



Plan de Autocontrol

Autorización gestión de residuos no peligrosos

**"BIZKAIMETAL RECYCLING S.L."**

**BIZKAIMETAL RECYCLING S.L.**

**ENERO 2025**

## Índice de Contenido

1.	OBJETO .....	3
2.	IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS POTENCIALES A LA SALUD HUMANA Y MEDIO AMBIENTE 3	
A.	INCENDIOS .....	3
B.	GENERACIÓN DE LIXIVIADOS .....	16
C.	LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PROCEDENTES DE RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS Y GENERADOS.....	17
D.	GENERACIÓN DE RUIDO O VIBRACIONES ASOCIADAS A LA MAQUINARIA EMPLEADA.....	17
E.	EMISIONES ATMOSFÉRICAS .....	18
F.	RIESGOS DE SEGURIDAD, ERGONÓMICOS E HIGIÉNICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD .....	18
3.	MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL .....	19
4.	MEDIDAS ESPECÍFICAS .....	19
5.	ESQUEMA EN EL QUE SE ENUNCIAN LOS FACTORES DE RIESGO DETECTADOS ASÍ COMO SU LOCALIZACIÓN Y LAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA CONTROLARLOS.....	24
6.	FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO .....	25

## 1. OBJETO

El Plan de Autocontrol que se describe a continuación recoge de forma general el conjunto de aspectos que deben quedar contemplados a fin de asegurar el desarrollo seguro de la actividad en los aspectos industriales y ambientales.

Está realizado por BIZKAIMETAL RECYCLING S.L. y la motivación de este es el de solicitar ante la Comunidad Autónoma del País Vasco la solicitud de Autorización para la gestión de residuos no peligrosos en la instalación ubicada en 146 PG\Polígono Tabernabarri, 007ª, Iurreta, 48215 (Bizkaia) y la autorización como operador de la sociedad BIZKAIMETAL RECYCLING S.L."

El Plan de Autocontrol propuesto se ha estructurado según los siguientes apartados:

- Identificación de daños potenciales a la salud humana y medio ambiente
- Medidas de carácter general
- Medidas específicas
- Esquema en el que se enuncian los factores de riesgo detectados así como su localización y las medidas adoptadas para controlarlos
- Forma de realizar el seguimiento

El contenido del Plan de Autocontrol se actualizará en el caso de modificación de alguna de las características de la actividad, de los principales aspectos ambientales asociados a la misma o de los requisitos legales que actualmente le son de aplicación y que justifican su redacción.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS POTENCIALES A LA SALUD HUMANA Y MEDIO AMBIENTE

La actividad a desarrollar contribuye a la economía circular al recuperar y reintroducir materiales como metales féreos y no féreos (cobre, aluminio, acero, entre otros) en los procesos productivos, reduciendo así la necesidad de extraer nuevas materias primas y disminuyendo el impacto ambiental asociado a su obtención. Por otro lado, facilita una gestión adecuada de los residuos, evitando su acumulación descontrolada en vertederos y minimizando riesgos para el entorno.

Como únicas posibilidades de causar un daño a las personas o el medio ambiente que se han detectado se encuentran:

### A. INCENDIOS

Conforme al Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, es decir, el Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre, donde se establecen las necesidades mínimas en materia de seguridad contra incendios que ha de cumplir la actividad.

La instalación contra incendios tiene el objetivo de satisfacer los requisitos que tiene que cumplir el establecimiento industrial para garantizar la seguridad en caso de incendio. Se trata de prever su aparición y en caso de producirse, limitar su propagación y posibilitar su extinción, con el fin de anular o reducir los daños que el incendio pueda producir a personas o bienes.

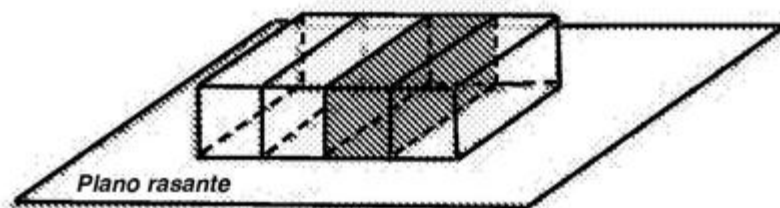
La norma, estipula los requisitos constructivos necesarios según la disposición y la configuración del recinto y clasifica la actividad según el nivel de riesgo intrínseco. Asimismo, se detallan los medios de prevención y evacuación.

El ámbito de aplicación del reglamento incluye establecimientos industriales como industrias, almacenes, talleres de reparación, servicios de transporte y actividades auxiliares relacionadas. Además, cuando coexistan otros usos en el mismo establecimiento, como zonas administrativas mayores a 250 m<sup>2</sup>, deben cumplir con normativas específicas de protección contra incendios. En este caso, al no superar dicha superficie, no es necesario constituir sectores de incendio independientes.

Las principales medidas contra incendios con arreglo a lo dispuesto en la C.T.E. RD 314/2006 y RD. 2267/2004 son las siguientes:

### Nivel intrínseco de incendio

Los establecimientos industriales se caracterizan por su ubicación y configuración con relación a su entorno y su nivel de riesgo intrínseco. En este caso la nave se clasifica como tipo A, lo que indica que el establecimiento industrial ocupa parcialmente un edificio que tiene, además, otros establecimientos de uso industrial y de otros usos.



*Ilustración 1. Establecimientos industriales ubicados en un edificio tipo A.*

El nivel de riesgo intrínseco viene determinado por la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida del sector o área de incendio que se evalúa. Esto dependerá

de la actividad que se lleva a cabo en el sector de estudio, si es de tipo productivo o de almacenamiento, así como de la variedad de productos en dichos sectores, y su proporción con respecto a la superficie del sector, siendo estos los posibles factores que influyen en el riesgo de incendio, de acuerdo con el Real Decreto 2267/2004.

Para la zona de actividades de producción, transformación o reparación la carga ponderada se calcula por la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^n G_i q_i C_i}{A} K R_a \left( \frac{MJ}{m^2} \right) o \left( \frac{Mcal}{m^2} \right)$$

Donde:

- $Q_s$  = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.
- $G_i$  = masa, en kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio (incluidos los materiales constructivos combustibles).
- $q_i$  = poder calorífico, en MJ/kg o Mcal/kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- $C_i$  = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- $R_a$  = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc. Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio.
- $A$  = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m<sup>2</sup>.

Para la zona de actividades de almacenamiento, la carga ponderada se calcula por la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^n q_{vi} h_i s_i}{A} R_a \left( \frac{MJ}{m^2} \right) o \left( \frac{Mcal}{m^2} \right)$$

Siendo:

- $Q_s$  = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

- $C_i$  = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- $R_a$  = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.
- $A$  = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en  $m^2$ .
- $q_{vi}$  = carga de fuego, aportada por cada  $m^3$  de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en  $MJ/m^3$  o  $Mcal/m^3$ .
- $h_i$  = altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles, (i), en m.
- $s_i$  = superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio en  $m^2$ .

El nivel de riesgo intrínseco de un edificio o un conjunto de sectores de incendio de un establecimiento industrial, a los efectos de aplicación de este Reglamento, se evaluará calculando la siguiente expresión, que determina la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida  $Q_{er}$  de dicho edificio:

$$Q_e = \frac{\sum_i^i Q_{si} A_i \left( \frac{MJ}{m^2} \right) o \left( \frac{Mcal}{m^2} \right)}{\sum_i^i A_i}$$

Donde:

- $Q_e$  = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del edificio industrial, en  $MJ/m^2$  o  $Mcal/m^2$ .
- $Q_{si}$  = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de cada uno de los sectores o áreas de incendio, (i), que componen el edificio industrial, en  $MJ/m^2$  o  $Mcal/m^2$ .
- $A_i$  = superficie construida de cada uno de los sectores o áreas de incendio, (i), que componen el edificio industrial, en  $m^2$ .

Para el cálculo de la carga de fuego, el sector definido tendrá la actividad de oficina técnica y almacén. Para ello, se han extraído datos de las tablas 1.1 y 1.2 del Anexo 1 del Reglamento previamente mencionado.

#### Oficina técnica

Tabla 1. Datos de la oficina técnica

Actividad	Mcal/m <sup>2</sup>	R <sub>a</sub>	C <sub>i</sub>	Superficie (m <sup>2</sup> )
Oficina técnica	144	1	1,3	52,50

Por tanto, empleando los datos anteriores para el cálculo de la carga de fuego, la expresión queda de la siguiente manera:

$$Q_s = \left( \frac{144 \times 1,3 \times 52,50}{1055,97} \right) \times 1 = 9,30 \text{ Mcal/m}^2$$

#### Chatarrería

Tabla 2. Datos del espacio destinado a la valorización de la chatarra.

Actividad	Mcal/m <sup>2</sup>	R <sub>a</sub>	C <sub>i</sub>	Superficie (m <sup>2</sup> )
Valorización de la chatarra	72	1	1,3	1003,47

De la misma forma se hace para el espacio destinado a la valorización de la chatarra:

$$Q_s = \left( \frac{72 \times 1,3 \times 1003,47}{1055,97} \right) \times 1 = 88,95 \text{ Mcal/m}^2$$

Una vez calculados los datos anteriores, se procede a determinar la carga de fuego total del pabellón:

$$Q_s = 9,30 \text{ Mcal/m}^2 + 88,95 \text{ Mcal/m}^2 = 98,25 \text{ Mcal/m}^2$$

En relación con la siguiente clasificación, correspondiente a la tabla 1.3 del Reglamento 2267/2004, se muestran los niveles de riesgo intrínseco en función de los valores obtenidos en la carga de fuego:

Tabla 3. Carga de fuego ponderada.

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m <sup>2</sup>	MJ/m <sup>2</sup>
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1.275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1.275 < Q_s \leq 1.700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1.700 < Q_s \leq 3.400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1.600$	$3.400 < Q_s \leq 6.800$
	7	$1.600 < Q_s \leq 3.200$	$6.800 < Q_s \leq 13.600$
	8	$3.200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

Con el valor obtenido, se puede observar que **la carga de fuego ponderada supone un nivel BAJO (1) de riesgo intrínseco**, encontrándose por debajo de 100 Mcal/m<sup>2</sup>.

Tabla 4. Resumen de los datos de la instalación relativos a incendios.

Zona	Cantidad	Superficie	Densidad de carga de fuego	Nivel de riesgo
Sector de incendio	1	1055,97 m <sup>2</sup>	98,25 Mcal/m <sup>2</sup>	BAJO-1

El establecimiento de uso comercial se compartimenta en un sector cuya superficie es inferior a 2500 m<sup>2</sup>. La altura de evacuación es inferior a 15 metros y la resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio requerida para este uso será El 90.

### Requisitos constructivos de los establecimientos industriales según su configuración, ubicación y nivel de riesgo intrínseco

#### Fachadas accesibles

Las fachadas accesibles cumplen con los requisitos establecidos para garantizar el acceso seguro al edificio.

Los huecos de fachada tienen una altura de alféizar no mayor a 1,20 m, dimensiones mínimas de 0,80 m x 1,20 m y una separación máxima de 25 m entre ellos.

No se instalan elementos que dificulten el acceso, salvo en plantas con altura de evacuación inferior a 9 m y por razones de seguridad.

Además, los viales de aproximación cuentan con una anchura mínima de 5 m y una altura libre de 4,50 m, cumpliendo con las normativas de accesibilidad.



### **Sectorización de los establecimientos industriales**

El sector cumple la máxima superficie construida admisible para riesgo intrínseco BAJO de Tipo A de 2000 m<sup>2</sup>, ya que presenta una superficie de 1055,97 m<sup>2</sup>.

### **Materiales**

Los productos de construcción deben cumplir con las clases de estabilidad al fuego según la norma UNE-EN 13501-1:2002 (R.D. 312/2005), y su conformidad se acredita mediante marcado CE, ensayos o certificados emitidos por organismos de control autorizados.

- Los materiales pétreos, cerámicos, metálicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos son clasificados como A1, la categoría más favorable.
- Los revestimientos en suelos deben ser CFL-s1 (M2) o superiores, mientras que en paredes y techos deben alcanzar C-s3d0 (M2) o más favorables.
- Los lucernarios no continuos y sistemas de eliminación de humo deben ser de clase D-s2d0 (M3) o superior, y los continuos deben alcanzar al menos B-s1d0 (M1).
- Los revestimientos exteriores de fachadas también deben cumplir con un nivel C-s3d0 (M2) o superior.

En este proyecto, los materiales utilizados, como bloques de hormigón, vidrio, morteros y materiales cerámicos cumplen con la clase A1, garantizando alta resistencia al fuego. En la zona de oficina y vestuarios los techos y paredes divisorios son más favorables que EI 30 (RF 30).

### **Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes**

Las exigencias de resistencia al fuego para los elementos constructivos portantes en sectores de incendio de establecimientos industriales se definen por el tiempo, en minutos, que estos deben mantener su estabilidad mecánica.

Para el edificio Tipo A, de Nivel de Riesgo Intrínseco Bajo, se requiere una resistencia al fuego de R-90 (EF-90) en la estructura. Los elementos portantes, compuestos por pilares y vigas de hormigón armado, cumplen esta exigencia, al igual que el forjado, que será de chapa colaborante con hormigón armado, con resistencia EI-90.

Tabla 5. Estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)	R 60 (EF - 60)	R 30 (EF - 30)
MEDIO	NO ADMITIDO	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)
ALTO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180 (EF - 180)	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)

Los cerramientos y delimitadores del sector también cumplen con EI-90, mientras que los separadores entre locales alcanzan EI-120, superando incluso esta exigencia, con bloques de hormigón de 20 cm y prefabricados que logran EI-180.

### Resistencia al fuego de elementos constructivos de cerramiento

Las exigencias de resistencia al fuego para los elementos constructivos de cerramiento o delimitadores en sectores de incendio están definidas por su capacidad portante (R), integridad al paso de llamas y gases calientes (E), y aislamiento térmico (I), conforme a normativas europeas.

Tabla 6. Resistencia al fuego según el nivel de riesgo

	Sin función portante	Con función portante
Riesgo bajo	EI 120	REI 120 (RF-120)
Riesgo medio	EI 180	REI 180 (RF-180)
Riesgo alto	EI 240	REI 240 (RF-240)

Para sectores de incendio, la resistencia no será inferior a la establecida en la tabla 5 (correspondiente a la 2.2 del Reglamento 2267/2004), mientras que medianerías o muros colindantes deben cumplir con una resistencia mínima de REI 120, que en este caso se asegura con cerramientos de hormigón hueco de 20 cm.

Cuando un elemento compartimentador conecta con una fachada, la resistencia de la fachada debe ser al menos la mitad de la exigida al elemento, en una franja de al menos 1 m. Si el ángulo formado por dos fachadas es menor a 135°, la franja será de al menos 2 m. Para limitar la propagación de incendios entre edificios o sectores, las

cubiertas tendrán una resistencia al fuego mínima de REI 60 en franjas de 0,5 m desde edificios colindantes y de 1 m sobre los encuentros con elementos compartimentadores.

En casos específicos, se instalará una barrera de un metro de ancho fijada a la estructura de la cubierta o por debajo, cumpliendo EI-60, para garantizar la protección adecuada en la confluencia entre edificios.

### Evacuación de los establecimientos industriales

La normativa de evacuación para establecimientos industriales establece que la ocupación del edificio debe determinarse en función del tipo de uso previsto. Según el Real Decreto 2267/2004 y el Código Técnico de la Edificación (CTE DB SI 3), la ocupación estimada para este edificio es de 4 personas. Para este nivel de ocupación, la normativa no exige un número determinado de salidas, siempre que no se superen las 50 personas.

*Tabla 7. Longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas.*

<i>Longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas</i>		
Riesgo	1 salida recorrido único	2 salidas alternativas
Bajo(*)	35m(**)	50 m
Medio	25 m(***)	50 m
Alto	-----	25 m

El edificio cuenta con dos salidas de evacuación peatonales hacia un lugar seguro en la fachada sur (de anchura superior a 80 cm), dos puertas de garaje en la misma fachada, y dos salidas peatonales adicionales en la fachada norte para la oficina y los vestuarios, además de dos puertas de garaje. La distancia máxima de evacuación es de 32 metros, cumpliendo con los límites establecidos para actividades de riesgo bajo nivel 1, que permiten recorridos de hasta 35 metros cuando la ocupación es inferior a 9 personas.

No es necesario proteger la escalera, ya que no supera los 20 metros de evacuación descendente establecidos para riesgo bajo. La escalera cumple con el requisito de una anchura mínima de 1 metro.

### Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los edificios industriales

En los edificios industriales, la eliminación de humos y gases de combustión se realiza en función de las características del edificio y del movimiento del humo. En este caso, dado que se trata de un sector de riesgo intrínseco bajo con actividad de almacenamiento en planta sobre rasante, no será necesario instalar un sistema específico de evacuación de humos.

La nave cuenta con ventilación natural, que cumple con los requisitos necesarios gracias a la apertura de puertas y ventanas, superando con facilidad el mínimo de 1,5 m<sup>2</sup> de superficie aerodinámica exigido para sectores de este tipo. Esto garantiza una adecuada eliminación de humos y calor generado, asegurando un entorno seguro sin la necesidad de medidas adicionales para la evacuación de humos.

### **Almacenamiento**

El sistema de almacenamiento operado manualmente contará con estanterías metálicas fabricadas en acero de clase A1 (M0) y revestimientos no inflamables de clase Bs3d0 (M1).

Los pasos longitudinales tendrán un ancho mínimo de 1 m, y los pasos transversales estarán separados por 10 m para almacenamiento manual, ampliándose a 20 m en caso de mecanización o si la ocupación es inferior a 25 personas.

Las dimensiones de las estanterías se adaptarán al sistema diseñado y, de haber rociadores automáticos, se garantizarán las holguras necesarias para su correcto funcionamiento.

### **Instalaciones de Protección Contra Incendios**

Todos los dispositivos, equipos, sistemas y componentes relacionados con las instalaciones de protección contra incendios en establecimientos industriales, así como el diseño, ejecución, puesta en marcha y mantenimiento de dichas instalaciones, deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, que regula los procedimientos y desarrollos de dicho reglamento.

Asimismo, los instaladores y responsables del mantenimiento de estas instalaciones deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el citado reglamento y en las disposiciones complementarias que lo desarrollan.

#### Sistemas automáticos de detección de incendios

Dado que el edificio es de Tipo A de superficie construida superior a 150 m<sup>2</sup>, habrá detección en la instalación.

#### Sistemas manuales de alarma de incendios

Será necesaria la instalación de sistemas manuales de alarma de incendio, ya que la nave presenta unas dimensiones superiores a 1000 m<sup>2</sup>.

Asimismo, se situará un pulsador junto a cada salida de evacuación del sector de incendio, y la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador no debe superar los 25 m.

#### Sistemas de comunicación de alarma

Debido a que la instalación no supera los 10.000 m<sup>2</sup> de superficie no será necesario implantar sistemas de comunicación de alarma.

#### Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Será imprescindible para abastecer la red de bocas de incendio equipadas (BIE).

#### Sistemas de hidrantes exteriores

No es necesario la instalación de hidrantes, ya que el edificio es de Tipo A, con un nivel de riesgo intrínseco bajo (1). No obstante, existe un hidrante a una distancia aproximada de 15 metros de la fachada.

#### Extintores de incendios

En cualquier establecimiento industrial es obligatoria la instalación de extintores, cuya cantidad y características se determinan en función de los combustibles presentes, el nivel de riesgo intrínseco del edificio y la superficie del sector de incendio. Para el caso específico, se recomienda instalar extintores de eficacia 21A-113B, distribuidos estratégicamente para que la distancia máxima hasta cualquier punto sea inferior a 15 metros.

Los extintores deben ser visibles, accesibles y ubicados cerca de las zonas con mayor riesgo de incendio, como salidas de evacuación. Preferentemente, se instalarán sobre soportes verticales, con la parte superior entre 80 cm y 120 cm del suelo.

Además, los agentes extintores deben ser adecuados para el tipo de fuego, según la norma UNE-EN 2: Clase A (materiales sólidos), Clase B (líquidos inflamables), Clase C (gases), Clase D (metales) y Clase F (aceites y grasas de cocina).

#### Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas

La instalación de BIEs será necesaria por tratarse de un edificio de Tipo A mayor de 300 m<sup>2</sup>. Asimismo, dado que el nivel de riesgo es bajo, las bocas de incendio a instalar serán de tipo 25 mm tal y como se indica a continuación:

Tabla 8. Tipos de BIE según el nivel de riesgo intrínseco.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL	TIPO DE BIE	SIMULTANEIDAD	TIEMPO DE AUTONOMÍA
BAJO	DN 25 mm	2	60 min
MEDIO	DN 45 mm*	2	60 min
ALTO	DN 45 mm*	3	90 min

Las BIE deben instalarse sobre soportes rígidos, garantizando que la boquilla, la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si los hubiera, estén a un máximo de 1,50 metros sobre el nivel del suelo. Estas BIE deben ubicarse a una distancia máxima de 5 metros de las salidas del sector de incendio, siguiendo recorridos de evacuación, sin que su instalación obstaculice su uso en caso de emergencia.

El número y distribución de las BIE deben asegurar que toda la superficie del sector de incendio quede cubierta por al menos una BIE. Para calcular su alcance, se considera como radio de acción la longitud de la manguera más 5 metros adicionales. Esta disposición garantiza una respuesta eficaz y rápida en caso de emergencia.

Por otro lado, en este caso no será necesario aplicar los siguientes equipos:

- Sistemas de columna seca, ya que el pabellón es de riesgo bajo y la altura de evacuación no supera los 15 m de altura.
- Sistemas de rociadores automáticos de agua.
- Sistemas de agua pulverizada.
- Sistemas de espuma física.
- Sistemas de extinción por polvo.
- Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.

### Alumbrado de Emergencia

La iluminación de emergencia se resuelve mediante equipos autónomos de emergencia tipo URA.E 32P y cumplen lo establecido en el R.E.B.T y el DB SU Seguridad de Utilización.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

- Los locales o espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios (citadas en el anexo II.8 de este reglamento) o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
- Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70 por ciento de su tensión nominal de servicio.
- b) Mantendrá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- c) Proporcionará una iluminancia de un lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- d) La iluminancia será, como mínimo, de cinco lx en los espacios definidos en el apartado 16.2 de este anexo.
- e) La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- f) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.

### Señalización

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se señalarán las salidas de uso habitual o de emergencia, así como los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Según marca el DB-SI sección 3 apartado 7 del Código Técnico de la Edificación, se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que cruces bifurcaciones de pasillos, así como aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta sección.
- g) El tamaño de las señales será: 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m. Teniendo en cuenta lo citado, estarán señalizadas las salidas de uso habitual o de emergencia, así como los medios de protección contra incendios (exterior) y BIE 25.

El alumbrado normal proporcionará al menos una iluminancia de:

- 1 lux en suelos de recorridos de evacuación y en locales de riesgo especial.
- 5 lux en locales en donde se sitúen equipos de protección contra incendios de uso manual y en los cuadros eléctricos de alumbrado.

## **B. GENERACIÓN DE LIXIVIADOS**

Las únicas aguas residuales serán las procedentes de los aseos y del vestuario, las cuales se canalizarán hacia la red de evacuación de fecales del edificio, que desemboca en la red municipal. La actividad no requiere de combustibles ni se prevé la utilización de productos químicos.

Durante el proceso de briquetado, se generarán aceites o taladrinas. No obstante, estos serán llevados por una canaleta hasta un foso, donde posteriormente serán recogidos mediante una bomba.



La instalación objeto del presente estudio se corresponde con una nave cerrada y correctamente pavimentada, por lo que la afección al suelo, en caso de vertido accidental, es nula.

En caso de producirse algún vertido, este no afectará al entorno externo de la instalación, no habiendo, además, ningún elemento natural cercano que pudiese verse afectado o alterado.

### **C. LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PROCEDENTES DE RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS Y GENERADOS**

En la instalación no se prevé la liberación de sustancias químicas, ya que no se van a gestionar residuos peligrosos. En todo caso, los residuos peligrosos que se generarán serán los propios del desarrollo de la actividad tales como material absorbente, fluorescentes, tóner de la oficina, etc.

### **D. GENERACIÓN DE RUIDO O VIBRACIONES ASOCIADAS A LA MAQUINARIA EMPLEADA**

Las fuentes de generación de ruido esperadas serán las siguientes:

- Conversaciones entre personas (40 dBA).
- Operaciones de carga, descarga y desplazamiento de materiales y objetos diversos (50 dBA).
- Corte de piezas con radial (60 dBA). El nivel de presión sonora (LpA) adoptado para ruido aéreo será de 60 dBA.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2002 de protección contra la contaminación acústica, no se deben superar los 70 dBA, conforme a la Tabla 1 del Anexo II para actividades diurnas realizadas en un entorno industrial como el pabellón.

*Tabla 9. Niveles de recepción externos. Fuente: Ley 7/2002 de protección contra la contaminación acústica.*

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

El nivel sonoro generado por la actividad tendrá un nivel máximo de 60 dBA, lo que implica que no será necesaria la implementación de medidas correctoras, ya que se encuentra por debajo del límite de 70 dBA permitido para su ubicación en una zona industrial.

Aunque no es obligatorio, se utilizarán elementos antivibratorios en los anclajes de la maquinaria para minimizar posibles vibraciones y garantizar un entorno operativo más eficiente.

## **E. EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

La actividad no genera ningún tipo de emisión contaminante a la atmósfera ni cuenta con focos de emisión. Además, no está incluida en el Anexo I del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, que actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

No se producirán cenizas, polvos, humos, vapores, gases u otras formas de contaminación atmosférica, acuática o del suelo que representen un riesgo para la salud, la fauna, la flora, otras propiedades o que ocasionen molestias a personas ajenas a la actividad.

## **F. RIESGOS DE SEGURIDAD, ERGONÓMICOS E HIGIÉNICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD**

Se ha llevado a cabo un análisis de Prevención de Riesgos Laborales, detectándose una serie de riesgos de seguridad, ergonómicos e higiénicos:

### Riesgos de seguridad:

- Caídas durante el acceso o descenso de maquinaria: Riesgo al subir o bajar de básculas elevadoras, vehículos u otros equipos.
- Caídas al mismo nivel: Tropiezos, resbalones, y pisadas sobre objetos dispersos en las zonas de trabajo.
- Atrapamientos y golpes con objetos móviles: Riesgo derivado del uso de maquinaria como la briquetadora.
- Proyecciones de fragmentos o partículas: Polvo, esquirlas de metal, y fragmentos generados durante procesos de corte, trituración o clasificación.
- Caída de objetos apilados: Derrumbes de pilas inestables de balas de material o residuos debido a golpes o movimientos incorrectos de los vehículos.
- Golpes por objetos manipulados: Riesgo de caída de piezas grandes o herramientas durante su manejo.
- Atropellos o colisiones con vehículos: Posibilidad de accidentes por carretillas o camiones en áreas de carga y descarga.

### Riesgos ergonómicos:

- Manipulación manual de cargas: Manejo de residuos o herramientas que puede generar lesiones musculares o esqueléticas.

- Posturas forzadas: Doblar la columna, girar el cuello de forma incómoda, o trabajar con brazos elevados en actividades de clasificación y mantenimiento.
- Movimientos repetitivos: Uso frecuente y repetido de los miembros superiores durante la clasificación o manipulación de pequeños objetos.

#### Riesgos higiénicos:

- Presencia de agentes biológicos: Basura orgánica accidental o seres vivos (insectos, roedores, etc.) encontrados entre la chatarra.
- Exposición a agentes químicos: Micropartículas de óxidos, polvo metálico, restos de pintura, y sustancias peligrosas presentes en residuos clasificados o manipulación de aceites y líquidos.

### **3. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL**

Se consideran medidas de carácter general las siguientes:

- a) La entrada a la instalación se realizará solamente por las puertas de acceso, ya que al tratarse de una nave cerrada no se permite el libre acceso de vehículos y personas.
- b) Los residuos admisibles en la instalación serán únicamente los recogidos en la Autorización para la Gestión de Residuos.
- c) Los vehículos circularán siguiendo los itinerarios que indiquen los responsables de la instalación, respetando la señalización y procediendo a la descarga de los residuos en el lugar y forma que estos determinen.
- d) En el caso de que los residuos a gestionar ofrezcan dudas sobre si se cuenta con autorización para ello, se solicitará al proveedor más información sobre su naturaleza y procedencia.
- e) Se registrarán todas las entradas y salidas de residuos en la instalación, entregando, tanto a proveedores como a clientes justificante de compraventa y gestión de residuos.
- f) Este justificante deberá ser firmado por ambas partes y será adecuadamente archivado y custodiado.
- g) Las instalaciones estarán supervisadas en todo momento por personal formado adecuadamente.

### **4. MEDIDAS ESPECÍFICAS**

Durante el desarrollo diario de la actividad, se realizará el control constante de la evolución de los trabajos, a fin de evitar que con su ejecución se ocasionen alteraciones

de magnitud superior a la estrictamente necesaria. En concreto se realizarán las siguientes actuaciones:

### **Control de entrada y salida**

Se realizará el control de entrada y salida de los residuos con el fin de cumplir nuestras obligaciones de información, recopilando los datos necesarios, como pueden ser:

- Cantidad de residuos a la entrada y salida
- Clasificación de los mismos por código LER
- Datos del productor, poseedor o gestor autorizado de residuos (NIF, razón social...)

### **Mantenimiento de instalaciones y maquinaria**

En la instalación se llevarán a cabo las labores necesarias para el mantenimiento de la instalación en condiciones adecuadas de higiene y seguridad para las personas y el medio ambiente. Para ello se ejecutarán las siguientes operaciones:

- Revisión de las condiciones higiénicas de la instalación relacionadas con agentes físicos, químicos y biológicos:
  - Agentes físicos, relacionados con la exposición a ruidos y vibraciones por parte de los trabajadores. Se actúa realizando un mantenimiento periódico de los equipos y dotando la zona de trabajo con amortiguadores que eviten la transmisión de dicha vibración al suelo. Además el personal estará formado y utilizará los equipos de protección individual pertinentes.
  - Agentes químicos. No existen, pero en su caso se utilizarían los equipos de trabajo pertinentes, y se toman medidas preventivas de higiene como la limpieza de las manos antes de consumir alimentos.
  - Agentes biológicos. No existen, pero en su caso se tomarían las medidas necesarias.
- Revisión visual de la instalación para la detección de daños en los elementos que conforman la instalación, como los muros, suelo, arquetas o paneles indicativos, así como limpieza de los desechos que pudieran haber llegado a la instalación arrastrados por el viento o la lluvia.
- Revisión periódica del estado de la maquinaria.
  - Revisión de carretillas elevadoras.
  - Revisión de básculas. Verificación periódica bianual o después de reparación por parte de Organismo de Control Autorizado.

- Revisión de maquinaria industrial.
- Revisión de la red eléctrica. Periódicamente se realizará una inspección visual de los mecanismos interiores, el cuadro eléctrico, los interruptores y los enchufes, para la detección de anomalías visibles y el aviso al profesional cualificado. Del mismo modo se comprobará el correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución desconectando y conectando el diferencial. Se utilizarán equipos de protección individual con características aislantes frente a riesgo eléctrico.
- Separación de las vías de circulación de vehículos de las de peatones para evitar golpes o atropellos.
- Revisión del cumplimiento de las condiciones de higiene y seguridad en cuanto al almacenamiento de residuos. Las zonas de almacenamiento se delimitarán, quedando separadas de las zonas de paso de vehículos o peatones. Los residuos se apilarán de forma estable y evitando alcanzar alturas excesivas.
- Revisión y retimbrado de los equipos de extinción de incendios. Se realizará un mantenimiento preventivo conforme a lo establecido en la legislación vigente por la empresa autorizada.

#### **Control de vertidos de aguas higiénicas y sanitarias**

Se realizará una revisión periódica del sistema de canalización y vertido de aguas higiénicas y sanitarias procedentes de aseos y servicios de instalación. Se realizará mantenimiento preventivo siguiendo indicaciones del fabricante/instalador.

#### **Control de las aguas pluviales**

La totalidad de la instalación contará con pavimento inclinado que dirige las aguas pluviales hacia rejillas conectadas a la red de saneamiento municipal, previo paso por arquetas. Asimismo, se realizarán revisiones periódicas del pavimento con el fin de que las aguas no se filtren al suelo en caso de presentar daños.

#### **Gestión de residuos peligrosos**

La única generación de residuos peligrosos en la instalación estará asociada a las taladrinas y aceites provenientes del proceso de briquetado de las virutas metálicas. Estos residuos serán cuidadosamente gestionados mediante un sistema de canaleta y foso diseñado específicamente para recogerlos de manera eficiente, evitando su dispersión o impacto en el entorno. Una vez almacenados, los aceites y taladrinas serán retirados periódicamente por un gestor autorizado, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente y la minimización de riesgos ambientales asociados.

A pesar de que no se prevé la generación de otros residuos peligrosos en la instalación, algunos materiales podrían contener restos de aceites o pintura. En caso de la generación de residuos peligrosos por parte de la empresa, cada seis meses, cuando sean retirados por parte del gestor autorizado o cuando se envíen por nuestros propios medios, se analizará los residuos peligrosos generados para estudiar su cantidad y tipología y en su caso, tipo de residuos en los que se ha detectado, para extremar las precauciones y cuidado en su recepción futura.

En caso de que su origen o fuente sea un proveedor se le repercutirá el coste de gestión del residuo. En caso de que reincida se le prohibirá la entrada.

Los residuos peligrosos se separan según su naturaleza y depositan, en condiciones de seguridad, en zonas separadas y contenedores homologados y posteriormente se entregan a un gestor autorizado.

### **Gestión de residuos no peligrosos**

En cuanto a la gestión de residuos no peligrosos, éstos no generan intrínsecamente ningún tipo de contaminación o impacto.

En cuanto a la suciedad, la tierra y otros impropios (papel, plásticos, etc.) que la chatarra pudiera tener, no son contaminantes, por lo que se procede a su limpieza para su posterior separación y clasificación por calidades estandarizadas en el sector y su entrega a gestor, ya sea un almacén mayorista o directamente a fundición para su reciclado.

### **Control de ruidos y vibraciones**

Aunque no sea necesario, dado que no se superarán los niveles sonoros máximos establecidos por la normativa, se tomarán las siguientes medidas preventivas:

- No se trabajará fuera de las horas permitidas para la actividad y se tendrá precaución en no generar ruidos ajenos al normal desarrollo de la actividad.
- Se llevará a cabo un mantenimiento adecuado de maquinaria y vehículos de transporte para evitar ruidos excesivos.

### **Incendios**

En caso de incendio el principal medio de control es la existencia de medidas anti-incendios por doble vía, por un lado la prevención mediante la separación de materiales inflamables y no inflamables y por otro la protección de contactos eléctricos.

Finalmente como medios de extinción, tal y como se ha comentado anteriormente, se dispondrá de todo el equipamiento necesario acorde a la carga de fuego calculada.

## **Medidas preventivas asociadas a los riesgos de seguridad, ergonómicos e higiénicos**

En caso de los riesgos de seguridad:

- Usar medios adecuados en ascenso y descenso. No saltar al suelo para apearse de los vehículos o zonas elevadas.
- Mantener las zonas de trabajo, almacenamiento y de carga y descarga libres de obstáculos. En mantenimiento y revisiones de equipos usar manual de instrucciones, así como usar ropa y EPI adecuados.
- Con bajas temperaturas usar ropa de abrigo y mantener los pies secos y protegidos.
- Realizar apilamientos de material estables y evitando alturas excesivas. Separar las zonas de paso de peatones de las zonas de almacenamiento y circulación vehículos.
- No trepar a la parte superior de apilamientos de materiales.
- Manipulación y transporte de material pesado empleando los medios mecánicos disponibles. Uso correcto de las herramientas en buen estado y de EPI adecuados a la tarea.
- Utilizar ropa de alta visibilidad y calzado de seguridad.
- Mantenimiento de equipos y vehículos por personal competente, autorizado y siguiendo las instrucciones del fabricante. Uso de guantes, gafas, calzado y casco con características aislantes frente a riesgo eléctrico.

Asociadas a los riesgos ergonómicos:

- Utilizar medios mecánicos en la manipulación de cargas pesadas y planificar el recorrido a realizar evitando obstáculos, como por ejemplo escalones.
- Pautas de trabajo apoyar firmemente los pies, separados unos 50 cm y mantener la espalda recta. Para el transporte distribuir la carga de forma simétrica y mantenerla próxima al cuerpo.
- Evitar posturas forzadas como trabajar arrodillado o en cuclillas.
- Realizar cambios de posturas y pausas con cierta frecuencia.
- Rotaciones con otras actividades.
- Pausas más cortas y frecuentes.

Relacionadas con los riesgos higiénicos:

- Mantenimiento periódico de equipos, máquinas y sistemas de amortiguación.
- Desinsectación, desratización y desinfección por personal cualificado.
- Limpieza de la ropa de trabajo y equipos de protección.
- Guardar la ropa de trabajo y EPI separados de la ropa de calle.

- No comer ni beber en el lugar de trabajo.
- En limpiezas de instalaciones, no tocar los cebos y productos de los tratamientos.
- Mantenimiento de maquinaria, aislamientos, cerramientos para evitar fugas.
- Aspirar (no soplar ni barrer).
- Limpieza de manos antes de ingerir alimentos.

Para minimizar riesgos y garantizar la seguridad, se implementarán planes de actuación en caso de emergencia.

- El Plan de Evacuación asegura una salida ordenada hacia los puntos señalizados, sin retrocesos ni obstrucciones, verificando la evacuación total y comunicando cualquier ausencia.
- El Plan de emergencia incluye intervenciones iniciales, como separar materiales combustibles del foco del incendio hasta la llegada de bomberos.
- Por último, el Protocolo de primeros auxilios establece proteger al accidentado en un entorno seguro, notificar a los servicios de emergencia y actuar sobre sus signos vitales sin moverlo, salvo en casos extremos, manteniéndolo caliente y socorriéndolo hasta su traslado.

## 5. ESQUEMA EN EL QUE SE ENUNCIAN LOS FACTORES DE RIESGO DETECTADOS ASÍ COMO SU LOCALIZACIÓN Y LAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA CONTROLARLOS

Tabla 10. Factores de riesgo detectados en la instalación.

ZONA O INSTALACIÓN	AGENTES/FUENTES DE PELIGRO	PRINCIPALES PELIGROS	SISTEMAS DE CONTROL PRIMARIO
Zona de recepción	Trasiego de personas con material. Presencia de vehículos.	Derrame de aceite. Derrame de residuo. Derrames de lixiviados contenidos en el material. Derrame de combustible.	Procedimientos internos de transporte del material en la entrada. Inspección de materiales en la entrada. Actuación sobre proveedores e imposición de penalizaciones. Formación e información específica a los trabajadores.
Zonas de almacenamiento	Materias primas	Incendio Derrame de aceite	Sistema contra incendios



ZONA O INSTALACIÓN	AGENTES/FUENTES DE PELIGRO	PRINCIPALES PELIGROS	SISTEMAS DE CONTROL PRIMARIO
		Desplome de la chatarra	Protocolo de almacenamiento de materiales según su compatibilidad. Mantenimiento preventivo de la maquinaria y de la zona de almacén. Formación e información específica a los trabajadores.
Zonas de briquetado de aluminio y de su almacenamiento	Material procesado	Incendio Derrame de aceite Generación de lixiviados Caída de las virutas de aluminio	Sistema contra incendios Protocolo de almacenamiento de materiales según su compatibilidad física, química y biológica. Mantenimiento preventivo de la maquinaria y de la zona de almacén. Formación e información específica a los trabajadores.
Instalaciones auxiliares, almacenamiento de residuos peligrosos producidos, oficinas, etc.	Residuos peligrosos Aceites Productos químicos	Derrame de residuos peligrosos Incendio Vertidos de aguas residuales	Sistema contra incendios Protocolo de almacenamiento de materiales según su compatibilidad. Red separativa de drenaje de aguas residuales. Formación e información específica a los trabajadores.

## 6. FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO

A continuación, se determina un sistema de vigilancia y seguimiento ambiental para la fase de funcionamiento con el objeto de garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras detalladas anteriormente:

### **Cumplimiento de emisiones atmosféricas de vehículos y maquinaria**

- Objetivo: Reducir los gases contaminantes liberados a la atmósfera por parte de los vehículos de transporte de mercancías, que pueden tener graves consecuencias en el medio ambiente y la salud humana.
- Medida prevista: Uso de vehículos con las condiciones de emisión conforme a la legislación vigente.
- Indicadores de realización: Verificación de las inspecciones técnicas de vehículos de toda la flota de vehículos de la organización.
- Información necesaria: Listado de vehículos y fecha de renovación de las inspecciones técnicas.
- Valor umbral: Presencia de vehículos con las inspecciones caducadas.
- Frecuencia: Continua.
- Medida correctora: Obligación de retirar los vehículos en cuestión hasta presentar el justificante de haber pasado favorablemente la revisión. Sustitución o reparación de componentes defectuosos. Renovar equipos obsoletos por modelos más eficientes y de menor emisión.
- Indicador de eficacia: Vehículos con las revisiones aprobadas.
- Medidas complementarias: Indicar a los trabajadores las normas de uso de vehículos, de manera que éstos no se mantengan encendidos sin necesidad, evitar acelerones innecesarios, hacer uso de vías adaptadas, etc.

### **Procedimiento de mitigación de una posible contaminación del suelo**

- Objetivo: Garantizar la correcta gestión de un posible vertido accidental debido a fugas o derrames de combustibles y demás vertidos de maquinaria y contaminantes mezclados con los residuos gestionados.
- Medida prevista: Plan de acción detallado en el plan de autoprotección.
- Indicadores de realización: Almacenamiento del material absorbente correspondiente en caso de vertido.
- Información que proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: Incorrecta gestión de un vertido accidental.
- Frecuencia: Durante cualquier vertido accidental que se produzca.
- Medida correctora: Identificar y delimitar el área afectada para evitar la dispersión de contaminantes. Retirar y confinar el material contaminado utilizando métodos mecánicos o manuales.
- Indicador de eficacia: Correcta gestión del vertido.
- Medidas complementarias: Evitar el contacto directo de residuos contaminados con el suelo antes de ser tratados. Inspeccionar regularmente los equipos y sistemas de contención para detectar fugas y evitar derrames.

### **Almacenamiento y gestión adecuada de residuos**

- Objetivo: Garantizar el correcto almacenamiento y gestión de los residuos para evitar la contaminación del medio, incendios y demás riesgos.
- Medida prevista: Correcto almacenamiento en el interior de la nave industrial y la no dispersión de los residuos fuera de esta, además del contrato con un gestor de residuos autorizado, manteniendo un registro actualizado de los residuos generados, almacenados y transferidos.
- Indicadores de realización: Evitar la deposición de residuos fuera del pabellón y poseer albaranes de recogida de residuos por parte del gestor autorizado.
- Información que proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: 5% de residuos gestionados de forma insatisfactoria o presencia de residuos fuera del contenedor.
- Frecuencia: Continua.
- Medida correctora: Segregación correcta en caso de no producirse y gestión por parte de gestor autorizado.
- Indicador de eficacia: Albaranes de recogida y tratamiento y mantenimiento del archivo cronológico y los documentos de identificación requeridos.
- Medidas complementarias: Plan de Minimización de Residuos o inmediata recogida en caso de dispersión de residuos en el exterior del pabellón. Garantizar una ventilación adecuada para evitar acumulación de gases peligrosos. Evitar un almacenamiento excesivo que exceda lo establecido en la regulación vigente. Almacenar residuos compatibles en las mismas áreas para evitar reacciones químicas. Asegurar que el personal utilice equipos de protección personal (EPP) y siga procedimientos documentados para el manejo seguro.

### **Mantenimiento adecuado del pavimento de la parcela**

- Objetivo: Es necesario garantizar el correcto estado del pavimento para evitar la alteración de las condiciones físico-químicas del suelo o de aguas superficiales y subterráneas.
- Medida prevista: Mantenimiento rutinario del pavimento para evitar afectar en mayor medida al suelo.
- Indicadores de realización: Correcto estado del pavimento.
- Información que proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: 5% del pavimento agrietado o descubierto.
- Frecuencia: Periódica.
- Medida correctora: Reparar de inmediato cualquier grieta o fisura. No permitir la entrada de vehículos hasta realizar el mantenimiento del pavimento.
- Indicador de eficacia: Correcto estado del pavimento.

- Medidas complementarias: N/A.

### **Medidas de protección de la fauna**

- Objetivo: Evitar afecciones a la fauna presente, especialmente por el ruido de la circulación de camiones o el uso de maquinaria sonora.
- Medida prevista: Evitar la circulación de vehículos en las horas en las que las aves son más sensible por mayor actividad biológica (primeras horas de la mañana y últimas de la tarde) en la medida de lo posible.
- Indicadores de realización: Ausencia de actividades ruidosas fuera de las horas de mayor actividad biológica de las aves: primeras horas de la mañana y últimas horas de la tarde.
- Información que proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: Existencia de circulación constante de vehículos durante las horas de mayor actividad biológica de aves.
- Frecuencia: Continua
- Medida correctora: Modificación de los trabajos indicados anteriormente.
- Indicador de eficacia: Presencia de fauna durante la realización de la obra.
- Medidas complementarias: Avisar a las autoridades competentes en el caso de observar especies con un grado de protección superior que se encuentren en peligro y a las que afecten la realización del funcionamiento del presente proyecto.

Identificar zonas críticas como puntos de nidificación o refugios y restringir la actividad, minimizando niveles de ruido y vibraciones de la maquinaria y transporte.

### **Limitación de la altura de almacenamiento**

- Objetivo: Disminución del riesgo de incendio asociado y de posibles accidentes con la limitación de la altura de almacenamiento de los residuos.
- Medida prevista: El apilamiento de residuos no podrá sobrepasar el límite indicado en el plan de autoprotección y la normativa vigente.
- Indicadores de realización: N/A.
- Información que proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: Prohibición de apilar residuos por encima de la altura señalada.
- Frecuencia: Totalidad de vida útil de la instalación.
- Medida correctora: Retirada de residuos.
- Indicador de eficacia: N/A.
- Medidas complementarias: Imposición de sanciones al responsable.

### **Implantación de buenas prácticas en materia de ruido**

- Objetivo: Disminución de los niveles de ruido en las inmediaciones de la instalación.
- Medida prevista: Implantación de un conjunto de medidas de sensibilización a operarios y transportistas para la disminución de los niveles de ruido en la instalación.
- Indicadores de realización: Impartición de la sensibilización y/o entrega de material informativo.
- Información que proporcionar a los trabajadores: Medida a implementar.
- Valor umbral: 60 dB
- Frecuencia: Durante la totalidad de vida útil de la instalación.
- Medida correctora: Disminución de los niveles de ruido.
- Indicador de eficacia: N/A.
- Medidas complementarias: Las indicadas para la disminución de niveles de ruido. Restringir las operaciones más ruidosas a horarios diurnos para minimizar molestias a la fauna y a comunidades cercanas. Planificar el uso de maquinaria para evitar períodos prolongados de ruido constante. Los operarios deben contar con una adecuada protección contra el ruido.

#### **Cumplimiento RD 9/2005 sobre suelos contaminados**

- Objetivo: Garantizar la correcta información a la Administración acerca del estado de suelo ocupado y garantizar su no contaminación.
- Medida prevista: Emisión del Informe de Situación del Suelo y los informes periódicos pertinentes.
- Indicadores de realización: Presentación de los Informes.
- Información a proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: No cumplimiento de la obligatoriedad de presentación de los informes o de los plazos establecidos.
- Frecuencia: Continua y según determine la resolución futura.
- Medida correctora: La que establezca la administración competente. Si fuera necesario, restaurar el suelo para que cumpla con los estándares de calidad establecidos por la legislación.
- Indicador de eficacia: N/A
- Medidas complementarias: N/A

#### **Limpieza periódica para evitar la aparición de olores**

- Objetivo: Correcta limpieza de las instalaciones con el fin de no producir olores, contaminación por depósito de residuos sometidos a la acción del viento y mejora de la integración paisajística de la instalación.

- Medida prevista: Realización de forma periódica -como mínimo de una vez por semana- o cuando se considere necesario, labores de limpieza de la instalación.
- Indicadores de realización: Correcto estado de limpieza de las instalaciones.
- Información a proporcionar a los trabajadores: Medida a implantar.
- Valor umbral: N/A.
- Frecuencia: 1 vez por semana o cuando se considere necesario.
- Medida correctora: Ampliación de la periodicidad de la limpieza de la instalación.
- Indicador de eficacia: Ausencia de olores desagradables en las instalaciones.
- Medidas complementarias: Usar productos biodegradables y específicos para neutralizar olores, evitando el uso de químicos agresivos que puedan dañar el medio ambiente.

En referencia a otras posibles medidas a implantar en el Programa de Vigilancia Ambiental para la Fase de Explotación, la Autorización de Gestor de Residuos o la Resolución Ambiental, pudiesen establecer un conjunto de medidas a aplicar adicionales a las expuestas, las cuales serán de obligado cumplimiento.

#### **Técnicos Redactores**

Víctor Cano García - Graduado en Ciencias Ambientales

Alejandro Fernández Infantes - Graduado en Ciencias Ambientales

Noelia García Soutullo - Graduado en Ciencias Ambientales