

## ÍNDICE.

1. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES. ....	2
1.1.- Introducción.....	2
1.2.- Legislación aplicable. ....	2
1.2.1.- Legislación de la comunidad europea. ....	2
1.2.2.- Legislación española.....	2
1.2.3.- Legislación de la comunidad autónoma. ....	2
1.3.- Emplazamiento. ....	3
1.4.- Antecedentes. ....	4
1.5.- Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto. ....	4
1.5.1.- Fase de construcción. ....	4
1.5.1.1.- Movimientos de tierra.....	4
1.5.1.2.- Movimientos de la maquinaria pesada.....	4
1.5.1.3.- Emisiones de ruido.....	5
1.5.1.4.- Emisiones de contaminantes atmosféricos. ....	6
1.5.1.5.- Emisiones de polvo. ....	7
1.5.2.- Fase de funcionamiento. ....	8
1.5.2.1.- Emisión de ruido. ....	8
1.5.2.2.- Emisiones de contaminantes. ....	9
1.5.2.3.- Focos de emisiones ..... 9	9
1.6.- Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto. ....	10
1.6.1.- Fase de construcción. ....	10
1.6.2.- Sobre la climatología y calidad del aire. ....	11
1.6.3.- Sobre los factores hidrológicos. ....	11
1.6.3.1.- Sobre la hidrología y sus recursos.....	11
1.6.4.- Sobre el suelo. ....	12
1.6.5.- Sobre la flora y vegetación.....	12
1.6.6.- Sobre la fauna.....	13
1.6.7.- Sobre el medio socioeconómico. ....	13
1.6.8.- Sobre el paisaje. ....	14
1.6.9.- Sobre las condiciones de sosiego público.....	14
1.6.10.- Sobre las relaciones sociales.....	15
1.7.- Propuesta de medidas correctoras y protectoras. ....	15
1.7.1.- Sobre el diseño del proyecto.....	16
1.7.2.- Sobre el sosiego público. ....	16
1.7.3.- Sobre la contaminación acústica.....	17
1.7.4.- sobre la contaminación del suelo. ....	17
1.7.5.- Sobre el paisaje. ....	17
1.8.- Resumen y conclusiones de los aspectos medioambientales.....	18
1.9.- Programa de vigilancia ambiental. ....	18
1.9.1.- Programa de vigilancia ambiental durante la fase de construcción.....	19
1.9.2.- Programa de vigilancia ambiental durante la fase de funcionamiento. ....	22
1.10.- Valoración económica de las medidas correctoras. ....	23

# 1. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.

---

## 1.1.- Introducción.

La finalidad del presente estudio es evitar y reducir la incidencia negativa que las actividades de la LAVANDERÍA INDUSTRIAL pudieran tener sobre el entorno y sus elementos naturales.

## 1.2.- Legislación aplicable.

Las distintas legislaciones aplicables presentes en la actualidad tanto a nivel autónomo, como nacional y europeo.

### 1.2.1.- Legislación de la comunidad europea.

- Directiva 85/337/CEE sobre Evaluación de los Impactos Ambientales.
- Reglamento 1836/93 de la CEE.

### 1.2.2.- Legislación española.

- R.D. 1302/1986 Evaluación de Impacto Ambiental.
- Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86 (R.D. 1131/1988).

### 1.2.3.- Legislación de la comunidad autónoma.

- Ley de Prevención del Impacto Ecológico. (Ley 11/1990).

El contenido de la Evaluación Básica del Impacto Ecológico se regirá de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.2 de la Ley 11/1990, y en la cual se deberán considerar los efectos negativos del proyecto o actividad en los siguientes aspectos:

- a) Los recursos naturales que emplea o consume.
- b) La liberación de sustancias, energía o ruido en el medio.

- c) Los habitas y elementos singulares.
- d) Las especies protegidas de la flora y de la fauna.
- e) Los equilibrios ecológicos en virtud de la introducción o favorecimiento de especies potencialmente peligrosas.
- f) Los usos tradicionales del suelo.
- g) Los restos arqueológicos o históricos,
- h) El paisaje.

En el estudio de impacto se indicará expresamente si el tipo de actuación está incluido o no algún Área de Sensibilidad Ecológica, si afecta a algún Espacio Natural Protegido, o la distancia al más próximo existente y, por último, si el impacto se considera:

- Nada significativo. Poco significativo. Significativo.
- Muy significativo.

### 1.3.- Emplazamiento.

La lavandería se encuentra situada en el Polígono Industrial de Arinaga, término municipal de Agüimes, en la isla de Gran Canaria.

El polígono se sitúa al Sur de la isla de Gran Canaria en el término municipal de Agüimes, a unos 20 Km. del núcleo urbano más importante de las isla (Las Palmas de Gran Canaria), a 3 Km. del aeropuerto, y a unos 10 Km. de la principal zona turística isleña (el sur grancanario).

La construcción de la fábrica sobre terrenos pertenecientes a un polígono industrial que se encuentra preparado para acoger entidades de este tipo, con toda la preinstalación infraestructura correspondiente, hará que este territorio presente una "alta capacidad de acogida" cosa que no ocurrirá si se instalase en otros lugares no preparados para ello; pues aparte de los impactos derivados de la propia instalación en sí, habría que añadir los correspondientes a las vías de acceso, instalación de las líneas eléctricas, telefónicas, etc.

## 1.4.- Antecedentes.

Entre los espacios naturales recogidos por la Ley de Espacios Naturales de Canarias (L.E.N.C 19 de diciembre de 1994), en la isla de Gran Canaria no se contempla la zona en donde situaremos nuestra industria.

## 1.5.- Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto.

Las acciones que hemos considerado que se podría producir como consecuencia de la instalación de nuestra industria en el Polígono Industrial de Arinaga, las dividiremos en dos fases:

- 1) Fase de construcción.
- 2) Fase de funcionamiento.

### 1.5.1.- Fase de construcción.

#### 1.5.1.1.- Movimientos de tierra.

El movimiento de tierra comprende la apertura de zanjas necesarias para la cimentación de los elementos estructurales definidos en el Proyecto, así como para las conducciones de las instalaciones donde sea requerido su enterramiento (saneamiento, telefonía, eléctrica, etc.).

#### 1.5.1.2.- Movimientos de la maquinaria pesada.

En este apartado se considerará la maquinaria necesaria para todas las labores propias de instalación de la planta dentro de los límites de la parcela considerada.

El movimiento de maquinaria pesada exige necesariamente una adecuada red de carreteras que faciliten la accesibilidad de ésta y de los operarios a los distintos

puntos de obra. A este respecto, el Proyecto no regula la circulación de este tipo de vehículos.

No obstante, la red de comunicación existente y la alta capacidad de adaptación han sido argumentos de peso en la elección del Polígono Industrial como emplazamiento de esta Industria.

El continuo movimiento de la maquinaria pesada podría ocasionar una compactación del terreno adyacente, pero dado que éste se circunscribirá a los accesos existentes y a los terrenos ocupados por la Industria estimamos como poco importante este efecto en comparación con el resto de las actuaciones del Proyecto.

#### 1.5.1.3.- Emisiones de ruido.

La determinación, con un cierto grado de exactitud, de los niveles de ruido se encuentra con varias dificultades de las que destacaremos la variación en el número de unidades que trabajen simultáneamente, la variación continua del nivel de ruido en las unidades móviles (entre 20-30 dB en pocos segundos), las modificaciones de las trayectorias y la propagación provocadas por la topografía y las condiciones ambientales, etc.

Para la estimación de los niveles de ruido a generar, se ha recurrido a la estimación de un valor medio del nivel de ruido (90 dB) para todas las unidades (camiones, bulldózer, tractores, retroexcavadoras, etc.), asumiendo que como máximo trabajen 10 unidades de forma simultánea y donde la zona de emisión se sitúa en los límites de actuación del Proyecto.

Según estas premisas, los niveles de ruido alcanzarían los 100 dB en los bordes de la zona de actuación, teniendo en cuenta que la adición de 10 fuentes de emisión con niveles de ruido similares supone un aumento de 10 dB, perceptibles por el oído humano como el doble de sensación sonora. Por otro lado, la atenuación del sonido en campo abierto aumenta con la distancia, de tal forma que al duplicarse el nivel sonoro de ruido disminuye según valores que se detallan en la siguiente tabla (tomando como inicio los márgenes de la obra):

Distancia (m)	Nivel de ruido (dB)	Distancia (m)	Nivel de ruido (dB)
0	100	34	64
2	94	128	58
4	88	256	52
8	82	512	46
16	76	1024	40
32	70	2048	34

#### Niveles Sonoros (dB)

Por otro lado, también hemos de considerar aquellas alteraciones provocadas por el trasiego de vehículos pesados, que necesariamente han de atravesar núcleos habitados. Asumiendo que el nivel de ruido de estos vehículos puede alcanzar valores medios de 90 dB, ha de valorarse el efecto que estos pueden provocar sobre la población. No obstante, el Proyecto carece de información en relación al movimiento de transportes que no facilitaría la posibilidad de establecer un cálculo aproximado.

#### 1.5.1.4.- Emisiones de contaminantes atmosféricos.

La emisión de contaminantes procede básicamente de los motores de combustión diesel con los que están dotadas las distintas unidades de la maquinaria a emplear.

De los contaminantes liberados a la atmósfera destacan los óxidos de nitrógeno y monóxidos de carbono que pueden alcanzar el 40% de los contaminantes emitidos por este tipo de maquinaria, siendo minoritarios los compuestos derivados del azufre.

El efecto directo de los contaminantes implica una merma de calidad del aire, con la consecuente afección de la población, la fauna, la flora y la vegetación. Por otra parte, aunque los contaminantes como los óxidos de nitrógeno o los óxidos de

azufre pueden provocar las alteraciones fisiológicas en la vegetación, así como daños en las mucosas de la población y la fauna, las concentraciones producidas no llegan nunca a superar valores de niveles significativos que causen molestias a los elementos citados.

Junto a esto último, hay que tener en cuenta que la parcela objeto de este estudio se encuentra emplazada en una zona de vientos frecuentes lo que, unido a su carácter de espacio abierto, hace que estimemos como no significativos los posibles efectos derivados de las emisiones gaseosas de la maquinaria durante las obras de realización de las Instalaciones, dado que la rápida dispersión de los mismos hará que no se alcancen niveles de concentración aplicables.

#### 1.5.1.5.- Emisiones de polvo.

El hecho de que en la difusión del polvo generado en las actividades relacionadas con las actuaciones de maquinaria (carga, descarga, transporte, efecto del viento sobre los materiales apilados, etc.) participe de manera activa el viento, hace que ésta dependa de numerosos factores (estado del suelo, tipo de vehículo, factores climáticos, vegetación, etc.), siendo extremadamente complejo valorar sus efectos. A esto se añade que sea un fenómeno que fluctúa constantemente en intervalos irregulares.

No obstante, es necesario realizar una estimación de este factor, que puede llegar a provocar molestias muy importantes. Según las fuentes consultadas, las acciones citadas son la que mayor polvo fugitivo provocan, por lo que las medidas correctoras necesarias han de encaminarse a minimizar el efecto de las mismas.

Como se ha comentado, el polvo producido por estas acciones es difícil de cuantificar a priori, pero fácilmente corregible regando adecuadamente la zona donde se piensa intervenir y la superficie por donde transita la maquinaria pesada y los camiones.

Así mismo se regará toda la superficie afectada por las obras cuando las condiciones ambientales lo requieran.

Por último, se incluye aquí los posibles vertidos de residuos líquidos procedentes de las labores de mantenimiento de la maquinaria, que de manera local pueden afectar al suelo, la vegetación y la fauna. En base a lo reducido de los vertidos, así como las medidas correctoras que se proponen el efecto, no se considera de especial relevancia.

A todo esto hay que añadir los residuos generados en esta fase, que van a producir un mayor número de escombros y otros elementos inutilizables en los vertederos afectados.

### 1.5.2.- Fase de funcionamiento.

Las acciones que se producen durante la fase de funcionamiento se limitan a los ruidos y vibraciones originados por la maquinaria utilizada en el proceso productivo definido en el proyecto, a las emisiones de gases y a los vertidos de aguas contaminadas con productos químicos.

#### 1.5.2.1.- Emisión de ruido.

La exposición a un ruido no habitual puede dar lugar a modificaciones fisiológicas tales como aceleración del ritmo cardiaco, variaciones del ritmo respiratorio y de la presión arterial, etc.

Cuando el ruido se hace habitual hay una cierta adaptación del organismo a la agresión del mismo; sin embargo, el comportamiento de dos individuos frente a dicha agresión, puede ser muy diferente en función de su estado psicológico.

Por esta razón se hace muy difícil evaluar el grado de molestia ocasionada por el ruido a cada uno de los individuos de un colectivo afectado por el mismo.

Es por ello que todas las acciones correctoras estarán dirigidas al amortiguamiento de tales acciones.

### 1.5.2.2.- Emisiones de contaminantes.

La atmósfera terrestre es la envoltura gaseosa, de unos 2.000 Km. de espesor, que rodea a la tierra. La capa más importante es la troposfera, ya que contiene el aire que respiramos y en ella se producen los fenómenos meteorológicos que determinan el clima.

El aire es una mezcla de elementos constantes (nitrógeno, oxígeno y gases nobles), cuyas proporciones son prácticamente invariables, y accidentales ( $\text{CO}_2$ , CO,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , vapor de agua,  $\text{O}_3$ ), cuya cantidad es variable según el lugar y el tiempo.

Los componentes accidentales son los contaminantes.

Las emisiones de partículas en suspensión concentrarán los esfuerzos encaminados a reducir la posible contaminación atmosférica ocasionada por nuestra industria. Este factor alcanza un carácter transnacional favorecido por la dispersión y transporte por el viento y arrastre por la lluvia. A ello se añade la alta temperatura que alcanzan estas partículas que provocarían un calentamiento de la atmósfera y efectos sobre el ecosistema terrestre como consecuencia de su deposición.

### 1.5.2.3.- Focos de emisiones.

1. Chimenea de evacuación de 6,5 metros de altura sobre el nivel del suelo, para los gases de combustión de la caldera en la producción de vapor. Los valores límite de emisión en chimenea referidos a un contenido volumétrico de oxígeno del 3% serán:

- CO:  $65 \text{ mg/m}^3\text{N}$
- $\text{NO}_x$ :  $165 \text{ mg/m}^3\text{N}$  como  $\text{NO}_2$
- $\text{SO}_2$ :  $5 \text{ mg/m}^3\text{N}$

2. Conducto de refrigeración sistema maquinaria, mediante un difusor a una altura sobre el nivel del suelo de 10m. Como consecuencia de la evaporación parcial de agua de refrigeración de las maquinarias, en concreto túnel de lavado, secadoras

secuencias, rotativas, y calandra, se emitirá una cantidad de vapor que no supondrá ningún inconveniente en cuanto al medio, debido a los fuertes vientos del exterior.

3. Autocontrol del efluente del equipo separador aceite/agua que trata los condensados del sistema de aire comprimido.

4. Agua residual del proceso no cumple con los límites establecidos por la normativa, por ello se realiza el tratamiento tal y como se indica en el anejo correspondiente. Decir, que en todo momento es controlada y vigilada mediante distintos dispositivos, que permiten un aseguramiento de la calidad y cuidado del medio.

## 1.6.- Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto.

### 1.6.1.- Fase de construcción.

Se analizarán los distintos efectos que sobre los factores medioambientales se producen como consecuencia de la instalación de la industria, según los pasos siguientes:

1) Identificación de los efectos notables y previsibles de las actividades proyectadas sobre el medio ambiente.

2) Distinción de los impactos ambientales, según sean:

- Positivo.
- Negativo. Aquel cuyo efecto se traduce en una pérdida de la Calidad Ambiental (CA).
  - Temporal. Aquel cuyo efecto supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación temporal que puede determinarse.
  - Permanente. Aquel cuyo efecto supone una alteración indefinida en el tiempo.

### 3) Gradación de los impactos, según sean:

- Compatible: Efecto cuya recuperación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas y en el que el retorno al estado inicial del medio no requiere un largo espacio intensivo.

- Moderado: Efecto en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado.

- Crítico: Efecto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras.

#### 1.6.2.- Sobre la climatología y calidad del aire.

De entre todas las acciones del Proyecto realizadas durante la fase de construcción, la única actividad que podría afectar al medio serían las labores de movimiento de tierras, ripiado, movimiento de camiones y maquinaria, no por afectar a la climatología sino por la posible afección a la calidad del aire por la producción de polvo en suspensión o emisión de gases contaminantes provenientes de los escapes de los motores de la maquinaria.

No obstante las características de la zona en la que se sitúa esta industria, de grandes espacios abiertos y vientos frecuentes, unido a que los vientos dominantes arrastrarían el polvo hacia zonas deshabitadas hacen que este efecto, a pesar de ser negativo, su temporalidad y escasa importancia nos lleva a evaluarlo como compatible.

#### 1.6.3.- Sobre los factores hidrológicos.

##### 1.6.3.1.- Sobre la hidrología y sus recursos.

Por un lado, la localización del Polígono se encuentra situada sobre una zona de escaso interés hidrológico y sin posibilidad de afección a ningún acuífero de la zona.

Por otra parte, no existe una cuenca hidrológica definida en la zona, siendo por tanto inexistentes las obras de aprovechamientos superficiales o subterráneo en forma de tomaderos o pozos, galerías, etc. Las precipitaciones son escasas en la zona. Por consiguiente no se verá alterada la hidrología de la zona, concluyéndose que este impacto se considera compatible.

Durante la fase de construcción, no existirán impactos sobre el recurso hídrico, dado que el consumo será despreciable frente al requerido en la fase de funcionamiento, por lo que lo valoramos como inexistentes.

Durante la fase de explotación, como consecuencia del proceso en sí y las instalaciones necesarias para su funcionamiento, el consumo de agua será moderadamente alto, considerándose por tanto que el efecto será negativo y moderado.

Por este motivo, se han diseñado las instalaciones, de tal manera que exista un cierto aprovechamiento de aquella agua que se pueda recircular.

#### 1.6.4.- Sobre el suelo.

La utilización de las parcelas del Polígono Industrial de Arinaga, calificadas como suelo urbanizable de uso industrial, no origina ningún cambio en los usos del suelo.

Estos suelos, por sus características geomorfológicas y por las condiciones climáticas existentes en la zona, carecen de interés para cualquier posible alternativa, (por ejemplo a la agricultura). Por lo tanto el efecto sobre los usos del suelo será nulo, por lo que estimamos que el impacto será compatible.

#### 1.6.5.- Sobre la flora y vegetación.

La superficie vegetal dada las características del suelo, escasas precipitaciones y el predominio de los fuertes vientos, de las parcelas del polígono industrial donde se instalará la industria es prácticamente inexistente, configurando un medio árido y semidesértico.

De esta forma se ha catalogado el impacto sobre la flora y la vegetación, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento como compatible, si bien durante el periodo de funcionamiento se debería realizar un seguimiento de este factor.

#### 1.6.6.- Sobre la fauna.

El impacto sobre la fauna lo estimamos insignificante o nulo (compatible), pues la misma se reduce a algún lagarto, especie que tiene un área de desenvolvimiento mucho mayor que la afectada por la actividad, aunque concretamente esta especie se encuentra en una zona inaccesible no explotada.

#### 1.6.7.- Sobre el medio socioeconómico.

Los terrenos donde se emplazará la industria corresponden a una parcela que está comprendida entre dos actividades industriales.

El medio socioeconómico es un medio rural dedicado en una pequeña proporción a la agricultura, aunque su estructura económica está basada en actividades terciarias, sector turístico y construcción.

Se trata de un medio natural árido con escasez de recursos naturales, por lo que en general se puede considerar que la economía la genera el sector turístico.

Durante la fase de construcción se requerirá un alto porcentaje de mano de obra especializada como consecuencia de las exigencias de la estructura metálica, así como de las instalaciones que se requieren para el correcto funcionamiento de la lavandería.

Es evidente que las actividades que proporcionan un potencial económico más inmediato sobre la población son aquellas que no requieren personal altamente cualificado, lo que no ocurre en este caso. Durante la fase de explotación la mayor parte del personal requerido tiene que poseer un alto grado de especialización con perfiles profesionales difíciles de encontrar en el mercado laboral canario, aunque se

conocen casos en el que el personal utilizado posee algún tipo de deficiencia y realizando su trabajo en perfectas condiciones. Tampoco hay que olvidar los puestos de trabajo indirectos que se crearía como consecuencia del funcionamiento de la instalación (transportistas, vigilancia, etc.).

#### 1.6.8.- Sobre el paisaje.

La evaluación de los efectos que van a producir los efectos de este Proyecto sobre el entorno depende en gran medida de valoraciones ya enunciadas en apartados anteriores.

No obstante en una evaluación integrada de todas éstas, se aprecian durante la fase de ejecución, numerosos efectos de carácter temporal como movimientos de tierra, circulación de la maquinaria pesada, levantamiento de polvo, emisiones de ruido, que generarían cambios paisajísticos de carácter negativo que cesarían una vez finalizadas estas acciones.

Por lo tanto calificamos el impacto paisajístico durante esta fase como compatible.

En lo que respecta a la fase de funcionamiento, habría que destacar un efecto negativo y permanente.

#### 1.6.9.- Sobre las condiciones de sosiego público.

Durante la fase constructiva será inevitable producir un cierto impacto sobre el sosiego público, derivado de las posibles molestias por ruidos y vibraciones producidos por el tráfico de camiones y maquinaria pesada que se trasladarán hasta la zona para transportar el material necesario para la construcción de las nuevas instalaciones, además del funcionamiento de la maquinaria pesada que interviene en las labores de movimiento de tierras, construcción-edificación y asfaltado de las zonas contempladas.

También se verá afectada por las emisiones debidas al polvo que generará en el propio proceso de movimiento de tierras, por la acción de la maquinaria pesada en la descarga del material y el tránsito de camiones.

Sin embargo, el impacto producido durante esta fase es la posible perturbación en el desarrollo normal de las actividades realizadas por el resto de las industrias existentes en el polígono, como consecuencia del continuo trasiego de camiones y maquinaria pesada por los viales del mismo.

La magnitud de estos impactos se verá prácticamente anulada una vez realizada las obras, así pues, estos efectos pueden considerarse que serán temporales y terminarán tras la finalización de las obras, por lo que los impactos los valoramos como compatibles.

#### 1.6.10.- Sobre las relaciones sociales.

Un proyecto de mediana o gran envergadura pueden traer como consecuencia un deterioro, o por el contrario, una consolidación de las relaciones sociales en la comunidad del entorno.

Dependerá de si el proyecto genera opiniones encontradas o no entre los miembros de una comunidad, o incluso de si todos hacen causa común a favor o en contra del proyecto. No parece probable que este hecho se produzca en este caso por lo que durante la fase de construcción no se prevé que produzca una alteración (y por consecuencia un impacto) sobre este aspecto.

Las consideraciones comentadas en el apartado anterior son igual de válidas para la fase de explotación de la industria.

#### 1.7.- Propuesta de medidas correctoras y protectoras.

Vista la identificación y valoración de los impactos anteriormente descritos se hace preciso establecer diversas medidas protectoras y correctoras sobre lo

proyectado a fin de eliminar, reducir o compensar en lo posible dichos efectos negativos resultantes de las acciones del proyecto.

Entre las medidas protectoras y correctoras citaremos algunos aspectos ya recogidos en el proyecto, pero que interesa resaltar para que su importancia quede reflejada en este documento.

### 1.7.1.- Sobre el diseño del proyecto.

Incorporar en el Pliego de Condiciones de Proyecto que antes de realizar cualquier modificación del mismo, por pequeña que esta sea, se hayan definido todos los aspectos que implique dicha modificación, no dejando anda a la improvisación o a la libre decisión de los contratistas encargados de ejecutar las obras, ya que podría llevar a errores por producir afecciones sobre el medio no contempladas inicialmente.

Evitar los materiales exteriores reflectantes.

### 1.7.2.- Sobre el sosiego público.

Utilización frecuente de riego durante la fase de movimiento de tierras y en los viarios para camiones en las parcelas para limitar la formación de polvo en suspensión.

En este sentido, se propone la limitación y reducción de la velocidad de circulación de los vehículos a fin de limitar las emisiones de polvo.

Con respecto al tránsito de camiones que intervendrán en el transporte del material necesario para la realización de las obras previstas hay que indicar que se cuidará especialmente que la entrada y salida de estos vehículos a la obra se realice de forma gradual, para evitar los atascos en las vías de circulación que se producirían si se produjera una salida o entrada de muchos camiones juntos.

Se evitará el estacionamiento fuera de la zona de obra, para no producir colapsos en las vías.

Estos camiones con carga deberán circular con un toldo para que no exista levantamiento de polvo por la acción del barrido del aire al circular, que pueda afectar a la población residente a lo largo de las vías de acceso.

Se cuidará especialmente la puesta a punto de los vehículos para evitar la producción excesiva de ruidos y emisiones gaseosas.

### 1.7.3.- Sobre la contaminación acústica.

Se llevará a cabo la protección de las emisiones de ruido en los recintos cerrados para lograr la protección de las personas en los lugares de trabajo. Se actuará de tres formas diferentes:

- a) Mediante la aplicación de revestimientos absorbentes en el techo del local. Utilización de planchas sandwich con el interior de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles.
- b) Mediante el apantallamiento parcial o total de las fuentes de ruido. Se utilizarán planchas sandwich de chapa lisa en forma de "L".
- c) Y mediante la protección directa o indirecta de las personas. Uso de auriculares y tapones auditivos de alta capacidad de atenuación.

### 1.7.4.- sobre la contaminación del suelo.

Para evitar la contaminación del suelo debido al derrame de las cubas electrolíticas se ha dispuesto de una planta depuradora que recogerá el agua a través de la red de saneamiento y la tratará antes de ser vertida en la red de saneamiento del polígono.

### 1.7.5.- Sobre el paisaje.

Las plantaciones son en la medida de lo posible una mejora paisajística, adecuadas para paliar las alteraciones que originan las obras y para lograr su integración paisajística en el medio. En este sentido, el plan de ajardinamiento debe

producir efectos muy positivos en el aspecto más afectado: el paisaje, pero también sería notoria su incidencia sobre la contaminación acústica y la contaminación atmosférica.

La selección de las especies vegetales se ha realizado en base a las características físicas del medio donde se van a implantar, tales como clima, suelos y vegetación propia de la zona de piso basal de las islas, así como en base a los condicionantes de los efectos estéticos y paisajísticos perseguidos por el proyecto.

Para ello, se han seleccionado especies arbóreas y arbustivas propias de la isla.

## 1.8.- Resumen y conclusiones de los aspectos medioambientales.

Por todo lo anterior, consideramos que el impacto que producirá el conjunto del proyecto lo podemos calificar como poco significativo.

## 1.9.- Programa de vigilancia ambiental.

Durante el periodo de realización de las obras de construcción definidas en el proyecto podrían generarse impactos en el medio no previstos a priori, y desarrollarse de forma continuada en el tiempo y el espacio afectado. Ello hace precisa una perfecta tarea de detección y corrección de éstos mediante el Plan de Vigilancia.

Se propone a continuación un Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo con lo estipulado en la Ley 11/90 de Prevención de Impacto Ecológico, de forma que se permita un seguimiento de determinados parámetros representativos de la calidad ambiental del proyecto y que permitirá una mayor garantía del control de sus acciones y sus efectos.

Como base para el Programa de Vigilancia Ambiental, se ha partido de una condición de que las medidas propuestas se ajusten a las premisas siguientes:

- a) Objetivas, esto es, que sean independientes del observador que las realiza.
- b) Sencillas y que no requieran de equipos o ensayos complicados.
- c) Tener un coste razonable y asumible por la dimensión del proyecto.

A efectos de un mejor seguimiento se han diferenciado dos grupos de medidas.

Un primer grupo para la fase de construcción y otro, para la fase de explotación. Tal distinción deriva de las diferentes actuaciones que se producirán y que se han descrito con anterioridad.

### 1.9.1.- Programa de vigilancia ambiental durante la fase de construcción.

1) Los ruidos y vibraciones de alta densidad pueden llegar a provocar sobre las personas y animales un estado de agotamiento, fatiga nerviosa, disminución del rendimiento y pérdida de audición. También, los ruidos de menor intensidad pueden perturbar en los habitantes del entorno próximo a las obras. La principal fuente de ruido es el transporte, descarga y carga del material y los equipos móviles, tráfico de camiones y maquinaria pesada.

En este programa de seguimiento y control se vigilará el mantenimiento regular de la maquinaria, ya que así se eliminan los ruidos de elementos desajustados o muy desgastados que trabajan con altos niveles de vibración. Sin embargo, cabe señalar que es muy difícil predecir los niveles sonoros en las proximidades de las obras, ya que tanto las condiciones atmosféricas variables, velocidad y dirección del viento y temperatura ambiente, influirán y modificarán la trayectoria de la propagación.

No obstante se realizarán mediciones de ruidos por un técnico titulado, o entidad acreditada y sonómetro certificado, realizándose, al menos, las mediciones siguientes:

- Dos en la semana de las obras en que se utilice la maquinaria pesada.
- Una medición mensual durante los meses de utilización de la maquinaria ligera.

Las mediciones se realizarán en la periferia de la parcela, en tres lugares diferentes. El informe debe contener como mínimo la siguiente información:

- Tipo de sonómetro utilizado, características, marca, modelo y nº de serie.
- Croquis o plano de situación de la zona, reflejándose la situación de la maquinaria en uso en ese momento y las distancias aproximadas.
- Dirección y velocidad del viento (aproximadamente).

En caso de superarse un nivel sonoro de 60 dB, se comunicará al Director de la obra para que adopte las medidas encaminadas a disminuir el nivel de ruido (disminuyendo el número de máquinas, camiones, etc.).

2) Cabe recordar que todo el aceite usado resultante de los cambios realizados a la maquinaria pesada y camiones, se recogerá para ser reciclado por un gestor autorizado. Estos cambios se harán sobre una superficie hormigonada y se recogerá y almacenará en depósitos adecuados para su posterior retirada.

3) Los residuos sólidos generados por el personal laboral serán debidamente recogidos en recipientes comunes, trasladándose hasta los contenedores de propiedad municipal más cercanos a fin de que entren en la dinámica del servicio de recogida de residuos sólidos urbanos. El volumen diario estimado es de 0.6 kg/persona.

Asimismo, hay que indicar que todos los residuos de materiales generados durante este periodo serán evacuados del emplazamiento de la planta y transportados al vertedero municipal autorizado.

4) Exigir al contratista que cada retirada de material hacia el vertedero sea certificada mediante la entrega de una copia de los recibos del canon de vertido entregados por el vertedero autorizado.

5) Estipular en el contrato de ejecución de las obras que el Contratista será responsable por las afecciones medioambientales derivadas del incumplimiento del Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, realizándose a su cargo las obras de restauración que procedan. La responsabilidad del Contratista se extenderá a las acciones de sus Contratistas.

6) Estipular en el contrato de ejecución de las obras que el Contratista deberá presentar los correspondientes certificados de buen estado de su maquinaria, que éstas han superado satisfactoriamente las inspecciones técnicas legales, y que estas certificaciones se encuentran en vigor.

7) Control de las emisiones de polvo en la fase de las obras.

Para el seguimiento y control de las medidas correctoras descritas en este estudio, donde se recomienda el riego de las superficies de tránsito de camiones y maquinaria, los acopios de materiales, etc., dispondremos de colectores de polvo en los límites de la parcela estudiada. Se trata, tal y como ya se ha comentado, de medidores direccionales que consisten en unas cabezas colectoras de plástico de que se adaptan a un pie formando ángulos de 90 grados entre sí y los cuales disponen de unas aberturas para el aire y un depósito inferior donde se recoge el polvo por gravedad. Estos aparatos se situarán en distintos puntos de la obra antes de que comience y durante la vida de la misma, siendo posible conocer el nivel aproximado de polvo existente en la atmósfera y la dirección predominante del viento en la que se emplaza.

Estos colectores de polvo tienen la misión de comprobar la eficiencia del riego para lo cual determinará la cantidad de polvo depositado a lo largo de un periodo determinado.

Al consultar las estadísticas para este tipo de obras, teniendo estos colectores en el límite de la superficie de actuación, no podrá superarse los 0,12 kg/m<sup>2</sup>/mes, para estimar como de baja incidencia ambiental el efecto de emisión de polvo.

Asimismo, a estas muestras de polvo, aparte de proceder a la recogida y pesada de las mismas cada 30 días, se realizarán periódicamente determinaciones del PH en el agua, materia soluble, materia sedimentable total, elementos o compuestos de interés como calcio, sodio, magnesio, sulfatos, nitratos, metales pesados, etc., que pudieran proceder de las emisiones gaseosas de la maquinaria pesada.

### 1.9.2.- Programa de vigilancia ambiental durante la fase de funcionamiento.

1) Se realizará un análisis mensual de las aguas utilizadas en el proceso productivo después de su depuración y antes de su evacuación a la red de alcantarillado del polígono.

La posibilidad de incorporar nuevas prescripciones es una de las características de este programa de vigilancia y control de las incidencias detectadas y valoradas como moderadas y severas, así como la constatación de la posible aparición de nuevas perturbaciones no contempladas, quedando abierto a lo que bien tenga a indicar el Servicio de Planificación Territorial, perteneciente a la Viceconsejería de Medio Ambiente (Consejería de Política Territorial), ya que entendemos que un seguimiento y control tiene que ser un documento abierto y flexible capaz de recoger nuevos parámetros de control.

2) Control de emisiones contaminantes. Control de las emisiones de los focos existentes y adaptación de los mismos a las exigencias jurídico-administrativas.

Todas las instalaciones calificadas como potencialmente contaminantes serán inspeccionadas, por lo menos una vez al año.

Se instalarán aparatos de control con registro incorporado para vigilar continua y periódicamente la emisión de sustancias contaminantes.

### 1.10.- Valoración económica de las medidas correctoras.

El coste económico para la realización de cada uno de los puntos contemplados se elaborará de acuerdo con los precios de mercado de la instrumentación necesaria para llevar a cabo las distintas mediciones, los precios de los análisis en laboratorios homologados y de los informes preceptivos a realizar por la empresa consultora las exigencias requeridas por el Servicio de Planificación Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente.

Fdo:

José Bailón Peidró  
E.S.I.  
Sevilla, Octubre de 2010