

11. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS MEDIOAMBIENTALES

Promotor: GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U.

Emplazamiento: Buñuel (Navarra)

Fecha: Noviembre de 2021



INDICE

1	ANTECEDENTES Y OBJETO	1
---	-----------------------------	---

ANEXOS

ANEXO 1	ANÁLISIS DE RIESGOS MEDIOAMBIENTALES
---------	--------------------------------------

1 ANTECEDENTES Y OBJETO

PALACIOS desarrolla su actividad empresarial en la elaboración de platos precocinados, concretamente tortillas, clasificada bajo código **CNAE-09 CNAE 1085.- "Elaboración de platos y comidas preparadas"**.

De conformidad con el Artículo 11 de la **Ley Foral 17/2020**, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental, la **Autorización Ambiental Integrada** se registrará, en lo que se refiere a las instalaciones, proyectos y actividades, por la tramitación y por los principios generales dispuestos en la normativa básica. En este sentido, la actividad se encuadra dentro del **Anejo I, epígrafe 9.1.b.iii)** del **RDL 1/2016**.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2016

Epígrafe 9.1.b.iii)	<p>"b) Tratamiento y transformación, diferente del mero envasado, de las siguientes materias primas, tratadas o no previamente, destinadas a la fabricación de productos alimenticios o piensos a partir de:</p> <p>iii) solo materias primas animales y vegetales, tanto en productos combinados como por separado, con una capacidad de producción de productos acabados en toneladas por día superior a:</p> <ul style="list-style-type: none">- 75 si A es igual o superior a 10- $[300 - (22,5 \times A)]$ en cualquier otro caso <p>Donde A es la porción de materia animal (en porcentaje de peso) de la capacidad de producción de productos acabados", sin incluir el envase en el peso final del producto ni cuando la materia prima sea solo leche.</p>
--------------------------------	--

Por todo ello, con arreglo al Artículo 2 y Artículo 5.a) del RDL 1/2016, la actividad desarrollada por PALACIOS se encuentra sometida al régimen administrativo de intervención a través de la Autorización Ambiental Integrada.

Bajo este contexto, PALACIOS decide acometer la **solicitud de Autorización Ambiental Integrada** para su actividad. La solicitud se acompaña de la documentación requerida en el Artículo 12 del RDL 1/2016 y el Artículo 7 de la Orden Foral 448/2014, de 23 de diciembre.

En este caso, el presente Análisis y Evaluación de Riesgos Medioambientales se desarrolla de conformidad con el Artículo 12.1.e) del RDL 1/2016 y el Artículo 7.2.n) de la OF 448/2014. En la documentación adjunta figura el referido Análisis.

En Pamplona, noviembre de 2021



D. Ignacio Aramendía Remírez de Ganuza

Ingeniero Agrónomo

ANEXOS

ANEXO 1

ANÁLISIS DE RIESGOS MEDIOAMBIENTALES

ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES (ARM)

**GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U.
(BUÑUEL)**

Octubre 2021

1. ANTECEDENTES Y OBJETO	3
2. NORMATIVA APLICABLE	4
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y DE LA INSTALACIÓN.....	5
3.1. Descripción del proceso productivo	
3.2. Equipos e instalaciones auxiliares	
4. METODOLOGÍA SEGUIDA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS	9
4.1. Consideraciones previas sobre la identificación de fuentes de peligro	
5. MONETIZACION DEL AÑO	12
6. CONCLUSIONES.....	13
7. BIBLIOGRAFÍA.....	14

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U., es un grupo empresarial compuesto por varias plantas distribuidos en la geografía española, encontrándose entre ellas la planta de elaboración de tortillas, afincada en el término municipal de Buñuel (Navarra).

La actividad desarrollada en el emplazamiento consiste en la **“producción, envasado y enlatado de productos alimenticios procedentes de animales y vegetales con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día de productos acabados. Actualmente se encuentra en proceso de obtención de Autorización Ambiental Integrada, ya que debido a su capacidad de producción se estima que está incluida dentro del Anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación; concretamente en el epígrafe 9.1.**

Por otra parte, el artículo 3.1 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental establece que *“esta ley se aplicará a los daños medioambientales y a las amenazas inminentes de que tales daños ocurran, cuando hayan sido causados por las actividades económicas o profesionales enumeradas en el anexo III, aunque no exista dolo, culpa o negligencia”*; y en su artículo 24 especifica que *“los operadores de las actividades incluidas en el anexo III, sin perjuicio de las exenciones previstas en el artículo 28, deberán disponer de una garantía financiera que les permita hacer frente a la responsabilidad medioambiental inherente a la actividad que pretendan desarrollar”*, siendo aquellas empresas sujetas a Autorización Ambiental Integrada uno de los grupos incluidos en el citado anexo III.

Por lo tanto, GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U. procede a través del presente informe a determinar la cuantía de dicha garantía financiera. Tal como establece el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental; la determinación de la Garantía Financiera Obligatoria se realizará basándose en un Análisis de Riesgos Ambientales (ARM).

El objeto del presente informe es el desarrollo del Análisis de Riesgos Ambientales para la actividad de GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U. correspondiente a sus instalaciones de Buñuel; y la determinación de la cuantía para la Garantía Financiera Obligatoria.

2. NORMATIVA APLICABLE

- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- ✓ Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- ✓ Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- ✓ Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre
- ✓ Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, por la que se establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria, previstas en la disposición final cuarta de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- ✓ Orden APM/1040/2017, de 23 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades del anexo III de la ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental, clasificadas como nivel de prioridad 1, y como nivel de prioridad 2, mediante la Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, y por la que se modifica su anexo
- ✓ Orden TEC/1023/2019, de 10 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades del anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, clasificadas como nivel de prioridad 3, mediante Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y DE LA INSTALACIÓN

La actividad desarrollada por GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U. en Buñuel es la de elaboración tortillas en diferentes variedades y formatos. La siguiente tabla muestra las producciones anuales de las principales familias de productos elaborados en la planta:

	PRODUCCIÓN ANUAL (t) - 2020
TORTILLA REFRIGERADA	8.951
TORTILLA CONGELADA	4.137
TORTILLA FRANCESA	452

El emplazamiento se encuentra localizado en el polígono industrial perteneciente al término municipal de Buñuel, en Navarra, a unos 4 km del núcleo urbano. Alrededor de la planta se localizan varias naves industriales donde se desarrollan actividades diversas como fabricación de papel, mecanizados, logística y transportes, etc; y estando a su vez el polígono rodeado de campos de cultivo y fincas. A menos de 500 metros de la empresa se encuentra la carretera comarcal NA-5200, que conecta el término municipal de Buñuel con la autovía A68 .

El elemento natural más cercano son el **Soto del Quebrado, el Ramillo y la Menaja**. Está situado en término municipal de Buñuel, al noroeste y norte de la población. Tiene una superficie total de unas 40,5 Ha y el terreno es comunal de Buñuel. La reserva natural está formada por tres sotos del río Ebro, los del Quebrado y la Mejana en la margen derecha y el del Ramillo en la margen izquierda. Son los restos de sotos más extensos que cubrían antes buena parte de las orillas del Ebro. Están ocupados por bosques de ribera en los que las principales especies arbóreas son chopos (*Populus nigra*), olmos (*Ulmus minor*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) sauces (*Salix alba*) y álamos (*Populus alba*), y pastizales, en los que se refugian variadas especies de animales

El emplazamiento consta de dos parcelas industriales. En la primera parcela se localiza la nave de elaboración de tortillas y oficinas; mientras que en la segunda parcela se localiza la nave de selección de patata que hace también la función de almacén para esta materia prima.

Parcela de elaboración de tortillas: El establecimiento cuenta con tres naves industriales adosadas de diferentes alturas. Las naves a su vez, se encuentran anexas a un edificio de oficinas de estructura independiente. Las naves son de estructura metálica a base de cerchas y pilares metálicos que quedan por el exterior del panel frigorífico, que ejerce de cerramiento perimetral. La cubierta es de chapa metálica perfilada apoyada sobre correas metálicas. Coronando el edificio se ha ejecutado un peto perimetral a base de chapa lacada que oculta las formas de las cubiertas.

Parcela de selección y almacenamiento de patata: El establecimiento cuenta con cuatro naves industriales adosadas lateralmente. Se tratan de naves de estructura metálica formadas por pilares metálicos empresillados. El cerramiento perimetral de las naves es de cierre de bloque 40.20.20 y la cubierta es de fibrocemento. En el interior de las naves se localiza un falso techo que cubre la totalidad de las naves y donde se alojan empotradas las luminarias de la planta. Las naves son prácticamente diáfanos. En la fachada principal, en el extremo suroeste, se localizan una serie de dependencias ejecutadas a base de pladur, en las que se alojaban las salas de reuniones y despachos. Estas salas se mantienen como están, pero no está previsto su uso, únicamente se utilizan los aseos. En el extremo noroeste se encuentra el Centro de Transformación y una sala para compresores.

3.1 Descripción del proceso productivo

En una etapa inicial se procede al volcado de la patata en una tolva, seguido del desterrado y calibrado, despedregado y lavado para eliminar tierra, piedra o cualquier elemento extraño. Después se cepillan las patatas, se pelan, pasan por la mesa de selección, se vuelven a lavar y se cortan. La patata ya cortada es introducida en la freidora, donde dependiendo del tipo de producto final está una media de 5.5 min como máximo a una temperatura entre 120 y 150°C. Posteriormente se hace la mezcla de la patata ya frita con el resto de ingredientes según la receta en un sistema automático de mezcladoras. A estas mezcladoras, el producto llega de manera automática ya mezclado (ingredientes líquidos y sólidos, dependiendo de la receta final). La masa que se ha generado va de manera automática hasta cada una de las Tolvas de las Formadoras en cocina y esta masa de las tolvas sale a las sartenes (formadoras) mediante dosificadores que se ajustan según el gramaje del producto donde se procede al cocinado y formado del producto.

De las cocinas, el producto pasa a unas cintas transportadoras. De estas cintas transportadoras, puede ir a diferentes zonas dependiendo de que tipo de producto se trate. La Tortilla congelada, pasa directamente a la espiral de congelado, mientras que las tortillas refrigeradas pasan a la sala de envasado en caliente, donde el personal coge el producto y lo va depositando en el film, y seguido son transportados mediante cintas a sus siguientes fases dependiendo del tipo de producto que es. Para poder aclarar de una mejor manera el flujo se indica a continuación para cada tipo de producto:

TORTILLA CONGELADA: Una vez sale de la formadora, pasa a las cintas transportadoras y de ahí pasa a la espiral de frío donde se produce su congelación. A la salida de la espiral de congelación, las tortillas pasan a la Sala de cuidados especiales, donde el personal revisa el producto y lo pasa a envasar (en el caso de la Tortilla congelada, este envasado se realiza mediante unas máquinas de retractilado; en el caso de la Tortilla francesa, este envasado se realiza mediante el embolsado manual del producto). Una vez envasados, pasan a la sala de encajado, donde el producto es etiquetado, encajado y paletizado. Una vez formado el palet, es llevado a la cámara de producto terminado donde se almacena en condiciones de temperatura adecuada hasta su expedición

TORTILLA FRESCA: Una vez sale de la Formadora, pasa a las cintas transportadoras y de ahí es trasladada a la sala de envasado en caliente, donde se realiza su envasado de manera manual por parte de las operarias. Una vez sale de las envasadoras, el producto viaja mediante cintas hasta la espiral de frío, donde se abate su temperatura. Una abatida su temperatura, pasan a la sala de encajado, donde el producto es etiquetado, encajado y paletizado. Una vez formado el palet, es llevado a la cámara de producto terminado donde se almacena en condiciones de temperatura adecuada hasta su expedición

TORTILLA PASTEURIZADA: Una vez sale de la Formadora, pasa a las cintas transportadoras y de ahí es trasladada a la sala de envasado en caliente, donde se realiza su envasado de manera manual por parte de las operarias. Una vez sale de las envasadoras, el producto viaja mediante cintas hasta el pasteurizador (donde sufre un tratamiento térmico en centro de producto de mínimo 85°C 5min). Una vez ha recibido este tratamiento térmico, va por cintas a la espiral de frío, donde se abate su temperatura. Una abatida su temperatura, pasan a la sala de encajado, donde el producto es etiquetado, encajado y paletizado. Una vez formado el palet, es llevado a la cámara de producto terminado donde se almacena en condiciones de temperatura adecuada hasta su expedición

3.2 Equipos e instalaciones auxiliares

ABASTECIMIENTO DE AGUA

El abastecimiento se realiza en base a 2 orígenes:

- Agua procedente de una balsa situada a las afueras del polígono industrial y cuyo suministrador es la Mancomunidad de Aguas del Moncayo
- Agua de red municipal.

Ambas aguas se mezclan y se tratan con hipoclorito. Desde los pozos y mediante bombas eléctricas se impulsa el agua de forma continua hasta un depósito nodriza de 110 m³ ubicado en parcela.

ENERGÍA

La empresa emplea diferentes recursos energéticos para el desarrollo de su actividad, en los que se incluye:

- **Energía eléctrica:** La empresa cuenta con acometida de electricidad en Alta Tensión, por lo que dispone de dos Centros de Transformación. Todas estas instalaciones cuentan con los pertinentes proyectos de legalización y son sometidas a las inspecciones de seguridad y reglamentarias pertinentes.
- **Gas natural:** en la empresa hay localizada una instalación receptora de gas natural que da servicio a la caldera de aceite térmico, las calderas de vapor y las propias formadoras de la zona de cocina.

INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Para unas correctas condiciones de conservación tanto de materias primas como de intermedios y productos terminados, se disponen de varias instalaciones de frío para dar servicio a las cámaras frigoríficas y a la congeladora. Todos los componentes de la instalación de frío se encuentran debidamente legalizados y sometidos a inspecciones y mantenimiento por empresa frigorista autorizada.

ALMACÉN DE PRODUCTO QUÍMICO (APQ)

Se dispone de una sala de almacenamiento legalizada para el almacenamiento de recipientes móviles con producto químico corrosivo, destinado al almacenamiento de los diferentes productos de limpieza y desinfección, así como aquellos necesarios para el tratamiento de aguas residuales. La sala de almacenamiento se halla compartimentada en dos partes, una destinada a productos básicos y otra destinada a productos ácidos. La sala de almacenamiento se encuentra construida sobre un cubeto de retención estanco con capacidad de contención suficiente, y separada también en recinto ácido y recinto básico.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y REDES SEPARATIVAS

Se está ejecutando una estación depuradora de aguas residuales con una capacidad de tratamiento para 1000 m³/ día. Las aguas residuales proceden de las operaciones de limpieza y desinfección de las instalaciones, así como del lavado de la patata, siendo su principal carga contaminante de tipo orgánico (aceites y grasas). El tratamiento de las aguas residual está basado en una fase de pretratamiento y homogenización, seguido de un tratamiento fisicoquímico.

En esta primera fase de pretratamiento, se reduce de manera significativa los sólidos existentes que el agua bruta puede llevar. Para ello se dispondrá de una cesta de desbaste y un tamiz rotativo con el que realizar una separación sólido-líquido.

Una vez realizada la separación inicial de los sólidos, el agua pasa a un depósito homogeneizador donde se pretende conseguir una equalización del vertido, tanto en caudal como en carga contaminante. Este depósito consta de un sistema de aireación mediante un sistema de eyectores sumergidos de múltiple paso para la distribución de la mezcla aire-agua; y que previene una decantación no deseada.

En la siguiente etapa se procede al tratamiento físico químico mediante coagulación-floculación. En un primer paso se adiciona en un mezclador estático el coagulante y un neutralizante para el ajuste del pH y después se adiciona el polielectrolito que actuará como floculante. El agua así tratada pasa a un flotador DAF donde se separan los sólidos de baja densidad de la fase y las partículas líquidas como aceites flotan. A la salida del DAF se obtiene el clarificado listo para ser vertido.

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Los residuos peligrosos generados en la empresa están compuestos mayoritariamente por envases contaminados derivados de los productos de limpieza y desinfección. Para su almacenamiento definitivo hasta retirada por gestor autorizado, se dispone de una superficie pavimentada, cubierta con tejavana y cercada, cuya puerta de acceso permanece cerrada mediante candado con llave. Los residuos allí almacenados son de naturaleza sólida en mayor grado (envases contaminados, absorbentes...), existiendo también cubetos de retención para el almacenamiento de recipientes que contienen residuos líquidos tales como aceites usados.

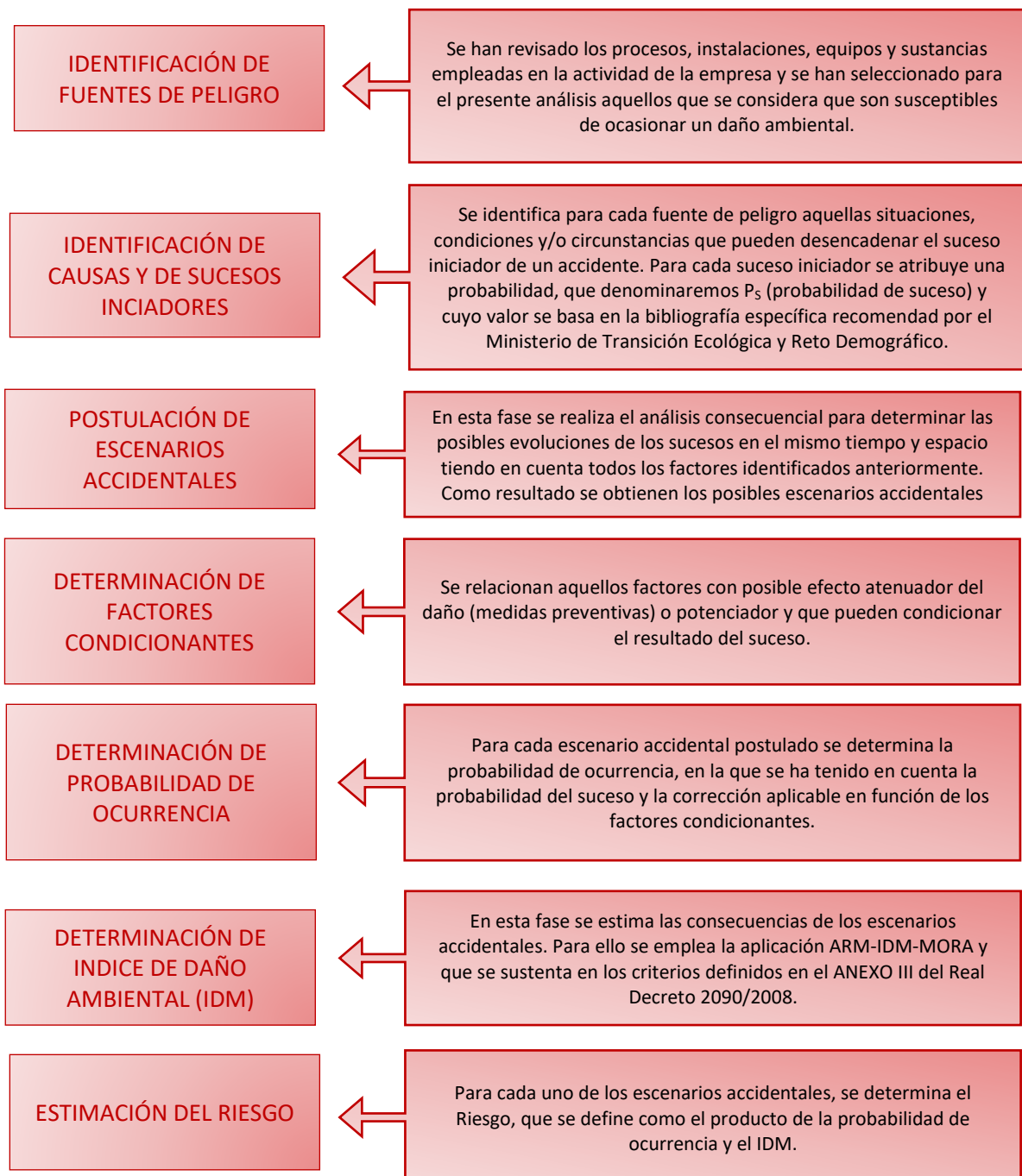
El grueso de los residuos generados en la actividad de la empresa corresponde a los residuos no peligrosos, siendo los de mayor volumen los restos de proceso (SANDACH) y lodos de depuración. Para los residuos no peligrosos, se dispone en el patio exterior de contenedores de gran capacidad estancos, identificados mediante cartelería para la segregación de cada tipo de residuo.

4. METODOLOGÍA SEGUIDA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS

El Real Decreto 2090/2008 de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, establece en su artículo 33 el análisis de riesgos ambientales como un instrumento base para la fijación de la cuantía de la garantía financiera, estableciendo así la obligatoriedad para cada operador de evaluar sus riesgos a fin de poder estimar la garantía financiera que deberá constituir.

La elaboración de dicho análisis de riesgos deberá basarse en cualquier caso en la norma UNE 150008 u otras normas equivalentes. El presente análisis de Riesgos se ha realizado tomando como base el esquema metodológico que indica la norma UNE 150008:2008.

Las fases seguidas para la determinación del análisis de riesgos se indica a continuación:



Todas estas fases se han realizado mediante la **aplicación informática ARM-IDM** desarrollada por el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. En el **ANEXO I** se incluye el informe de **Análisis de Riesgos Medioambientales (ARM)** con la recopilación de todos los escenarios accidentales postulados.

Tras la determinación del riesgo para cada escenario accidental se ha procedido mediante la misma aplicación informática determinar el valor de su **Índice de Daño Ambiental (IDM)** que permitirá estimar posteriormente el riesgo y seleccionar el escenario accidental de referencia.

La determinación del IDM se basa en las características propias de la fuente de peligro, la cuantificación de la cantidad liberada, la probabilidad de ocurrencia, y el alcance al medio receptor. La propia aplicación, una vez indicada esta información para cada uno de los escenarios accidentales postulados, determina cual es el escenario accidental de referencia que nos permitirá monetizar el importe de la Garantía Financiera. Para ello, se han seguido las disposiciones establecidas en el artículo 33 del Real Decreto 2090/2008. En concreto se han enumerado todos los escenarios accidentales evaluados, indicando el riesgo estimado, calculando el riesgo relativo respecto al total y el riesgo acumulado. Tras ordenarlos en orden decreciente por riesgo acumulado, se ha seleccionado como escenario accidental de referencia aquel que acumule al menos el 95% del riesgo.

Se incluye en el **ANEXO II**, el resultado de la determinación del cálculo de IDM. El resultado final de este análisis establece como escenario accidental de referencia:

VERTIDO DE AGUA RESIDUAL SIN TRATAR (SI.5-E.1)

4.1 Consideraciones previas sobre la identificación de fuentes de peligro, causas y sucesos iniciadores.

Apoyándonos en las recomendaciones de la *Guía de Orientación Técnica para la elaboración de los análisis de Riesgos Medio Ambientales*, y en concreto las indicaciones recogidas en el apartado 4.2.1 sobre la eliminación de determinados escenarios ambientales; se ha optado, con la finalidad de facilitar el presente análisis a eliminación de determinadas fuentes de peligro basándonos en que la probabilidad de ocurrencia del escenario y de que el agente causante del daño alcance un medio receptor es nula, pasando a ser estos escenarios considerados como no relevantes.

Gran parte de que estas fuentes de peligro hayan sido descartadas en el presente análisis, se sustentan en que la planta de Buñuel de GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U., es una empresa certificada en ISO 14001:2015, lo que implica un adecuado control y desempeño ambiental de la actividad que además es revisado anualmente por personal independiente en las auditorías de seguimiento y renovación a través de la empresa certificadora y acreditada por ENAC.

Como resultado, los daños ocasionados por las fuentes de peligro descartadas no se extralimitan más allá de las instalaciones de la empresa, considerando que no son objeto por lo tanto del presente análisis de riesgos ambientales.

En todo caso, se incluye a continuación aquellas fuentes de peligro y escenarios descartados con su justificación específica:

FUENTE DE PELIGRO	CAUSA/ ESCENARIO ACCIDENTAL	JUSTIFICACIÓN DE EXCLUSIÓN
Productos de limpieza y desinfección en operaciones de limpieza	Liberación de productos de limpieza por derrame accidental	<p>La capacidad media de los envases va de botellas de litro a garrafas de 20 L. Se dispone de cubetos de retención suficientes y adecuados y en el hipotético caso de que el producto derramado alcance las arquetas éstas lo conducirían a la depuradora para su tratamiento. Se considera que la probabilidad de que la fuente de peligro alcance un cauce fluvial o suelo fuera de las instalaciones de la empresa es nulo.</p> <p>Además, dada la naturaleza de los productos (desinfectantes y agentes limpiadores para industria alimentaria), la toxicidad de los productos es muy baja.</p>
	Liberación de productos de limpieza por rotura/ fisura del envase	
Productos de limpieza y desinfección en sala CIP	Liberación de productos de limpieza por rotura/ fisura del envase	<p>Los contenedores GRG que suministran producto al sistema de limpieza CIP se hayan localizados sobre cubeto de retención estanco y; aun en el hipotético caso de que un cubeto de retención fallase, las arquetas más cercanas condicen el derrame a la depuradora directamente.</p> <p>Considerando además que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el deposito homogeneizador tiene una capacidad de 500 m3 - que la cantidad que se derrame es de 1 m3 - el tipo de producto ya está contemplado en la caracterización inicial del agua a depurar <p>se descarta cualquier afección a la EDAR que suscite un funcionamiento anómalo. Por lo tanto, se considera que la probabilidad de que la fuente de peligro alcance un cauce fluvial o suelo fuera de las instalaciones de la empresa es nulo.</p>

5. MONETIZACIÓN DEL DAÑO

El artículo 33 del RD 2090/2018 de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, indica que el valor del daño medioambiental del escenario accidental de referencia será igual al coste del proyecto de reparación primaria.

Para determinar la cuantía que supondría la reparación del daño ocasionado por el escenario accidental de referencia se ha utilizado la herramienta del Modelo de Oferta de Responsabilidad Ambiental (MORA), que permite, estimar el coste de la reparación primaria (entre otras) a partir de información sobre el escenario accidental de referencia.

Para la determinación del importe, la herramienta tiene en cuenta la cantidad de recurso natural afectado, datos adicionales sobre el agente causante del daño, aspectos referentes a la localización del daño. Partiendo de esta información inicial, la aplicación selecciona la técnica de reparación primaria más adecuada, incluyendo el coste económico de la propia técnica, de las medidas compensatorias y de las complementarias.

Como resultado del análisis de riesgos se ha seleccionado como escenario accidental de referencia *VERTIDO DE AGUA RESIDUAL SIN TRATAR (SI.5-E.1)*. Para la aportación de la información requerida por la aplicación MORA, a pesar de que el vertido generado se realiza en colector municipal; teniendo en cuenta la *Guía de orientaciones técnicas para la elaboración de los análisis de riesgos medioambientales*, se ha considerado en este escenario la ausencia de estaciones de tratamiento de aguas residuales externas, siendo la masa de agua receptora del vertido en ese caso el río Ebro en el punto intermedio entre Fustiñana y Buñuel (ubicación actual de la depuradora Bajo Ebro).

Como resultado final, la determinación de la monetización del daño mediante el empleo de la aplicación MORA indica que el importe que debería determinar la Garantía Financiera es de **156.743,45 €**. Se incluye en el **ANEXO III** el informe **resumen del coste de reparación** generado por la aplicación MORA.

6. CONCLUSIONES

La planta de Buñuel perteneciente a GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U. es una industria alimentaria que, en vistas a la actual tramitación de la obtención de Autorización Ambiental Integrada, está obligada a realizar un análisis de riesgos ambientales y a determinar el importe de la Garantía Financiera Obligatoria.

A través del presente informe se han analizado aquellas fuentes de peligro y escenarios susceptibles de ocasionar un daño medio ambiental; seleccionando como escenario de referencia *VERTIDO DE AGUA RESIDUAL SIN TRATAR (SI.5-E.1)*.

A través de la aplicación MORA se ha determinado el importe al que debe ascender los costes de reparación primaria para cubrir los daños ocasionados por dicho escenario en caso de manifestarse, ascendiendo este importe a 156.743,45 €.

El artículo 28 de la Ley 26/2007, de Responsabilidad Medio Ambiental establece las siguientes condiciones bajo las cuales una organización quedaría exento de constituir una Garantía Financiera Obligatoria:

“a) Los operadores de aquellas actividades susceptibles de ocasionar daños cuya reparación se evalúe por una cantidad inferior a 300.000 euros.

b) Los operadores de actividades susceptibles de ocasionar daños cuya reparación se evalúe por una cantidad comprendida entre 300.000 y 2.000.000 de euros que acrediten mediante la presentación de certificados expedidos por organismos independientes, que están adheridos con carácter permanente y continuado, bien al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), bien al sistema de gestión medioambiental UNE-EN ISO 14001:1996.

c) La utilización de los productos fitosanitarios y biocidas a los que se refiere el apartado 8.c) y d) del anexo III, con fines agropecuarios y forestales”

La planta de Buñuel de GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U. es una empresa que posee certificación en ISO 14001:2015 y que acaba de realizar su auditoría de renovación con resultado favorable.

Por lo tanto, atendiendo a que el importe de la Garantía Financiera a constituir es inferior a 2.000.000 € y la alta eficacia en la aplicación del sistema de gestión ambiental que la empresa ha demostrado durante todos estos años, se concluye que la **planta de Buñuel de GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U. no está obligado a constituir una Garantía Financiera.**

7. BIBLIOGRAFÍA

- **Guía de orientaciones técnicas para la elaboración de los análisis de riesgos medioambientales** (Comisión técnica de prevención y reparación de daños medio ambientales, Ministerio Para La Transición Ecológica Y Reto Demográfico).
- **Análisis de riesgos medio ambientales individual: sector almacenamiento de sustancias** (Comisión técnica de prevención y reparación de daños medio ambientales, Ministerio Para La Transición Ecológica Y Reto Demográfico).
- **Guía de usuario de la aplicación informática integrada ARM-IDM-MORA** (Comisión técnica de prevención y reparación de daños medio ambientales, Ministerio Para La Transición Ecológica Y Reto Demográfico).
- **FAILURE RATE AND EVENT DATA FOR USE WITHIN RISK ASSESSMENTS** (06/11/17)
- **HANDBOK FAILURE FREQUENCIES 2009**
- **PURPEL BOOK TNO99**
- **NORMA UNE 150008:2008: Análisis y evaluación del Riesgo ambiental.**

ANEXO I
ANÁLISIS DE RIESGOS ARM



Comisión Técnica de Prevención
y Reparación de Daños
Medioambientales

Análisis de Riesgos Medioambientales (ARM)

Datos del informe ARM

Nombre Fecha Realización

Fuente de peligro

Datos de la fuente de peligro

Nombre de la fuente de peligro

Fuente bibliográfica

Página

Fuente de peligro

Suceso básico

Datos del suceso básico

Nombre del suceso básico

Suceso básico

Probabilidad

Tipo de sustancia

Tipo de reactividad

Tipo de vertido

Suceso iniciador

Datos del suceso iniciador

Nombre del suceso iniciador

Código

Suceso iniciador

Descripción sustancia

Volumen vertido (m³)

Probabilidad



Factores condicionantes

Código	Fuente bibliográfica	Factor condicionante	Parámetros de actuación	Variación del volumen en caso de que funcione el FC (m ³)	Variación del volumen en caso de que falle el FC (m ³)
SI.1-FC.1	FLEMISHGOV2009	Sistemas de contención pasiva (pag. 24)	Actúa en primer lugar	1,00 Disminuye el volumen liberado	0,00

Escenarios accidentales

Código	Nombre	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
SI.1-E.1	Contención de derrame de producto químico de limpieza (almacenamiento)	0,00	0,000075
SI.1-E.2	Vertido de producto de limpieza (almacenamiento)	1,00	0,00

Fuente de peligro

Datos de la fuente de peligro

Nombre de la fuente de peligro		
Cangilón de 1000 L con producto de limpieza (trasiego)		
Fuente bibliográfica	Página	Fuente de peligro
FLEMISHGOV2009	23	Manipulación de la unidad de embalaje

Suceso básico

Datos del suceso básico

Nombre del suceso básico		
Derrame de cangilón 1000 L durante operaciones de trasvase		
Suceso básico	Probabilidad	
Falla una unidad de embalaje	0,005625	
Tipo de sustancia	Tipo de reactividad	Tipo de vertido
No combustible		



Comisión Técnica de Prevención
y Reparación de Daños
Medioambientales

Suceso iniciador

Datos del suceso iniciador

Nombre del suceso iniciador		
Fallo en el trasvase		
Código	Suceso iniciador	
SI.2	Derrame/Nube tóxica	
Descripción sustancia	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
Producto químico de limpieza	1,00	0,005625

Factores condicionantes

Código	Fuente bibliográfica	Factor condicionante	Parámetros de actuación	Variación del volumen en caso de que funcione el FC (m ³)	Variación del volumen en caso de que falle el FC (m ³)
SI.2-FC.1	FLEMISHGOV2009	Sistemas de contención pasiva (pag. 24)	Actúa en primer lugar	1,00 Disminuye el volumen liberado	0,00

Escenarios accidentales

Código	Nombre	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
SI.2-E.1	Contención de derrame de producto químico de limpieza durante el trasvase	0,00	0,005625
SI.2-E.2	Vertido de producto de limpieza durante el trasvase	1,00	0,00

Fuente de peligro

Datos de la fuente de peligro

Nombre de la fuente de peligro		
Cangilón de 1000L con residuo peligroso líquido		
Fuente bibliográfica	Página	Fuente de peligro
FLEMISHGOV2009	23	Almacenamiento de la unidad de embalaje



Suceso básico

Datos del suceso básico

Nombre del suceso básico

Derrame de cangilón 1000 L

Suceso básico

Falla una unidad de embalaje

Probabilidad

0,000025

Tipo de sustancia

No combustible

Tipo de reactividad

Tipo de vertido

Suceso iniciador

Datos del suceso iniciador

Nombre del suceso iniciador

Defecto o tara en la unidad de embalaje

Código

SI.3

Suceso iniciador

Derrame/Nube tóxica

Descripción sustancia

Residuo peligroso líquido

Volumen vertido (m³)

1,00

Probabilidad

0,000025

Factores condicionantes

Código	Fuente bibliográfica	Factor condicionante	Parámetros de actuación	Variación del volumen en caso de que funcione el FC (m ³)	Variación del volumen en caso de que falle el FC (m ³)
SI.3-FC.1	FLEMISHGOV2009	Sistemas de contención pasiva (pag. 24)	Actúa en primer lugar	1,00 Disminuye el volumen liberado	0,00

Escenarios accidentales

Código	Nombre	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
SI.3-E.1	Contención de derrame de residuo peligroso (almacén)	0,00	0,000025
SI.3-E.2	Vertido por derrame de residuo peligroso líquido (almacén)	1,00	0,00



Fuente de peligro

Datos de la fuente de peligro

Nombre de la fuente de peligro

Cangilón de 1000L con residuo peligroso líquido (manipulación)

Fuente bibliográfica

FLEMISHGOV2009

Página

23

Fuente de peligro

Manipulación de la unidad de embalaje

Suceso básico

Datos del suceso básico

Nombre del suceso básico

Derrame de residuo peligroso líquido en el trasvase

Suceso básico

Falla una unidad de embalaje

Probabilidad

0,000025

Tipo de sustancia

No combustible

Tipo de reactividad

Tipo de vertido

Suceso iniciador

Datos del suceso iniciador

Nombre del suceso iniciador

Error humano durante el trasvase

Código

SI.4

Suceso iniciador

Derrame/Nube tóxica

Descripción sustancia

residuo peligroso líquido

Volumen vertido (m³)

0,05

Probabilidad

0,000025

Factores condicionantes

Código	Fuente bibliográfica	Factor condicionante	Parámetros de actuación	Variación del volumen en caso de que funcione el FC (m ³)	Variación del volumen en caso de que falle el FC (m ³)
SI.4-FC.1	FLEMISHGOV2009	Intervención del operador durante la actividad de carga y descarga (pag. 24)	Actúa en primer lugar	0,05 Disminuye el volumen liberado	0,00

Escenarios accidentales



Comisión Técnica de Prevención
y Reparación de Daños
Medioambientales

Código	Nombre	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
SI.4-E.1	Contención de derrame de residuo peligroso durante trasvase	0,00	0,0000225
SI.4-E.2	Vertido por derrame de residuo peligroso líquido durante el trasvase	0,05	0,0000025

Fuente de peligro

Datos de la fuente de peligro

Nombre de la fuente de peligro

EDAR

Fuente bibliográfica

HSE2019

Página

29

Fuente de peligro

Reactores químicos

Suceso básico

Datos del suceso básico

Nombre del suceso básico

Vertido de agua residual sin tratar

Suceso básico

Liberación por rotura catastrófica

Probabilidad

0,00001

Tipo de sustancia

No combustible

Tipo de reactividad

Tipo de vertido

Suceso iniciador

Datos del suceso iniciador

Nombre del suceso iniciador

Fallo de funcionamiento en la depuradora

Código

SI.5

Suceso iniciador

Derrame/Nube tóxica

Descripción sustancia

Agua residual sin tratar

Volumen vertido (m³)

1.000,00

Probabilidad

0,00001

Escenarios accidentales

Código	Nombre	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
SI.5-E.1	Vertido de agua residual sin tratar	1.000,00	0,00001



Resumen escenarios accidentales

Escenarios accidentales

Código	Nombre	Volumen vertido (m ³)	Probabilidad
SI.1-E.1	Contención de derrame de producto químico de limpieza (almacenamiento)	0,00	0,000075
SI.1-E.2	Vertido de producto de limpieza (almacenamiento)	1,00	0,00
SI.2-E.1	Contención de derrame de producto químico de limpieza durante el trasvase	0,00	0,005625
SI.2-E.2	Vertido de producto de limpieza durante el trasvase	1,00	0,00
SI.3-E.1	Contención de derrame de residuo peligroso (almacén)	0,00	0,000025
SI.3-E.2	Vertido por derrame de residuo peligroso líquido (almacén)	1,00	0,00
SI.4-E.1	Contención de derrame de residuo peligroso durante trasvase	0,00	0,0000225
SI.4-E.2	Vertido por derrame de residuo peligroso líquido durante el trasvase	0,05	0,0000025
SI.5-E.1	Vertido de agua residual sin tratar	1.000,00	0,00001



Árboles de los sucesos iniciadores

SI.1

SI.1

Volumen vertido (m³) = 1,00
Probabilidad = 0,000075

SI.1-FC.1 Éxito

Volumen vertido (m³) = 0,00
Probabilidad = 0,000075

SI.1-E.1

SI.1-FC.1 Fallo

Volumen vertido (m³) = 1,00
Probabilidad = 0,00

SI.1-E.2

SI.2

SI.2

Volumen vertido (m³) = 1,00
Probabilidad = 0,005625

SI.2-FC.1 Éxito

Volumen vertido (m³) = 0,00
Probabilidad = 0,005625

SI.2-E.1

SI.2-FC.1 Fallo

Volumen vertido (m³) = 1,00
Probabilidad = 0,00

SI.2-E.2

SI.3

SI.3

Volumen vertido (m³) = 1,00
Probabilidad = 0,000025

SI.3-FC.1 Éxito

Volumen vertido (m³) = 0,00
Probabilidad = 0,000025

SI.3-E.1

SI.3-FC.1 Fallo

Volumen vertido (m³) = 1,00
Probabilidad = 0,00

SI.3-E.2



Comisión Técnica de Prevención
y Reparación de Daños
Medioambientales

SI.4

SI.4

Volumen vertido (m³) = 0,05

Probabilidad = 0,000025

└ **SI.4-FC.1 Éxito**

Volumen vertido (m³) = 0,00
Probabilidad = 0,0000225

└ SI.4-E.1

└ **SI.4-FC.1 Fallo**

Volumen vertido (m³) = 0,05
Probabilidad = 0,0000025

└ SI.4-E.2

SI.5

SI.5

Volumen vertido (m³) = 1.000,00

Probabilidad = 0,00001

└ SI.5-E.1

ANEXO II
ESCENARIO DE REFERENCIA



DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE REFERENCIA PARA EL CÁLCULO DE LA GARANTÍA FINANCIERA POR RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

INFORME IDM
GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U - Buñuel
ESCENARIO DE REFERENCIA
SI.5-E.1

PROCESO DE SELECCIÓN DEL ESCENARIO DE REFERENCIA					
Escenario accidental	Probabilidad	IDM	Riesgo	Riesgo relativo (%)	Riesgo relativo acumulado (%)
SI.5-E.1	0,00001000000000000000	323.309,79	3,23309790000000000000	99,93	100,00
SI.4-E2 Vertido por	0,00000250000000000000	925,00	0,00231250000000000000	0,07	0,07

ANEXO III
INFORME MORA



INFORME DE COSTES DE REPARACIÓN

Datos generales

<u>Nombre</u>	GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN, S.A.U - Buñuel		
<u>Fecha de realización</u>	22/10/2021	<u>Versión</u>	v2011/1
<u>Operador</u>	IDOYA MENDOZA		

Datos de localización

<u>Coordenada X</u>	625.670,58	<u>Coordenada Y</u>	4.648.037,04	<u>SRS</u>	UTM-ETRS 1989-30N
---------------------	------------	---------------------	--------------	------------	-------------------

Parámetros

Concepto	Valor	Valor original
Accesibilidad	Sí	
Distancia vía	100	
Rango de pendiente	Muy baja	
Permeabilidad	Alta	
Espacio protegido	Sí	No

Daño

Agente	Recurso	Cantidad dañada	Reversibilidad
Fueles y CONV biodegradables	Agua superficial continental	1.000,00 m3	Sí

Reparaciones

Reparación primaria

Nº de unidades físicas a reparar	1.000,00m3
----------------------------------	------------

Tiempo de espera 1 Años



Técnica de reparación

Recuperación Natural

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Recuperación Natural	Separación
Coste Unitario	0,00	
Coste fijo	0,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	10	
Unidad de tiempo	Años	
Tipo de eficacia	Limitada	

Presupuesto de la reparación primaria

Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
PEC Aplicación Técnica		0,00		0,00
%Seguridad por contingencia	40,00	0,00	40,00	0,00
% IVA	21,00	0,00	21,00	0,00
Total Aplicación Técnica		0,00		0,00
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
PEC Revisión y Control		4.074,00		4.074,00
%Seguridad por contingencia	20,00	814,80	20,00	814,80
%IVA	21,00	1.026,65	21,00	1.026,65



Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
Total Revisión y Control		5.915,45		5.915,45
Total Reparación		15.284,94		15.284,94

Reparación compensatoria

Nº de unidades físicas a reparar	189,63m3
----------------------------------	----------

Tiempo de espera

1 Años

Tasa de descuento

3,00

Técnica de reparación

Precipitación/Coagulación/Floculación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Precipitación/Coagulación/Floculación *	Separación
Coste Unitario	7,62	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	10	
Unidad de tiempo	Años	
Tipo de eficacia	Limitada	

* Técnica no incluida en el catálogo de opciones recomendadas por defecto en la Aplicación MORA para el tratamiento del daño evaluado.

Presupuesto de la reparación compensatoria



Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
PEC Aplicación Técnica		38.132,98		38.132,98
%Seguridad por contingencia	40,00	15.253,19	40,00	15.253,19
% IVA	21,00	11.211,10	21,00	11.211,10
Total Aplicación Técnica		64.597,27		64.597,27
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
PEC Revisión y Control		4.074,00		4.074,00
%Seguridad por contingencia	20,00	814,80	20,00	814,80
%IVA	21,00	1.026,65	21,00	1.026,65
Total Revisión y Control		5.915,45		5.915,45
Total Reparación		79.882,21		79.882,21

Daño

Agente	Recurso	Cantidad dañada	Reversibilidad
Fueles y CONV biodegradables	Otros Peces continentales (Lesión)	100,00 Ud.	Sí

Reparaciones

Reparación primaria

Nº de unidades físicas a reparar	100,00 Ud.
----------------------------------	------------

Tiempo de espera

1 Años

Técnica de reparación

Recuperación Natural

Datos relacionados con la técnica de reparación



Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Recuperación Natural	Captura, traslado y tratamiento en centro de
Coste Unitario	0,00	
Coste fijo	0,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	2	
Unidad de tiempo	Años	
Tipo de eficacia	Demostrada	Limitada

Presupuesto de la reparación primaria

Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
PEC Consultoría		4.839,61		4.839,61
%Seguridad por contingencia	20,00	967,92	20,00	967,92
%IVA	21,00	1.219,58	21,00	1.219,58
Total Consultoría		7.027,11		7.027,11
PEC Revisión y Control		12.698,00		12.698,00
%Seguridad por contingencia	20,00	2.539,60	20,00	2.539,60
%IVA	21,00	3.199,90	21,00	3.199,90
Total Revisión y Control		18.437,50		18.437,50
Total Reparación		25.464,61		25.464,61
PEC Aplicación Técnica		0,00		0,00
%Seguridad por contingencia	20,00	0,00	20,00	0,00
% IVA	21,00	0,00	21,00	0,00
Total Aplicación Técnica		0,00		0,00



Reparación compensatoria

Nº de unidades físicas a reparar	5,83Ud.
----------------------------------	---------

Tiempo de espera

6 Meses

Tasa de descuento

3,00

Técnica de reparación

Captura, traslado y tratamiento en centro de recuperación de Otros Peces continentales

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Captura, traslado y tratamiento en centro de	Captura, traslado y tratamiento en centro de
Coste Unitario	13,29	
Coste fijo	0,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	3	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación compensatoria

Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
PEC Aplicación Técnica		77,48		77,48
%Seguridad por contingencia	20,00	15,50	20,00	15,50
% IVA	21,00	19,52	21,00	19,52
Total Aplicación Técnica		112,50		112,50
PEC Consultoría		4.839,61		4.839,61
%Seguridad por contingencia	20,00	967,92	20,00	967,92
%IVA	21,00	1.219,58	21,00	1.219,58



Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
Total Consultoría		7.027,11		7.027,11
PEC Revisión y Control		12.698,00		12.698,00
%Seguridad por contingencia	20,00	2.539,60	20,00	2.539,60
%IVA	21,00	3.199,90	21,00	3.199,90
Total Revisión y Control		18.437,50		18.437,50
Total Reparación		25.577,11		25.577,11

Presupuesto camino

Nombre	%	Importe (€)	% Original (€)	Imp. Original (€)
PEC Construcción del Camino		1.609,00		1.609,00
%Seguridad por Contingencia	20,00	321,80	20,00	321,80
%IVA	21,00	405,47	21,00	405,47
Total Ejecución Camino		2.336,27		2.336,27
PEC Consultoría		5.646,22		5.646,22
%Seguridad por Contingencia	20,00	1.129,24	20,00	1.129,24
%IVA	21,00	1.422,85	21,00	1.422,85
Total Consultoría		8.198,31		8.198,31
Total Construcción del Camino		10.534,58		10.534,58

Resumen reparaciones

Combinaciones agente-recurso del escenario accidental	Tipo de medida	Importe (€)
Fueles y CONV biodegradables en Agua superficial continental	Reparación primaria	15.284,94
	Reparación compensatoria	79.882,21
	Reparación complementaria	0,00
	Subtotal	95.167,15



Combinaciones agente-recurso del escenario accidental	Tipo de medida	Importe (€)
Fueles y CONV biodegradables en Otros Peces continentales (Lesión)	Reparación primaria	25.464,61
	Reparación compensatoria	25.577,11
	Reparación complementaria	0,00
	Subtotal	51.041,72
Presupuesto Construcción Camino		10.534,58
Total reparación primaria (incluyendo construcción de camino)		51.284,13
Total reparación compensatoria (sin incluir construcción de camino)		105.459,32
Total reparación complementaria (sin incluir construcción de camino)		0,00
Total reparación		156.743,45



Pedro I, 23 bajo | 31007 Pamplona (Navarra)
tel. 948 27 58 23 | fax. 948 17 75 74 | www.proyectosnavarra.es