipio.

## **6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.-**

Elementos específicos que deben controlarse y vigilarse en el proceso de construcción y de desarrollo de la actividad de las balsas:

- Controlar los movimientos de tierra, para que se realicen sólo los estrictamente necesarios.
- Controlar los niveles de filtraciones en las arquetas de drenaje para evitar fugas de agua contaminada.
- Controlar el nivel de los olores molestos que desprenda la instalación en su proceso de funcionamiento.
- Hacer mediciones anuales del nivel de ruidos para evitar que maquinaria en mal estado de funcionamiento haga que se superen los valores permitidos.
- Controlar el mantenimiento y limpieza de la caldera para que los humos vertidos sean lo más limpios posibles.

## **7 RESUMEN NO TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN APORTADA.**

Con el siguiente documento se ha aportado la siguiente información:

- Características básicas de actuación y del entorno donde se desarrolla.
- Afecciones ambientales derivadas.
- Incidencias ambientales y medidas correctoras y protectoras.
- Normativa ambiental revisada.
- Planimetría.