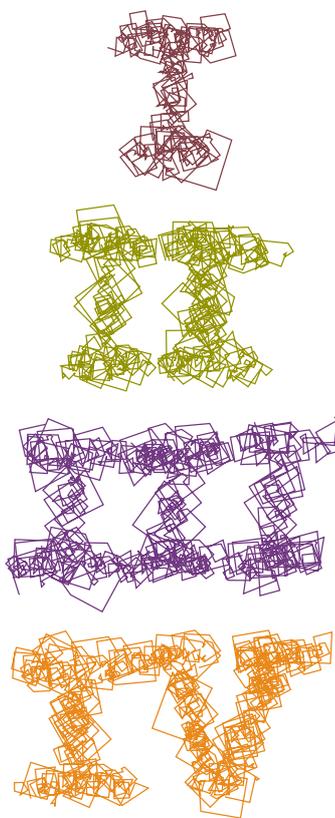


Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes



**Proyecto: Sensibilización ambiental para las PYMES navarras.
Marzo a diciembre 2006**



Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

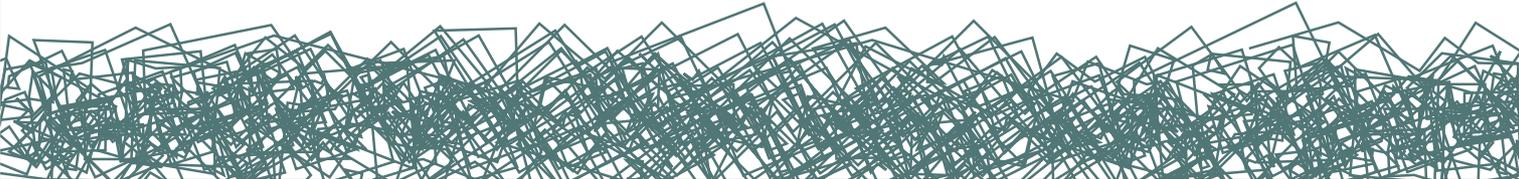
UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo

Acciones gratuitas dirigidas a trabajadores activos de PYMES y profesionales autónomos relacionados con el sector medioambiental que desarrollan su actividad en Navarra. Acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo en un 70% (para Objetivo 1) y un 45% (para Objetivo 3) y por la Fundación Biodiversidad, en el marco de los Programas Operativos de "Iniciativa Empresarial y Formación Continua 2000-2006".

El Fondo Social Europeo contribuye al desarrollo del empleo, impulsando la empleabilidad, el espíritu de empresa, la adaptabilidad, la igualdad de oportunidades y la inversión en recursos humanos.





Fundación Biodiversidad

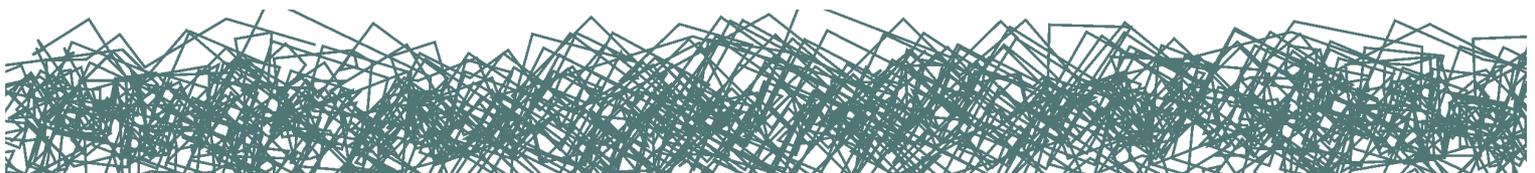


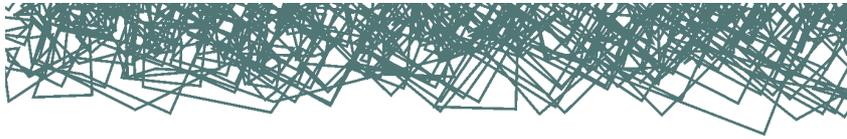
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:
UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo



*Herramientas para el
autodiagnóstico ambiental
y energético en pymes*





Créditos

Edita:

Fondo Social Europeo, Fundación Biodiversidad y
Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra.

Textos:

Martín Beorlegui.

Diseño y maquetación:

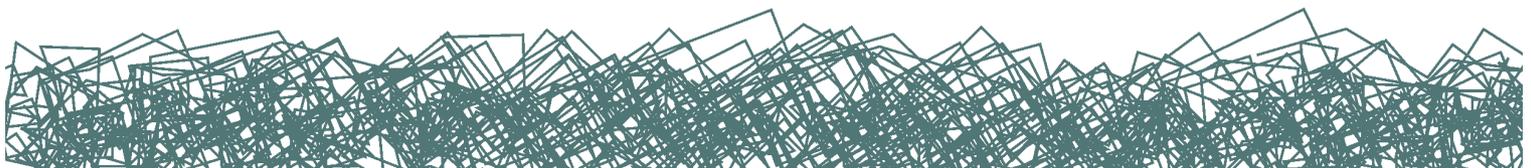
Heda Comunicación.

Imprime:

ONA. Industria Gráfica.

Depósito legal

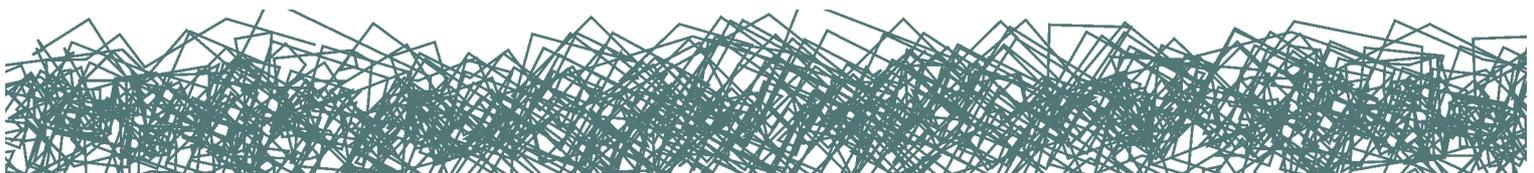
NA-3208/2006

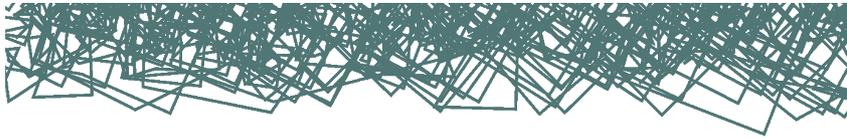




Índice

Prólogo	4
Introducción	5
¿Cómo se utiliza esta guía?	8
<i>Herramienta 1</i>	
Evaluación del cumplimiento legal	11
Fase I.....	12
Fase II.....	13
Fase III.....	15
<i>Herramienta 2</i>	
Evaluación de aspectos ambientales.....	25
Fase I.....	27
Fase II.....	31
Fase III.....	33
<i>Herramienta 3</i>	
Evaluación de la eficiencia energética	37
<i>Herramienta 4</i>	
Evaluación del sistema de gestión	59
<i>Anexos</i>	
Anexo I. Aspectos ambientales por sectores empresariales	71
Anexo II. Ampliación de conocimientos en materia de legislación Ambiental	83
Anexo III. Fuentes de información auxiliar	89





Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes

Prólogo

La integración del Medio Ambiente en las pymes constituye uno de los ejes más importantes para responder a las nuevas necesidades del mercado y de la sociedad. Desde el estricto cumplimiento de la legislación, hasta la implantación de sistemas de gestión ambiental certificables, las empresas se encuentran ante un amplio abanico de posibilidades para mejorar la gestión ambiental y desarrollar su Responsabilidad Social Empresarial (RSE).

Emisiones, vertidos, residuos, consumo de recursos naturales, eficiencia energética, consumo responsable, desarrollo sostenible... Todas estas son palabras que recuerdan al empresario que su actividad está inmersa en un mundo que se preocupa cada vez más por estas cuestiones.

La correcta gestión de estos aspectos marca la diferencia entre una empresa adaptada a las necesidades del presente y con una buena visión de futuro y otra que no lo está.

Afortunadamente, el número de empresarios que se plantean las obligaciones ambientales como un obstáculo para el desarrollo de sus empresas, producción y prestación de servicios, disminuye día a día. De hecho, la cuestión ha de enfocarse, precisamente, de forma diametralmente opuesta.

La deslocalización industrial, que tanto preocupa a las empresas en la actualidad, debe obligar a mirar hacia una clientela exigente que pide valores que están intrínsecamente incluidos en el producto o el servicio que demanda, destacando entre ellos el buen comportamiento ambiental.

La integración ambiental en la gestión de la empresa ha de entenderse como una oportunidad de mercado. El objetivo final de esta guía es ayudar a las empresas a avanzar en ese camino de la integración ambiental.

Esta guía pretende ser una herramienta para ayudar a las empresas a emprender el camino hacia la gestión ambiental, comenzando por conocer su situación y, por lo tanto, hacia el futuro.



Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA

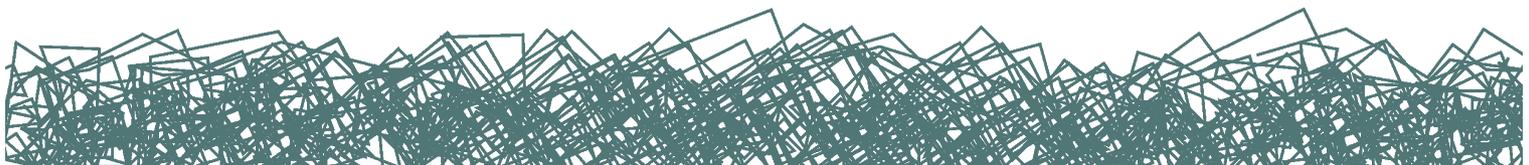


Fondo Social Europeo

Acciones gratuitas dirigidas a trabajadores activos de PYMEs y profesionales autónomos relacionados con el sector medioambiental que desarrollan su actividad en Navarra.

Acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo en un 70% (para Objetivo 1) y un 45% (para Objetivo 3) y por la Fundación Biodiversidad, en el marco de los Programas Operativos de "Iniciativa Empresarial y Formación Continua 2000-2006".

El Fondo Social Europeo contribuye al desarrollo del empleo, impulsando la empleabilidad, el espíritu de empresa, la adaptabilidad, la igualdad de oportunidades y la inversión en recursos humanos.





Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes

Introducción

“Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes” es una publicación que tiene como objetivo **facilitar a la empresa el conocimiento de su situación ambiental**. De esta forma, constituye una importante herramienta de trabajo para aquellos profesionales que no son expertos ni están especializados en gestión ambiental, y servirá para que técnicos y directivos obtengan un mayor conocimiento de estos aspectos.

Se trata de un documento de **manejo sencillo** que ayuda a conocer qué problemas y qué posibilidades existen en materia de **cumplimiento legal, impactos ambientales y eficiencia energética**, e incluso facilita la evaluación de la organización, en el caso de que haya implantado un sistema de gestión ambiental y quiera conocer cuál es la situación de cara a una posible certificación. Este último aspecto, desde luego, se refiere a las empresas que ya han avanzado en el cumplimiento de los requisitos básicos.

La aplicación de esta guía tiene, por lo tanto, una utilidad clara: aportar a la empresa un punto de partida y ayudarle a identificar cuál es su situación respecto al cumplimiento de la normativa ambiental e identificar las posibles áreas de mejora. Tras el conocimiento de este contexto será la propia organización la que se podrá decantar por la implantación de planes de mejora que le lleve a corregir su situación o a potenciar sus puntos fuertes. Esta segunda fase no es objeto de esta guía.

Cualquier empresa u organización puede utilizar estas herramientas para el autodiagnóstico. De hecho, se trata de una herramienta abierta que hace posible que el tamaño y el sector de la actividad puedan variar. Sin embargo, se trata de un recurso destinado, fundamentalmente, a **pequeñas y medianas empresas (PYMES)**.

¿QUÉ ES UNA PYME?

Según la Recomendación 2003/361/CE, una PYME es una empresa con menos de 250 trabajadores (por debajo de 50 se considera “pequeña empresa” y por debajo de 10 hablamos de “microempresa” o “micropyme”), y contar con una facturación anual inferior a los 50 millones de euros, con un balance total anual inferior a los 43 millones, y que no está participada en un 25% o más de su capital o de sus derechos de voto por otras que no reúnan los requisitos anteriores, salvo que sean sociedades públicas de participación, sociedades de capital riesgo, universidades o centros de investigación sin fines lucrativos, inversores institucionales y las autoridades locales autónomas con un presupuesto anual de menos de 10 millones de euros y con una población menor a 5.000 habitantes.

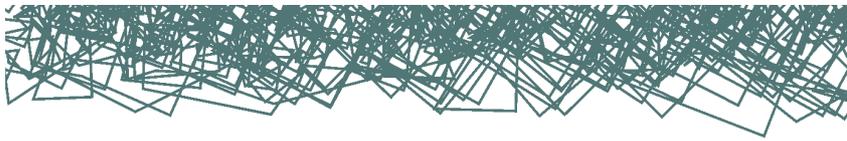
Hay que tener en cuenta, además, que las grandes empresas suelen contar con medios de asesoramiento externo e incluso departamentos internos para dedicarse a la gestión ambiental y es de suponer que esta herramienta sea más fácilmente utilizada por empresas pequeñas y medianas que no dispongan de esas facilidades.

Estas herramientas ayudan a conocer y a evaluar los siguientes aspectos:

- El cumplimiento de la normativa legal de la empresa.
- Los impactos y/o afecciones ambientales que genera y que le afectan: emisiones, vertidos, residuos, y consumos, así como sus posibles carencias en materia de formación y sensibilización ambiental como parte del problema.
- Uso y gestión de la energía.

En el caso de que la empresa disponga de algún sistema de gestión ambiental implantado esta guía se puede utilizar para realizar un primer chequeo del sistema de gestión.





Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes

1
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO, 1993.- Manual MEDIA, Ed. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Madrid.

2
CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, V., 1995.- Auditorías Medioambientales. Guía Metodológica. Ed. Mundi Prensa, Bilbao.

3
IHOBE Y GOBIERNO VASCO, 2004. Sistema de Gestión par la Mejora Ambiental, EKOSCAN.

4
IHOBE Y GOBIERNO VASCO, 2002. Guía de autodiagnóstico legislativo.

5
FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD Y FONDO SOCIAL EUROPEO, 2005. Cuestión de Valor. Guía para la participación en la política ambiental de la PyME. Madrid.

6
La Guía Focus (2001) fue realizada por el Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido y traducida al español y euskera por los organismos públicos IHOBE y CADEM del Gobierno Vasco.

Las herramientas pueden utilizarse para conocer y/o evaluar la situación de la empresa respecto a los tres aspectos antes señalados o solamente incidir en los aspectos que más interesen. Por otra parte una organización puede querer avanzar en el diagnóstico conforme vaya solucionando sus problemas relacionados con la fase anterior, es decir, puede querer utilizar la guía de manera progresiva. Por último, el empresario puede decantarse por llevar a cabo una evaluación completa de su actividad y aplicar las cuatro herramientas de diagnóstico que se facilitan.

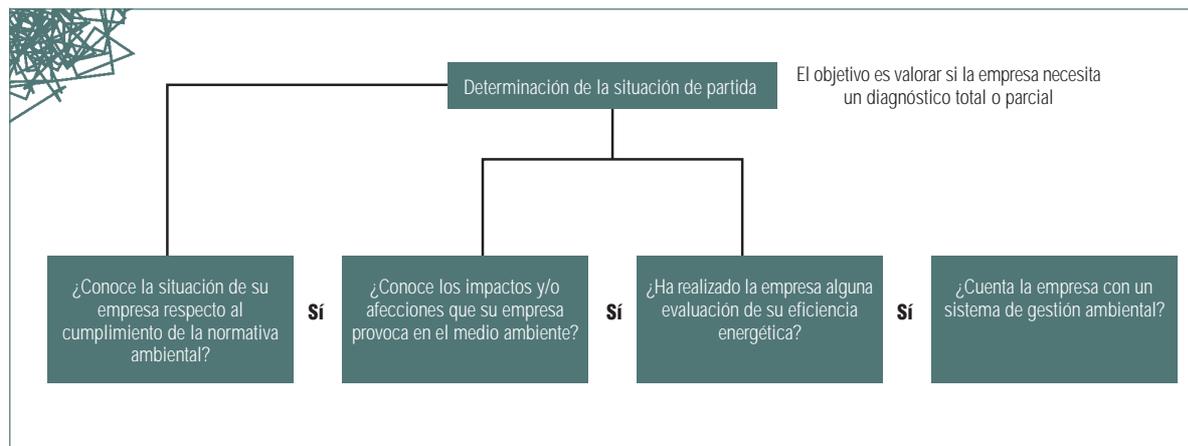
A lo largo de los últimos años las diferentes administraciones públicas, organismos asociados y editoriales privadas han desarrollado un buen número de guías de diferente complejidad y utilidad que pueden considerarse antecedentes de esta.

Cabe destacar obras como el "Manual MEDIA¹" del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, la "Guía para la realización de auditorías ambientales" de Vicente Conesa Fernández², el modelo EKOSCAN³ y la "Guía de autodiagnóstico legislativo"⁴ de IHOBE, la guía "Cuestión de Valor", de la Fundación Biodiversidad⁵, la "Guía Focus" sobre eficiencia energética⁶.

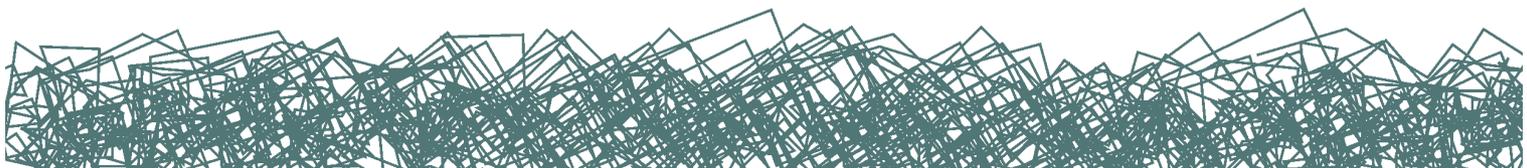
La publicación "Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes" está contrastada con la realidad actual de las pymes y se desarrolla además en el marco del proyecto "Sensibilización ambiental para las pymes navarras" (Fondo Social Europeo Objetivos 1 y 3). Se trata de un proyecto cofinanciado por el Fondo Social Europeo y la Fundación Biodiversidad para el desarrollo de actuaciones de formación, sensibilización, análisis de necesidades formativas y creación de estructura medioambientales en el marco del programa operativos "Iniciativa empresarial y formación continua" del FSE para el periodo 2000-2006 en el ejercicio 2006. A través de este programa se han desarrollado distintos cursos de formación, así como 50 auditorías básicas ambientales y energéticas en pymes y difusión de material divulgativo, entre el cual se incluye esta guía.

Según lo explicado en páginas anteriores, las herramientas para el autodiagnóstico ambiental sirven para evaluar la situación de la empresa respecto a sus impactos y afecciones ambientales. Todas ellas y el itinerario que se sigue para utilizarla pueden consultarse en el diagrama que se facilita en la página desplegable adjunta.

Si se sigue el itinerario que marca el diagrama, la primera pregunta que se debe hacer es **¿En qué situación de partida estoy?** Es posible que ya se conozca, puesto que las cuatro opciones, que corresponden a cada uno de los ramales principales del esquema, son bastante claras de entender.



Sin embargo, en caso de que llevemos poco tiempo en la organización no sepamos si se han realizado diagnósticos legales, ambientales, energéticos o de sistemas recientemente, deberemos consultarlo con nuestros compañeros, y recabar la información necesaria para salir de dudas y acometer el trabajo en el punto que nos interesa.





Herramientas para el autodiagnóstico ambiental y energético en pymes

DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

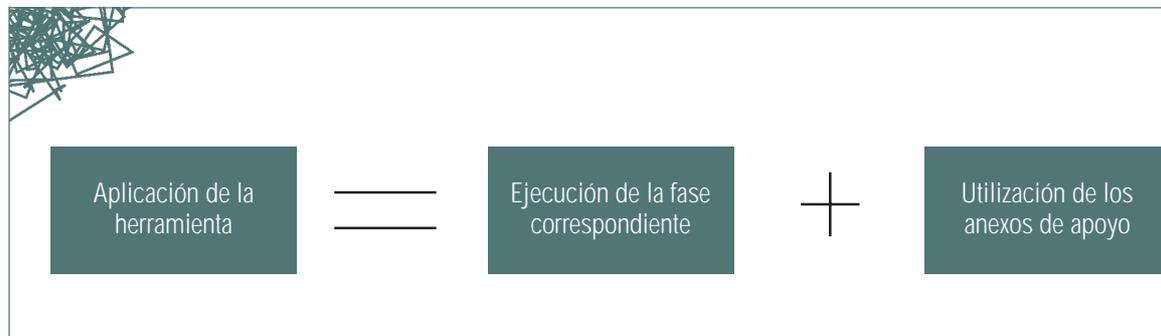
- Cerciorarnos de que no se ha realizado ninguna valoración similar a las que pueden llevarse a cabo con esta guía
- Si se ha realizado, recopilar los resultados que se obtuvieron en su día
- Es posible que los resultados hayan quedado obsoletos o no los consideremos completos. En ese caso se recomienda comenzar a aplicar la guía desde el principio.

Una vez que se ha determinado nuestra situación de partida se debe seleccionar la parte de la guía que se quiere aplicar. Como se ha explicado anteriormente, es importante tener en cuenta que esta herramienta puede utilizarse de manera parcial, es decir, ejecutando solamente alguna de las herramientas que ofrece o de forma completa, esto es, llevando a cabo el diagnóstico total aplicando la guía por completo. Por ello al describir cada una de las partes del diagnóstico se habla de **herramientas**.

De esta forma, se dispone de **las herramientas I, II, III y IV**, en las que se pueden encontrar cuestionarios, listados, formatos y recomendaciones para ejecutar las diferentes valoraciones, así como una descripción de su uso.

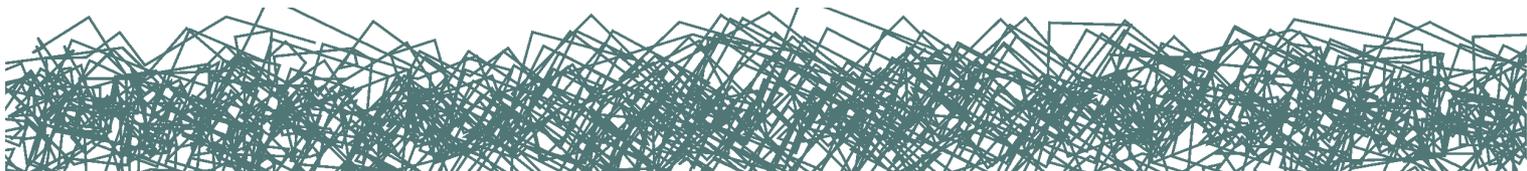
Por otra parte se presentan una serie de **anexos de apoyo**, que son documentos que el responsable de la empresa puede utilizar para que la ejecución de algunas fases del proceso resulte más sencilla. Algunos de estos anexos ofrecen información complementaria sobre medio ambiente y empresa que puede resultar de utilidad.

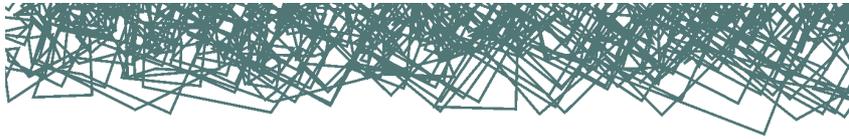
A continuación se describe el cuerpo central de la guía, las herramientas específicas para cada fase. En cada una se encuentra la explicación de su uso y la relación con los anexos de apoyo facilitados.



- Decidir qué aspecto o ámbito de la empresa se desea conocer y evaluar.
- Priorizar los aspectos en los que desea aplicar la guía.
- Leer en detalle las explicaciones de la herramienta relacionada con el aspecto general que se ha seleccionado.
- Cumplimentar el cuestionario correspondiente y obtener las conclusiones.
- Si se ha seleccionado más de un aspecto o ámbito se debe continuar aplicando la guía siguiendo las instrucciones de los apartados II, III y IV.

¿Para qué sirve la guía?	Realizar una radiografía ambiental de la empresa
El sistema	El cumplimiento de las exigencias legales Los impactos y/o afecciones ambientales La eficiencia energética Los sistemas de gestión
¿Quién puede utilizarla?	Cualquier empresa, aunque está destinada, especialmente, a PYMEs.





Fundación Biodiversidad



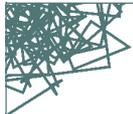
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

UNIÓN EUROPEA

Cofinanciado por:

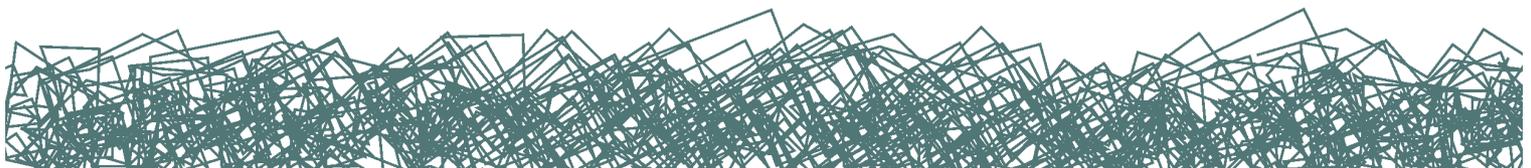


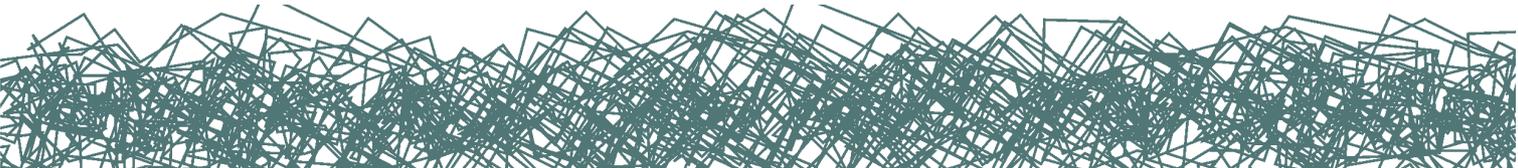
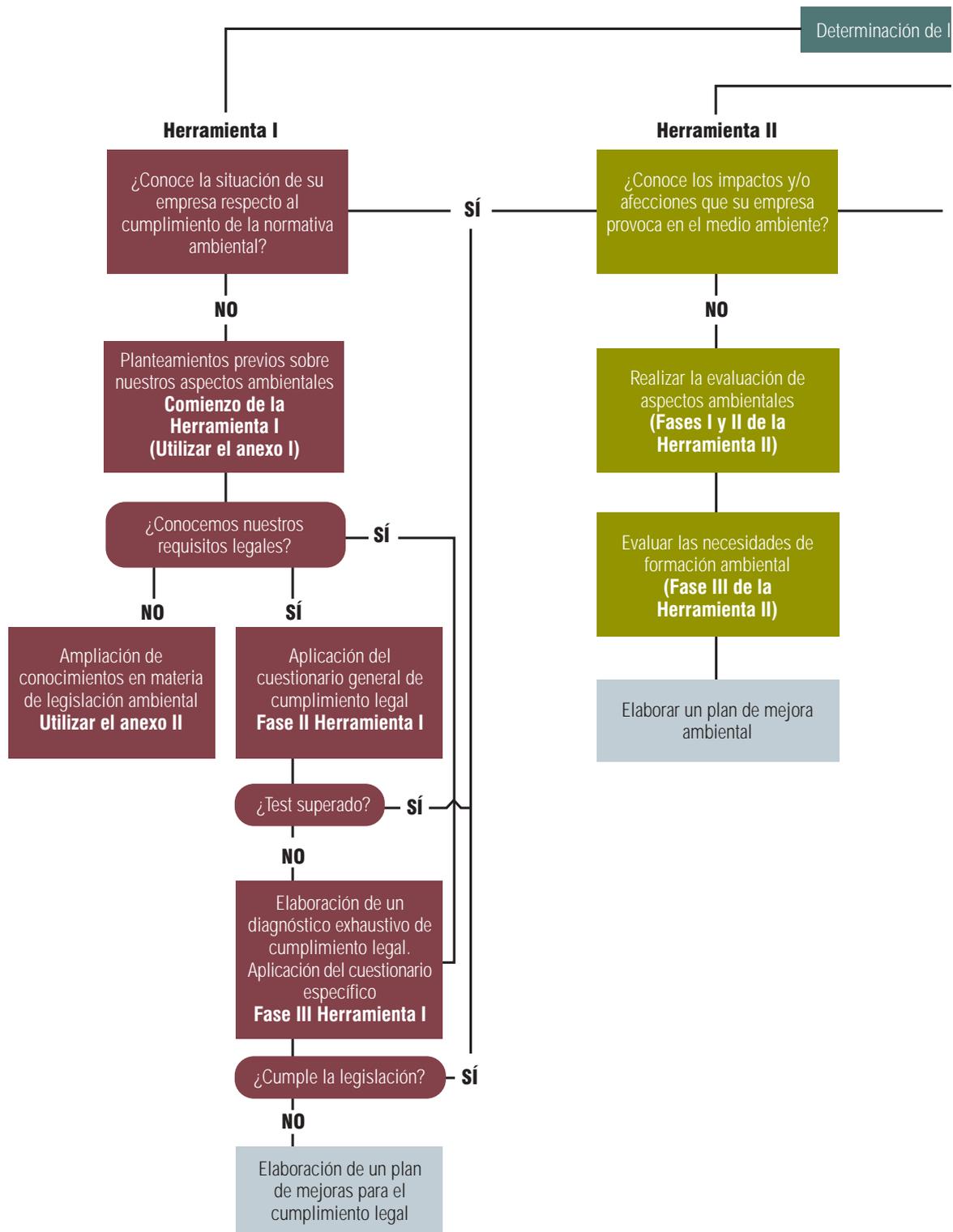
Fondo Social Europeo

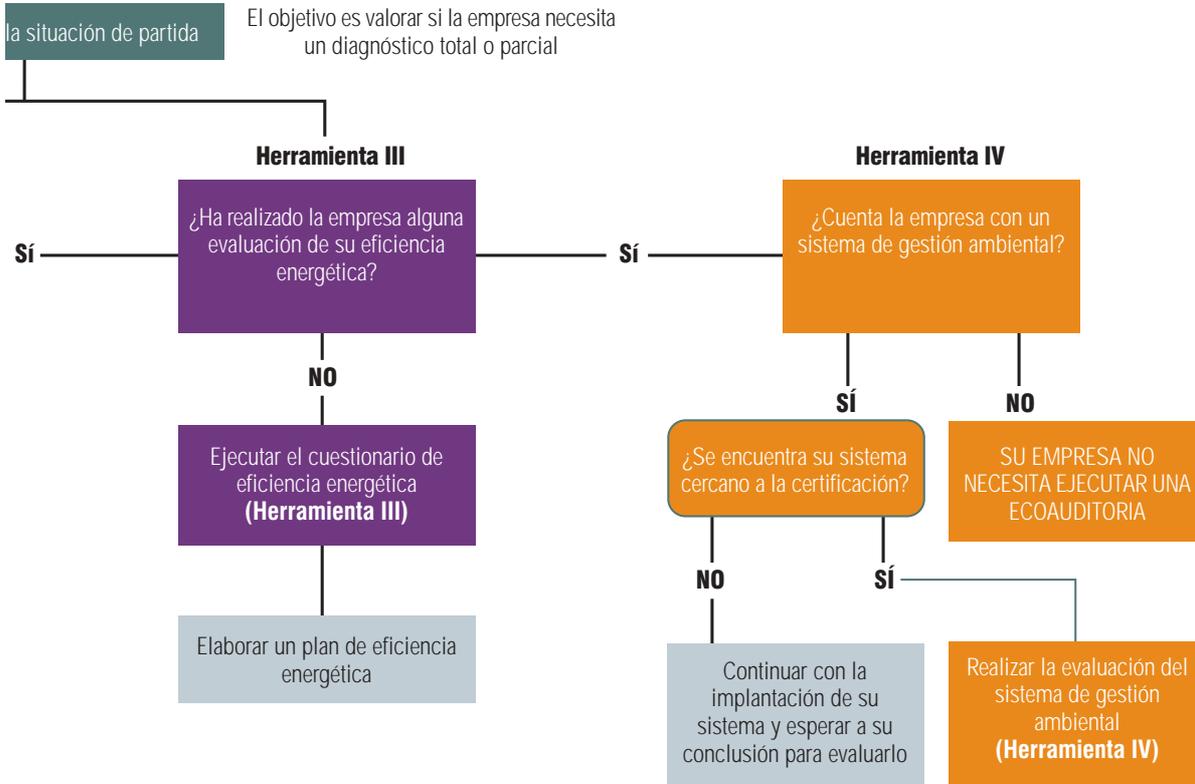


Itinerario

Autodiagnóstico





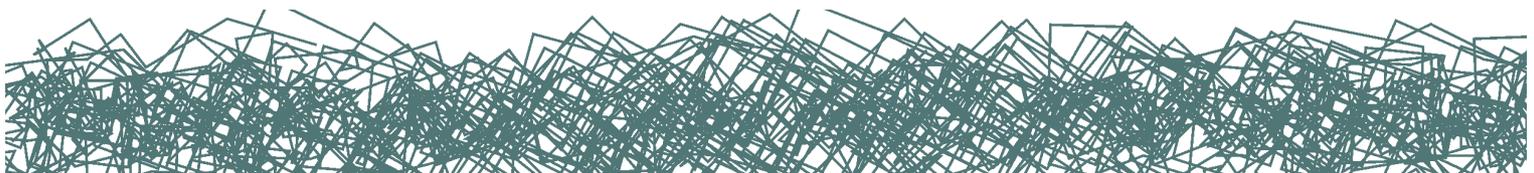


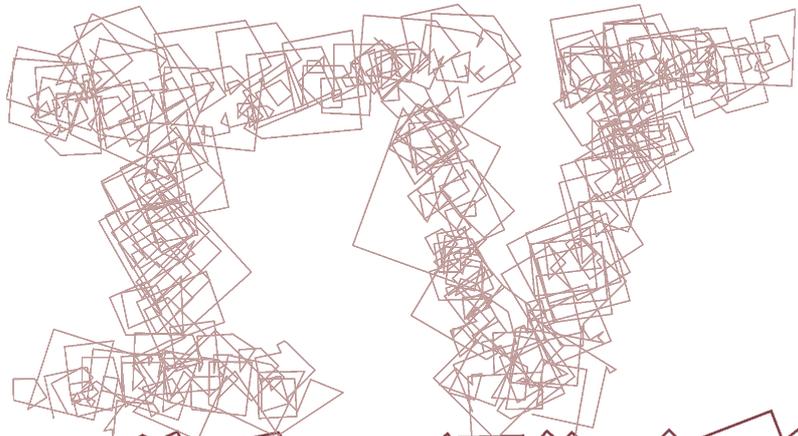
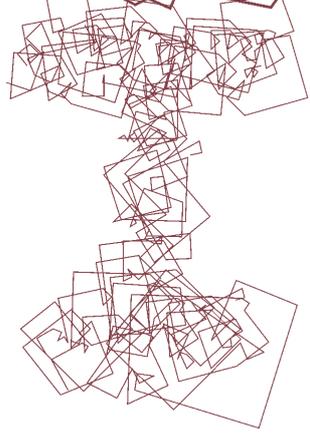
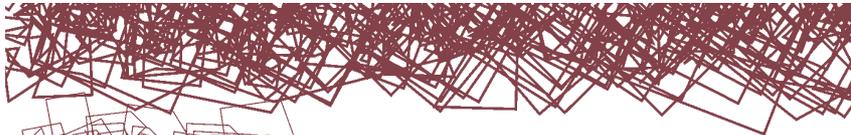
Leyenda de colores

	Herramienta I
	Herramienta II
	Herramienta III
	Herramienta IV

Los recuadros con estos colores identifican las diferentes cuatro herramientas y las tareas que pueden realizarse con ayuda de esta guía.

 Los recuadros con este color indican las tareas que quedan al margen del alcance de esta guía. Supondrían un trabajo de ampliación.







Fundación Biodiversidad

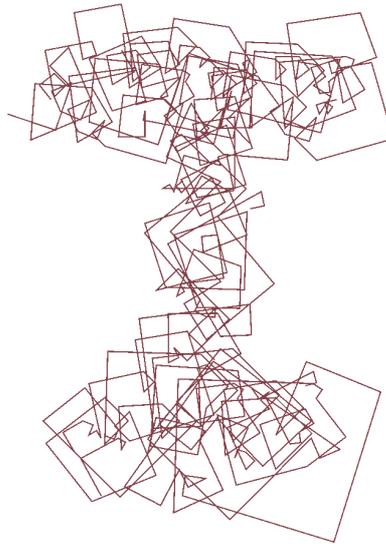


Centro de Recursos
Ambientales de Navarra



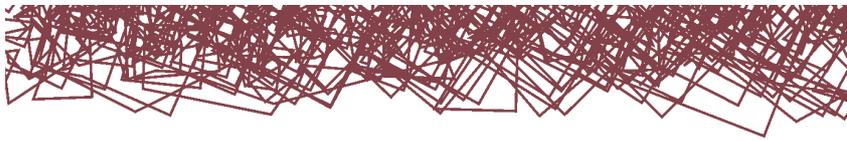
Cofinanciado por:
UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo

Herramienta 1



Evaluación del cumplimiento legal





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal

La primera posibilidad que nos ofrece la guía es la valoración de nuestro grado de cumplimiento de la legislación en materia de medio ambiente.

En una empresa en la que las preocupaciones ambientales no han sido una prioridad, por lo general, no tenemos identificados de forma completa los aspectos ambientales, y por ello no conocemos totalmente los requisitos legales que nos afectan y en algunos casos desconocemos los límites que plantea dicha legislación. De igual forma es frecuente que se tenga solamente en cuenta el más significativo de los aspectos y con él solamente la legislación que le afecta, obviando el resto y aumentando el riesgo de incumplimiento de la normativa. No hay que olvidar, que el desconocimiento de los requisitos legales no exime de su cumplimiento, por lo que hemos de estar atentos con respecto a nuestros requisitos legales.

Como vamos a ver a continuación, el diagnóstico de cumplimiento legal va a estructurarse en **cuatro fases**:

Fase I. Planteamientos previos sobre nuestros aspectos ambientales

Fase II. Aplicación del cuestionario general de cumplimiento legal

Fase III. Aplicación del cuestionario específico de cumplimiento legal

Fase IV. Elaboración de las tablas de requisitos y cumplimiento

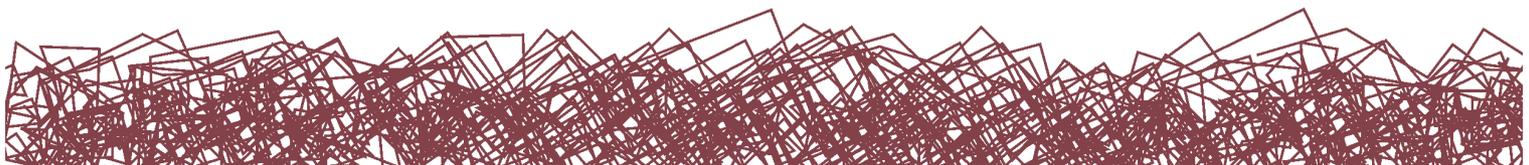
Fase I PLANTEAMIENTOS PREVIOS SOBRE LAS ASPECTOS AMBIENTALES DE NUESTRA ACTIVIDAD EMPRESARIAL

Antes de llevar a cabo el diagnóstico hemos de tener en cuenta que es posible que no todos estos ámbitos regulados nos afecten en nuestro caso, o que lo hagan de forma muy superficial y de poca importancia. Por eso es importante que nos paremos a pensar sobre nuestros impactos.

Hagámonos las siguientes preguntas	SÍ	NO
¿Genera nuestra empresa emisiones atmosféricas?		
¿Generamos ruido hacia el exterior?		
¿Vertemos aguas residuales?		
¿Generamos residuos distintos a los que puede producir un domicilio?		
¿Almacenamos productos químicos o manipulamos sustancias peligrosas?		

Si hemos contestado afirmativamente a alguna de estas preguntas, tenemos obligaciones legales que cumplir. Si no es así, nuestra empresa no debe preocuparse por la legislación ambiental. Desde luego, si la respuesta ha sido afirmativa en todos los casos la evaluación del cumplimiento legal deberá ser completa.

En la segunda parte de este diagnóstico, que aborda la evaluación de los impactos ambientales en sentido estricto veremos que se nos facilita un método para la identificación de aspectos e impactos ambientales y es la parte de la guía destinada para hacer este trabajo. Sin embargo puede que ahora también necesitemos plantearnos, de manera general, cuáles son los aspectos ambientales que nos afectan y por lo tanto que ámbitos legales deben preocuparnos. Para aclarar esta situación podemos utilizar la información que se facilita en el **Anexo I** de la guía, en la que se nos facilitan los agentes impactantes más importantes que afectan a los principales sectores empresariales.





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal



Fase II APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO GENERAL DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Tras la aplicación de la fase anterior ya tenemos claro qué aspectos legales deben preocuparnos. Ahora es el momento de valorar hasta qué punto cumplimos la legislación.

En este punto nos pueden asaltar una duda importante: **¿tengo algún conocimiento sobre legislación ambiental?** Posiblemente la respuesta sea negativa. Si es así podemos ampliar nuestros conocimientos utilizando la información que se aporta en el **anexo II** de esta guía. En el mismo se resumen los requisitos legales fundamentales ordenados por aspectos legislados.

La primera aproximación al diagnóstico de cumplimiento legal la abordaremos cumplimentando un cuestionario que recoge de forma resumida y general todas las obligaciones empresariales en materia de medio ambiente. Si contestamos de **forma afirmativa a todas** las preguntas podemos considerar que nuestro **cumplimiento legal es óptimo** y no es necesario que pasemos al resto de las fases de esta herramienta. Si queremos aplicar el resto de las evaluaciones que se facilitan en esta guía **pasaremos a la herramienta II**.

7
NS (No lo sabemos).

8
L (Ley), LO (Ley Orgánica), LB (Ley Básica), RDL (Real Decreto Legislativo), RD (Real Decreto), D (Decreto), OM (Orden Ministerial), Reg (Reglamento), Dec (Decisión), Dir (Directiva), LF (Ley Foral), DF (Decreto Foral), OF (Orden Foral).

DIAGNÓSTICO GENERAL DE CUMPLIMIENTO LEGAL

	SI	NO	NS ⁷
¿La actividad cuenta con licencia de actividad, o autorización ambiental integrada, para todas las instalaciones, incluidas ampliaciones posteriores a la 1ª apertura? (LF ⁸ 4/2005)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuenta con licencia de apertura actualizada? (LF 4/2005)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuenta con licencia de captación de agua (en el caso de existir)? (L 1/2001)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuenta con la autorización para realizar vertido? (RD 489/1986 y DF 12/2006)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Están registrados los parámetros de la autorización de vertido? (RD 489/1986 y DF 12/2006)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se mantiene un control de las características y los parámetros del vertido, registrando los resultados, de acuerdo a la autorización? (RD 489/1986 y DF 12/2006)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se cumplen los parámetros de la autorización de vertido? (RD 489/1986 y DF 12/2006)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Las instalaciones de tratamiento cuentan con las mejores técnicas disponibles? (DF 12/2006)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Todos los puntos de emisión están registrados y tienen autorización, de acuerdo a la legislación? (DF 6/2002)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se mantiene un control de las características y los parámetros de los focos de emisión, registrando los resultados? (DF 6/2002)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Están registrados los parámetros de la autorización de emisión de acuerdo a la categoría del foco? (DF 6/2002)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se cumplen los parámetros de la autorización de emisión? (DF 6/2002)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Las instalaciones de tratamiento de las emisiones cuentan con las mejores técnicas disponibles y cumplen los criterios para el control, según la legislación? (DF 6/2002)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Son adecuadas las instalaciones de almacenamiento temporal de residuos, de acuerdo a la normativa? (L 10/1998 y RD 833/1988)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se realiza adecuadamente la gestión de los residuos, en especial los peligrosos? (L 10/1998)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está dada de alta como productor de residuos peligrosos, (Si procede)? (L 10/1998 y RD 833/1988)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se encuentran debidamente identificados y etiquetados todos los residuos producidos, en especial los peligrosos? (L 10/1998 y RD 833/1988)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está registrada y debidamente documentada la gestión de los residuos, en especial los peligrosos? (L 10/1998 y RD 833/1988)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal

DIAGNÓSTICO GENERAL DE CUMPLIMIENTO LEGAL

	SI	NO	NS*
¿Se realiza la declaración anual de envases? (L 11/1997 y RD 782/1998)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se ha realizado el plan de prevención de envases y residuos de envases? (L 11/1997 y RD 782/1998)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Existe un sistema de gestión del destino final de los envases? (L 11/1997 y RD 782/1998)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Todas las instalaciones presentes en la empresa cuentan con las oportunas licencias y altas en los organismos correspondientes? (LF 4/2005)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se realizan las inspecciones oportunas de todas las instalaciones por personal cualificado? (LF 4/2005)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se han realizado mediciones de ruido en el exterior, y no se supera los límites establecidos por la normativa? (DF 135/1989)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El almacenamiento de materias primas, productos químicos, etc... cumple con las condiciones establecidas en la legislación? (RD 379/2001)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Existe consejero de seguridad para carga y descarga de mercancías peligrosas (si procede)? (RD 1566/1999)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha presentado el informe preliminar sobre el grado de contaminación de su suelo? (RD 9/2005)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NS (No lo sabemos) **L** (Ley), **LO** (Ley Orgánica), **LB** (Ley Básica), **RDL** (Real Decreto Legislativo), **RD** (Real Decreto), **D** (Decreto), **OM** (Orden Ministerial), **Reg** (Reglamento), **Dec** (Decisión), **Dir** (Directiva), **LF** (Ley Foral), **DF** (Decreto Foral), **OF** (Orden Foral)

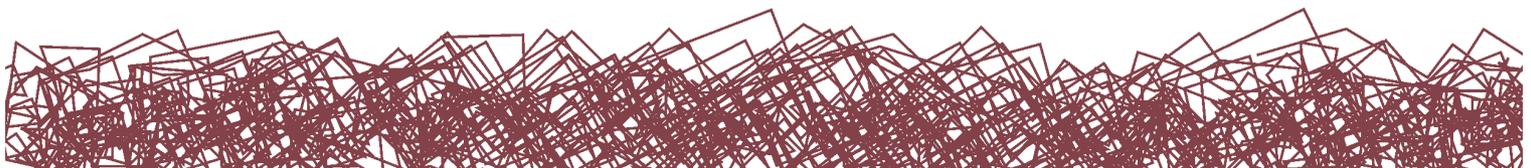
Si hemos contestado de forma negativa a alguna o a varias de estas preguntas o desconocíamos la respuesta debemos continuar aplicando esta herramienta y pasar a la fase III



¿HEMOS CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE A TODAS LAS PREGUNTAS?

SÍ. ¡Enhorabuena! Podemos considerar que cumplimos la legislación ambiental y pasar a otra herramienta del autodiagnóstico

NO. Necesitamos seguir trabajando con esta herramienta y pasar a la fase III





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal



Fase III APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO ESPECÍFICO DE CUMPLIMIENTO LEGAL

En este momento nos enfrentamos al análisis exhaustivo de los requisitos legales y tenemos que valorar hasta qué punto los cumplimos.

Para este cometido se aportan en la guía dos instrumentos: por una parte contamos con un inventario de legislación aplicable que nos indica la normativa de obligado cumplimiento que nos puede afectar. Al final de este inventario se ofrece un listado de sitios WEB desde los que podemos descargar los textos originales de las normas si queremos consultarlos.

Posteriormente se ofrece un inventario de requisitos legales en el que se desglosan las exigencias que nos plantean las diferentes normas.

De esta forma podemos valorar nuestra situación legal respecto al grado de cumplimiento de las obligaciones legales.

Inventario de legislación aplicable

Se resaltan en verde aquellas normas que plantean los requisitos más importantes para las empresas. En el resto de los casos se trata de legislación de modificación o desarrollo de alguno de los aspectos tratados en las anteriores.

INVENTARIO LEGISLACIÓN GENERAL

ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Constitución Española	06/12/1978	BOE 29-12-78		X	
Decreto 2414/1961 , de 30 de noviembre, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP).	30/11/1961	BOE 07-12-61		X	
Orden de 15 de marzo de 1963, instrucciones complementarias del RAMINP.	15/03/1963	BOE 02-04-63		X	
Decreto Foral 188/1986 , de 24 de julio, por el que se declaran las condiciones técnicas, higiénico-sanitarias y ambientales para autorización de explotaciones pecuarias.	24/07/1986	BON 06-08-86			X
Orden Foral 276/1990 , de 15 de mayo, contenido del proyecto técnico para la instalación o ampliación de actividades clasificadas.	15/05/1990	BON 25-06-90			X
Directiva. 96/61/CE del Consejo de 24 de sep. de 1996 Relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.	24/09/1996	DOCE 10-10-96	X		
Ley 16/2002 , de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC).	01/07/2002	BOE 02-07-02		X	
Decreto Foral 148/2003 , de 23 de junio, por el que se establecen las condiciones técnicas ambientales de las instalaciones ganaderas en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.	23/06/2003	BON 30-07-03			X
Ley Foral 4/2005 , de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.	22/03/2005	BON 01-04-05			X
Real Decreto 9/2005 , de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.	14/01/2005	BOE 18-01-05		X	





Herramienta 1

Evaluación del cumplimiento legal

INVENTARIO DE LEGISLACIÓN SOBRE EMISIONES

ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Ley 38/1972 , de 22 de diciembre, Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.	22/12/1972	BOE 26-12-72		X	
Decreto 833/1975 , de 6 de febrero, desarrollo de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.	06/02/1975	BOE 22-04-75		X	
Orden, de 18 de octubre de 1976 , de prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.	18/10/1976	BOE 03-12-76		X	
Directiva 1999/13/CEE , del Consejo, del 11 de marzo de 1999, relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones.	11/03/1999	DOCE 28-03-99	X		
Decreto Foral 6/2002 , de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.	14/01/2002	BON 11-03-02			X
Real Decreto 117/2003 , de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidos al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades.	31/01/2003	BOE 07-02-03		X	

INVENTARIO DE LEGISLACIÓN SOBRE RUIDO



ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Decreto Foral 135/1989 , de 8 de junio, condiciones técnicas a cumplir por las actividades emisoras de ruidos o vibraciones.	08/06/1989	BON 19-06-89			X
Real Decreto 212/2002 , de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.	22/02/2002	BOE 01-03-02		X	

INVENTARIO DE LEGISLACIÓN SOBRE VERTIDOS

ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Real Decreto 849/1986 , de 11 de abril, Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas.	11/04/1986	BOE 30-04-86		X	
Real Decreto 1315/92 , de 30 de octubre, modifica parcialmente el RD 849/86.	30/10/1992	BOE 01-12-92		X	
Real Decreto 995/2000 , de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el RD 849/1986, de 11 de abril.	02/06/2000	BOE 20-06-00		X	
Orden Ministerial de 23 de diciembre de 1986 , por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales.	23/12/1986	BOE 30-12-86		X	
Ley Foral 10/1988 , de 29 de diciembre, saneamiento de aguas residuales de Navarra.	29/12/1988	BON 30-12-88			X
Decreto Foral 82/1990 , de 5 de abril, Reglamento de saneamiento de las aguas residuales de Navarra.	05/04/1990	BON 20-04-90			X



Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal



INVENTARIO DE LEGISLACIÓN SOBRE VERTIDOS

ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Decreto Foral 191/2000 , de 22 de mayo, por el que se modifica parcialmente el DF 82/1990 "Reglamento de saneamiento de aguas residuales de Navarra".	22/05/2000	BON 26-06-00			X
Real Decreto 484/1995 , de 7 de abril, medidas de regularización y control de vertidos.	07/04/1995	BOE 21-04-95		X	
Real Decreto Legislativo 1/2001 , de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.	20/07/2001	BOE 24-07-01		X	
Real Decreto 606/2003 , de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	23/05/2003	BOE 06-06-03		X	
Decreto Foral 12/2006 , de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.	20/02/2006	BON 13-03-06			X

INVENTARIO DE LEGISLACIÓN SOBRE RESIDUOS

ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Real Decreto 833/1988 , de 20 de julio, Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.	20/07/1988	BOE 30-07-88		X	
Real Decreto 952/1997 , de 20 de junio, por el que se modifica el RD 833/1988 de 20 de julio.	20/06/1997	BOE 05-07-97		X	
Orden de 28 de febrero de 1989 , por la que se regula la gestión de aceites usados.	28/02/1989	BOE 08-03-89		X	
Orden de 13 de octubre de 1989 , por la que se determinan los métodos de caracterización de los Residuos Tóxicos y Peligrosos.	13/10/1989	BOE 10-11-89		X	
Orden de 13 de junio de 1990 , por la que se modifica la orden de 28 de febrero de 1989 por la que se regula la gestión de aceites usados.	13/06/1990	BOE 21-06-90		X	
Decreto Foral 312/1993 , de 13 de octubre, por el que se regula el registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos.	13/10/1993	BON 25-10-93			X
Decreto Foral 295/1996 , de 29 de julio, régimen simplificado de control de la recogida de pequeñas cantidades de residuos especiales.	29/07/1996	BON 02-09-96			X
Ley 11/1997 , de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.	24/04/1997	BOE 25-04-97		X	
Real Decreto 782/1998 , de 20 de abril, Reglamento de desarrollo de la Ley de Envases y residuos de envases.	30/04/1998	BOE 01-05-98		X	
Ley 10/1998 , de 21 de abril de residuos.	21/04/1998	BOE 22-04-98		X	
Real Decreto 1416/2001 , de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.	14/12/2001			X	
Orden M.A.M./304/2002 , de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	08/02/2002	BOE 19-02-02		X	
Orden Foral 1926 de 12 de diciembre del 2002 , por la que se aprueba el modelo de documento simplificado para el control y seguimiento de los residuos generados en el sector de la automoción en Navarra.	12/12/2002	BON 30-12-02			X





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal

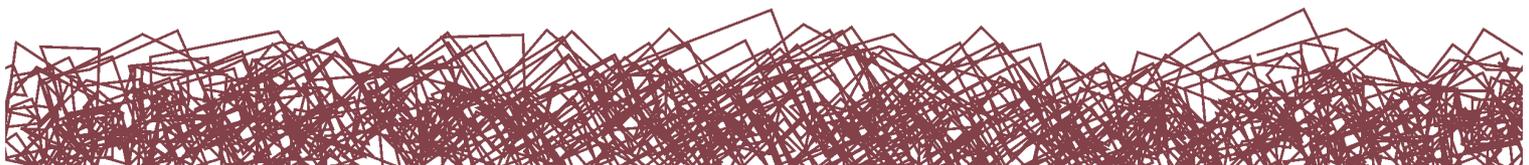
INVENTARIO DE LEGISLACIÓN SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS

ENUNCIADO	FECHA	PUBLICACIÓN	ÁMBITO		
			EU	ES	NA
Orden Ministerial de 29 de enero de 1986 , Reglamento sobre almacenamiento de GLP.	29/01/1986	BOE 22-02-86		X	
Real Decreto 363/1995 , de 20 de octubre, que reglamenta la notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.	20/10/1995	BOE 05-06-95		X	
Orden de 5 de octubre de 2000 , por la que se modifican los anexos I, III, IV y VI del RD 363/1995 de 10 de marzo.	05/10/2000	BOE 10-10-00		X	
Real Decreto 99/2003 , de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento 363/1995.	24/01/2003	BOE 04-03-03		X	
Real Decreto 1523/1999 , de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas aprobado por Real Decreto 2085/1994 y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03 y la MI IP 04.	01/10/1999	BOE 22-10-99		X	
Real Decreto 1566/1999 , de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o por vía navegable.	08/10/1999	BOE 20-10-99		X	
Directiva 2000/18/CE Relativa a la designación y a la cualificación profesional de consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas.	17/04/2000	DOCE 19-05-00	X		
Orden de 11 de enero de 2001 , por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o vía navegable.	11/01/2001	BOE 26-01-01		X	
Real Decreto 379/2001 , de 6 de abril, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-MIE APQ 001 a 007.	06/04/2001	BOE 10-05-01		X	
Real Decreto 255/2003 , de 28 de febrero, por el que se aprueba el reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.	28/02/2003	BOE 04-03-03	X		
Orden Foral 28/2004 , de 1 de abril, procedimiento para la tramitación administrativa de puesta en servicio de instalaciones petrolíferas sometidas a control reglamentario.	01/04/2004	BON 04-06-04			X



Direcciones de consulta de legislación

- **NAMAINSA**. <http://www.namainsa.es/cas/inicio/index.htm>. Navarra de medio Ambiente Industrial S.A. es una sociedad pública adscrita a Gobierno de Navarra que ofrece en su sitio WEB información muy completa sobre requisitos legales, documentación oficial y buenas prácticas ambientales.
- Respecto a la **legislación de la Comunidad Foral de Navarra** se puede acceder a ella a través de la página <http://www.cfnavarra.es/bon/bonidx.htm> en la que se pueden encontrar los sumarios y contenidos completos de los últimos meses del Boletín Oficial de la Comunidad Foral de Navarra (BON).
- **Ministerio de Medio Ambiente** <http://www.mma.es/portal/secciones/>. Ofrece una cantidad extensísima de información entre la que destaca su base de datos de legislación, en la que se pueden realizar cómodas consultas temáticas y cronológicas.
- Para acceder a la **legislación estatal** se puede consultar la página oficial del BOE (<http://www.boe.es>) en la que se encuentra a disposición del público la normativa de los últimos tres meses.





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal



- Página del centro DSI de la Universidad de Alicante <http://cde.ua.es/dsi/ma.htm> en la que se puede consultar la legislación europea y estatal por meses.
- Página del Centro de Documentación Europea de la Universidad de Alicante <http://cde.ua.es/boe/>.
- La búsqueda temática o cronológica de la **legislación comunitaria** se puede realizar en la página <http://europa.eu.int/eur-lex/es/oj/index.html>, que da acceso directo a toda la información del DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas).
- <http://cde.ua.es/cde/doce.htm>. Esta página es especialmente útil para encontrar números del DOCE y cuenta con una completa lista cronológica.

A continuación se facilita el desglose de la legislación básica en forma de **inventario de requisitos legales**. Su utilidad es clara: comparar la situación de nuestra empresa con las obligaciones recogidas en el mismo.

INVENTARIO DE REQUISITOS LEGALES

LEGISLACIÓN GENERAL

ENUNCIADO	REQUISITOS
Ley Foral 4/2005 , de 22 de marzo, vez que se de intervención para la protección ambiental.	Estar en posesión de la Licencia de Actividad Clasificada y de la Licencia de Apertura a hayan acometido las acciones correctoras dictadas en la Licencia de Actividad.
Ley 16/2002 , de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación	Estar en posesión de la Autorización Ambiental Integrada (plazo de adecuación 31 de octubre de 2007). Sólo es aplicable a aquellas actividades citadas en el anejo 1 de dicha ley.
Real Decreto 9/2005 , de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.	Se debe remitir al órgano competente un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla la actividad. (Período de adaptación hasta Enero de 2007). Sólo es aplicable a aquellas actividades citadas en el anejo 1 de este Real Decreto.



LEGISLACIÓN SOBRE EMISIONES

ENUNCIADO	REQUISITOS
Ley 38/1972 , de 22 de diciembre, Ley de Protección del Ambiente Atmosférico	Los contaminantes emitidos deben ser captados en la fuente y canalizados en la medida de lo posible.
Decreto 833/1975 , de 6 de febrero, desarrollo de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico. Y otros	Los focos emisores deben estar legalizados (incluidos en la Licencia de Actividad). Se deben realizar los controles reglamentarios para comprobar que se cumplen satisfactoriamente las condiciones de funcionamiento establecidas en la autorización: controles por un Organismo de Control Autorizado cada 5 años de los focos C, cada tres años de los focos B, cada año en los focos A.
Decreto Foral 6/2002 , de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.	Se deben realizar autocontroles de los focos según el plazo que marque la Licencia de Actividad (habitualmente cada cinco años en los focos C, cada seis meses en los B y cada dos meses en los A). Llevar un sistema de Registro de Autocontrol aprobado y sellado por el Departamento de Medio Ambiente, en el que se recogerán todos los resultados de los controles realizados y cualquier incidencia significativa que tenga relación con las emisiones a la atmósfera. Cumplir los límites de emisión de contaminantes establecidos. Los focos deben estar acondicionados para la realización de los controles reglamentarios según las condiciones establecidas.
Real Decreto 117/2003 , de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidos al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades.	Se establecen los límites de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) dependiendo del consumo de disolvente al año en determinados tipos de actividad.





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal

LEGISLACIÓN SOBRE RUIDO

ENUNCIADO	REQUISITOS
Decreto Foral 135/1989 , de 8 de junio, condiciones técnicas a cumplir por las actividades emisoras de ruidos o vibraciones.	Las actividades o instalaciones deben cumplir los valores de nivel sonoro exterior e interior del artículo 15. Las actividades, máquinas o instalaciones deben cumplir los niveles de vibraciones del artículo 18.

LEGISLACIÓN SOBRE VERTIDOS

ENUNCIADO	REQUISITOS
Real Decreto Legislativo 1/2001 , de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.	Se requiere autorización administrativa para el vertido mediante la presentación de solicitud por parte del titular de la actividad acompañada de proyecto suscrito por técnico competente de obras e instalaciones de depuración o eliminación si fuera necesario para que el grado de depuración fuera adecuado al grupo de calidad establecido para el medio receptor. Se establecen los límites de vertido a cauce público (RD 849/1986).
Real Decreto 849/1986 , de 11 de abril, Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas.	
Real Decreto 606/2003 , de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	
Decreto Foral 12/2006 , de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.	Limitaciones al vertido de aguas residuales a colectores públicos. Se debe disponer en los colectores dispositivos para toma de muestras y aforo de caudales. Se establecen las concentraciones máximas de contaminantes en las aguas residuales que se vierten a colectores públicos. Se establece la obligatoriedad de desarrollar un programa de autocontrol de vertidos y de presentar informes técnicos de OCA periódicos. Se establece la obligatoriedad de implantar las mejores técnicas disponibles.



LEGISLACIÓN SOBRE RESIDUOS

ENUNCIADO	REQUISITOS
Ley 10/1998 , de 21 de abril de residuos.	Destinar a reciclaje o valorización todo residuo potencialmente reciclable o valorizable, evitando su eliminación en todos los casos posibles. Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión. Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine. Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos. Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
Ley 11/1997 , de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.	Establece que el poseedor final de residuos de envases y envases usados deberá entregarlos en condiciones adecuadas de separación por materiales a un agente económico para su reutilización, a un recuperador, a un reciclador o a un valorizador autorizado. Los envasadores deberán acogerse a un Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Envases o a un sistema de depósito, devolución y retorno.
Real Decreto 782/1998 , de 20 de abril, Reglamento de desarrollo de la Ley de Envases y residuos de envases.	Informar al órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que está domiciliado sobre el destino final que hayan dado a estos residuos generados en su actividad y la cantidad, peso, número total de unidades de los envases y de los productos envasados.





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal



LEGISLACIÓN SOBRE RESIDUOS

ENUNCIADO	REQUISITOS
<p>Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.</p>	<p>Disponer de zonas de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos para su posterior gestión que deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que le sean de aplicación, siendo el máximo plazo de almacenamiento no podrá exceder de 6 meses, salvo autorización especial del órgano competente de la Comunidad Autónoma donde se lleve a cabo dicho Almacenamiento.</p> <p>Identificar correctamente los residuos, para lo que, como mínimo, deberán estar etiquetados con el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código de identificación de los Residuos que contiene. - Nombre, Dirección y Teléfono de Titular de los Residuos (Responsable dentro de la Planta). - Fecha de envasado. - Naturaleza de los riesgos que presentan los Residuos (Mediante pictogramas de riesgo normalizado). <p>Dichas etiquetas han de incorporarse en todos los envases que contengan un Residuo Peligroso, y también en aquellos casos en los que los envases están catalogados como residuos peligrosos.</p> <p>Solicitar la admisión del residuo por parte del gestor antes de su traslado a la instalación de tratamiento o eliminación y disponer del Documento de aceptación que debe incluir la fecha de recepción de los residuos y el nº de orden de aceptación.</p> <p>Formalizar el documento de control y seguimiento en el momento de la cesión del residuo al gestor.</p> <p>Llevar un registro de los Residuos Tóxicos y Peligrosos producidos y gestionados, donde consten los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen de los residuos, indicando si proceden de generación o de importación. - Cantidad, naturaleza y código de identificación de los residuos. - Fecha de cesión de los mismos. - Fecha y descripción de los pretratamientos realizados, en su caso - Fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal. - Fecha y número de la partida arancelaria en caso de importación de residuos tóxicos y peligrosos. - Fecha y descripción de las operaciones de tratamiento y eliminación en caso de productor autorizado a realizar operaciones de gestión "in situ".
<p>Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el RD 833/1988 de 20 de julio.</p>	<p>Deberá constar en el Registro de Residuos Tóxicos y Peligrosos los datos de frecuencia de recogida y medio de transporte de los residuos. Elaboración y presentación ante el organismo competente de la comunidad autónoma de un plan de minimización de residuos cada cuatro años.</p>





Herramienta 1 Evaluación del cumplimiento legal

LEGISLACIÓN SOBRE P. QUÍMICOS

ENUNCIADO	REQUISITOS																		
<p>Real Decreto 363/1995, de 20 de octubre, que reglamenta la notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas</p> <p>Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.</p>	<p>Los productos adquiridos en la empresa deberán estar debidamente envasados y etiquetados</p> <p>La empresa contará con las fichas de seguridad facilitadas por el proveedor.</p> <p>Se formará a los trabajadores respecto a los riesgos derivados del uso de los productos.</p>																		
<p>Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas aprobado por Real Decreto 2085/1994 y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03 y la MI IP 04.</p>	<p>Presentar proyecto técnico y certificado final de dirección de obra firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente ante el órgano territorial competente, para almacenamientos en exterior de productos de las clases C y D de capacidad superior a 5.000 litros.</p> <p>Se inspeccionarán cada cinco años todas aquellas instalaciones que necesiten proyecto y cada diez las que no lo requieran. Estas inspecciones incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El correcto estado de las paredes de los cubetos, cimentaciones de tanques, vallado, cerramiento, drenaje, bombas, equipos, instalaciones auxiliares, etc. - Caso de existir puesta a tierra, se comprobará la continuidad eléctrica de las tuberías o del resto de elementos metálicos de la instalación en caso de no existir documento justificativo de haber efectuado las revisiones periódicas por el servicio de mantenimiento de la planta. - En los tanques y tuberías se comprobará el estado de las paredes y medición de espesores si se observa algún deterioro en el momento de la revisión. - Comprobación del correcto estado de las bombas, surtidores, mangueras y boquereles. <p>Se inspeccionarán cada diez años todas aquellas instalaciones que necesiten proyecto y serán realizadas por un organismo de control autorizado.</p>																		
<p>Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-MIE APQ 001 a 007.</p>	<p>Establece las pautas de almacenamiento de productos químicos líquidos inflamables, óxido de etileno, cloro, amoníaco, botellas y botellones, líquidos corrosivos y líquidos tóxicos, en las empresas.</p> <p>Es obligatorio el registro y legalización de las instalaciones de almacenamiento de producto químicos para las siguientes cantidades:</p> <table border="0"> <tr> <td>Sólidos Tóxicos:</td> <td>Comburentes: ≥ 500 Kg.</td> <td>Irritantes: ≥ 1.000 Kg.</td> </tr> <tr> <td>Clase T+: ≥ 50 Kg.</td> <td>Sólidos corrosivos:</td> <td>a) Sensibilizantes: ≥ 1.000 Kg.</td> </tr> <tr> <td>Clase T: ≥ 250 Kg.</td> <td>Clase a: ≥ 200 Kg.</td> <td>b) Carcinogénicos: ≥ 1.000 Kg.</td> </tr> <tr> <td>Clase Xn: ≥ 1.000 Kg.</td> <td>Clase b: ≥ 400 Kg.</td> <td>c) Mutagénicos: ≥ 1.000 Kg.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase c: ≥ 1.000 Kg.</td> <td>d) Tóxicos para la reproducción: ≥ 1.000 Kg.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Peligrosos para el medio ambiente: ≥ 1.000 Kg.</td> </tr> </table>	Sólidos Tóxicos:	Comburentes: ≥ 500 Kg.	Irritantes: ≥ 1.000 Kg.	Clase T+: ≥ 50 Kg.	Sólidos corrosivos:	a) Sensibilizantes: ≥ 1.000 Kg.	Clase T: ≥ 250 Kg.	Clase a: ≥ 200 Kg.	b) Carcinogénicos: ≥ 1.000 Kg.	Clase Xn: ≥ 1.000 Kg.	Clase b: ≥ 400 Kg.	c) Mutagénicos: ≥ 1.000 Kg.		Clase c: ≥ 1.000 Kg.	d) Tóxicos para la reproducción: ≥ 1.000 Kg.			Peligrosos para el medio ambiente: ≥ 1.000 Kg.
Sólidos Tóxicos:	Comburentes: ≥ 500 Kg.	Irritantes: ≥ 1.000 Kg.																	
Clase T+: ≥ 50 Kg.	Sólidos corrosivos:	a) Sensibilizantes: ≥ 1.000 Kg.																	
Clase T: ≥ 250 Kg.	Clase a: ≥ 200 Kg.	b) Carcinogénicos: ≥ 1.000 Kg.																	
Clase Xn: ≥ 1.000 Kg.	Clase b: ≥ 400 Kg.	c) Mutagénicos: ≥ 1.000 Kg.																	
	Clase c: ≥ 1.000 Kg.	d) Tóxicos para la reproducción: ≥ 1.000 Kg.																	
		Peligrosos para el medio ambiente: ≥ 1.000 Kg.																	
<p>Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o por vía navegable.</p>	<p>Se debe designar un consejero de seguridad para la carga-descarga de las mercancías.</p> <p>Se debe comunicar a la Dirección General de Ferrocarril y Transporte por carretera y a la Dirección de Transporte del Gobierno de Navarra, el nº y la identidad de sus consejeros y las áreas de gestión que tienen encomendadas.</p> <p>Se debe remitir a la Administración mencionada, un Informe Anual sobre las actividades relativas a la carga-descarga de las mercancías, realizado por el Consejero de Seguridad.</p> <p>El personal que realiza la carga-descarga debe ser convenientemente formado en aquellos aspectos que tienen que ver con dicha actividad.</p> <p>Antes de permitir la salida del vehículo, el cargador-descargador tiene que realizar una inspección ocular para detectar posibles anomalías.</p>																		





Herramienta 1

Evaluación del cumplimiento legal



Fase IV

ELABORACIÓN DE LAS TABLAS DE REQUISITOS Y CUMPLIMIENTO

El uso de los inventarios de legislación aplicable y de requisitos legales nos ha llevado a tener claras qué obligaciones debemos respetar y cuál es nuestro grado de cumplimiento. Ahora es el momento de plasmar todo ello en un formato que nos facilite el manejo de esa información en el futuro.

Para ello esta guía nos aporta el siguiente formato:

CAMPO	REQUISITO	NORMA DE LA QUE PROVIENE	SITUACIÓN ACTUAL EMPRESARIAL		
			CUMPLO	NO CUMPLO	EN TRÁMITE
GENERAL					
EMISIONES					
RUIDO					
VERTIDOS					
RESIDUOS					
PRODUCTOS QUÍMICOS					
SUELOS					





Fundación Biodiversidad



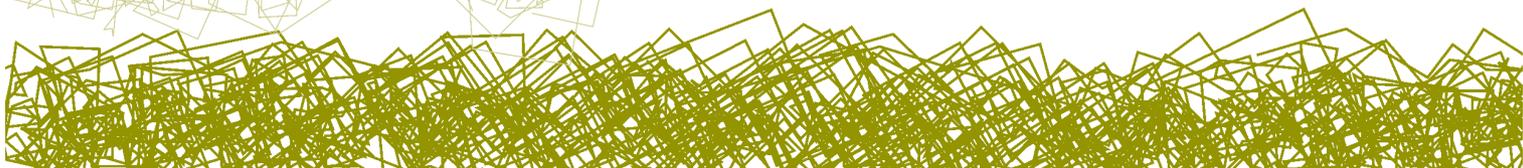
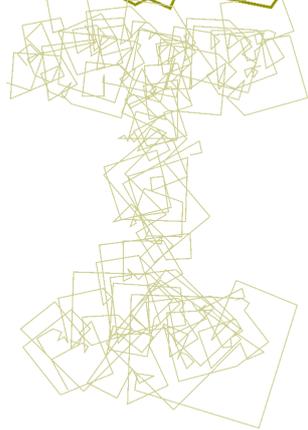
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo





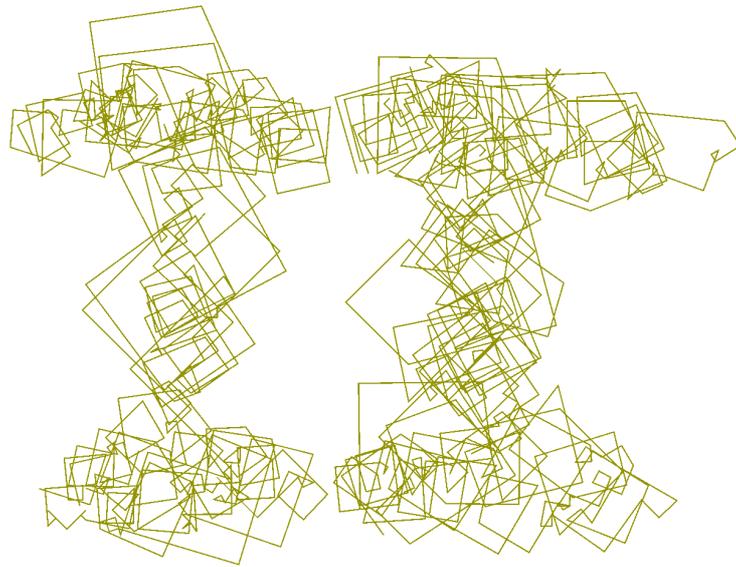
Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos
Ambientales de Navarra



Herramienta 2



Evaluación de aspectos ambientales de la empresa





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales

9

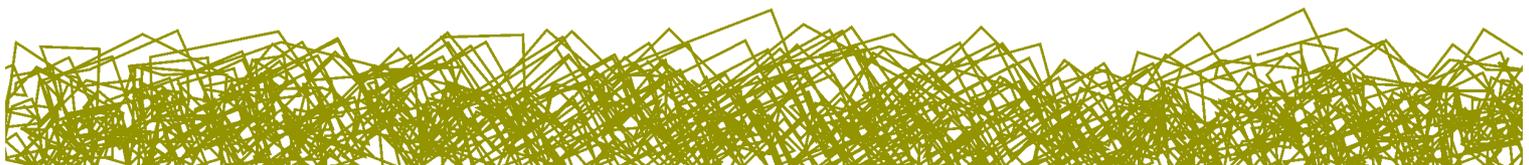
Según el Reglamento EMAS y la norma internacional ISO 14001 un aspecto ambiental es el elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interferir en el medio ambiente: un aspecto ambiental significativo es aquél que tiene o puede tener un impacto medioambiental significativo. Por su parte un impacto ambiental es cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que se derive total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización, es decir, de sus aspectos ambientales. Por ese motivo al hablar del "agente agresor" nos referiremos a aspectos ambientales y al hablar de la alteración ambiental utilizaremos el concepto "impacto y/o afección ambiental".

Al margen de las consideraciones legales, una empresa puede interesarse por llevar a cabo una evaluación de su situación ambiental en sentido estricto, es decir, una **valoración de los impactos** generales que provoca su actividad. Por otra parte también resulta importante tener en cuenta las posibles **carencias en materia de formación y sensibilización ambiental** del persona.

La utilidad de esta fase viene dada por varios factores:

- De cara a la futura implantación de un plan de mejora la organización necesita cuáles son sus debilidades en materia de medio ambiente. En algunos casos éstas coincidirán con aspectos legales, pero en otras no. Esto se debe a que hay temas que no están recogidos en la legislación vigente (como por ejemplo los consumos de materias primas, la evolución en la generación de residuos, los volúmenes totales vertidos o emitidos) y que han de controlarse en una empresa respetuosa con el medio.
- Por otro lado si la empresa se está planteando implantar un sistema de gestión ambiental certificable, la evaluación de los aspectos e impactos ambientales que genera es una de las principales obligaciones exigidas por las normas.
- El conocimiento de los aspectos ambientales⁹ de nuestra actividad se traduce en importantes ventajas de cara a la minimización de los costes ambientales (facturas de gestores de residuos, canon de vertido, seguros, consumo de materias primas, agua y energía, ahorro de espacio en almacenes, etc.).
- La identificación de las carencias en materia de formación y sensibilización puede ser en muchos casos la clave para conseguir mejoras de cara al futuro. La gestión ambiental de una empresa es inviable si sus recursos humanos no cuentan con la formación necesaria, a todos los niveles.

La evaluación de aspectos ambientales y de los impactos que generan, puede sistematizarse en **tres fases**: la **identificación y análisis de los aspectos**, la **evaluación de los impactos** que generan y la **valoración de las necesidades de formación y sensibilización**.





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales

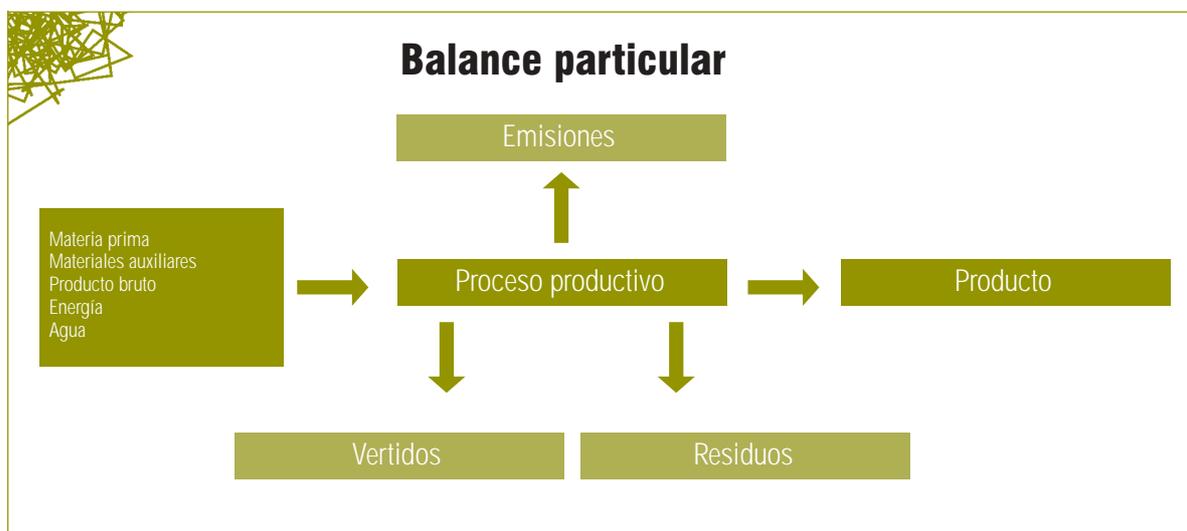


Fase I IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Esta fase se refiere a la determinación de los puntos en los que las acciones que realizamos, pueden tener un impacto sobre el Medio Ambiente. Para realizar esta fase es necesario tener en cuenta las actividades a las que nos dedicamos, lo que implica tenerlas descritas de forma que se puedan analizar y evaluar todos los puntos en los que nuestra actividad es susceptible de interferir con el Medio Ambiente.

Los aspectos ambientales de la producción se pueden resumir en:

- Consumo de recursos naturales: materias primas, agua,...
- El consumo de energía.
- Contaminación directa de nuestra actividad productiva, residuos, emisiones y vertidos. Según los compuestos introducidos al proceso, la forma de producir, se incide de una forma u otra, en la generación de la contaminación.



Es importante entender que esta fase es fundamentalmente descriptiva, es decir, que se trata de un trabajo de realización sencilla pero laboriosa. El objetivo es, básicamente, conocer nuestra actividad y nuestro proceso desde el punto de vista ambiental. Es muy posible que toda la información que debemos tener en cuenta esté a nuestra disposición en la empresa pero que nunca nos hayamos planteado la posibilidad de recopilarla y organizarla. Ahora es el momento de hacerlo. Si no disponemos de esta información, tendremos que conseguirla.

Necesitamos realizar un inventario de nuestros aspectos ambientales porque no se puede mejorar lo que no se conoce.

Para llevar a cabo el inventario de nuestros aspectos ambientales la guía ofrece los siguientes modelos. Es importante que tengamos en cuenta que no todas las empresas generan aspectos ambientales de todo tipo. Lógicamente debemos seleccionar lo que tiene que ver con nosotros.





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales

CONSUMOS GENERALES

	CLASES	CONSUMO AÑO 1º	CONSUMO AÑO 2º	CONSUMO AÑO 3º	TENDENCIA (*)
Materias primas					
Energía					
Agua					

(*) Indicaremos si la tendencia es creciente o decreciente y valoraremos si tiene que ver con la producción o con factores que expliquen la evolución.

ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A CADA PROCESO (*)

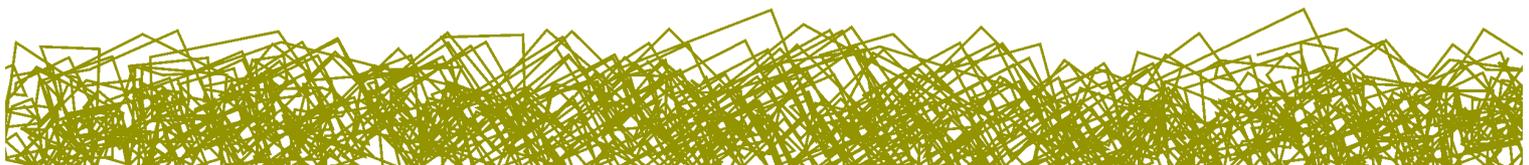
	CLASES	PROCESO		
		MODO DE EVACUACIÓN	TRATAMIENTO	FASE ASOCIADA (**)
Residuos	- - -			
Vertidos	- - -			
Emisiones	- - -			
Ruido	- - -			
Producto	- - -			

(*) Utilizaremos una tabla para cada proceso. En caso de tratarse de una actividad sencilla es posible que sea suficiente con una sola tabla
 (**) Al hablar de fase asociada nos referimos a la secuencia del proceso productivo que genera el aspecto ambiental (descarga, estampación, pintura, almacenamiento, transporte...)

RESIDUOS

	CÓDIGO	TIPO DE RESIDUO CÓDIGO L.E.R.	TIPO DE RESIDUO (***)	GESTOR
Residuos	- - - -			

(***) Asimilable a urbano, inerte o peligroso





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales



VERTIDOS

CÓDIGO	PUNTO DE VERTIDO					
	FECHAS					
PARÁMETROS	CANTIDAD					
Caudal						
Temperatura						
PH						
Conductividad específica						
Sólidos en suspensión (mg/l)						
Materia sedimentable (mg/l)						
DQO (mg/l)						
DBO5 (mg/l)						
Otros parámetros						
-						
-						
-						
-						
-						
-						





Herramienta 2

Evaluación de aspectos ambientales

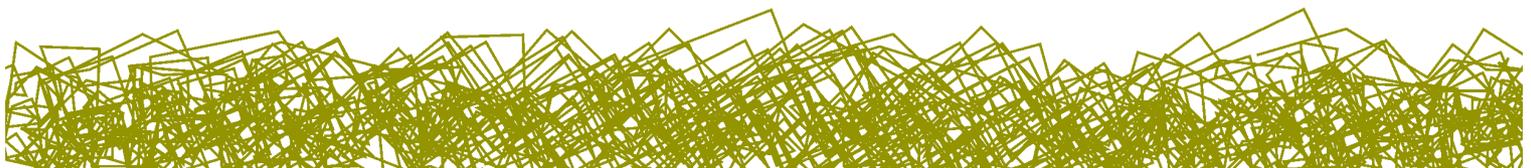
EMISIONES ATMOSFÉRICAS

CÓDIGO	PUNTO DE EMISIÓN					
	FECHAS DE MEDIDAS					
PARÁMETROS	CANTIDADES					
Caudal gases (m3 N/h)						
Temperatura gases (°C)						
Humedad (%)						
Oxígeno (%)						
CO ₂ (%)						
CO (ppm)						
NOx (mg/m3N)						
Partículas (mg/m3N)						
SO ₂ (mg/m3N)						
Índice de opacidad (Bacharach)						
Potencia nominal (caldera)						
Potencia funcionamiento						
Otros parámetros						
Observaciones						



RUIDO

CÓDIGO	PUNTO DE ORIGEN	
VALOR (dBA)	TIPO	CARACTERÍSTICAS





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales



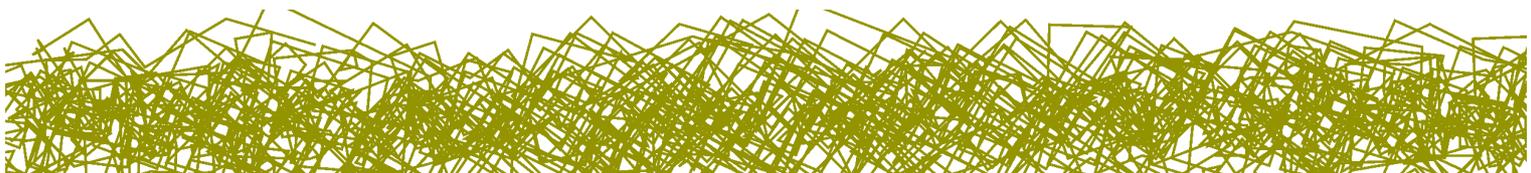
Fase II EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

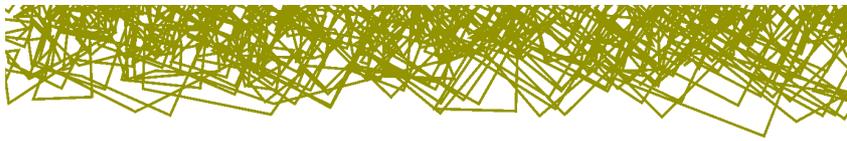
En la fase I hemos recopilado información sobre nuestros aspectos ambientales. Ahora es el momento de determinar cuáles suponen un problema para nuestra empresa de cara a implantar un futuro plan de mejora.

Comenzaremos por ordenar los problemas ambientales por procesos y posteriormente procederemos a su valoración.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES

PROCESO	ACTIVIDAD	PROBLEMA AMBIENTAL	
		CONDICIONES NORMALES	CONDICIONES ANÓMALAS
Consumo de materias primas			
Consumo de energía			
Consumo de agua			
Generación de residuos			
Vertidos			
Emisiones			
Ruido			
Riesgo de vertido accidental de productos químicos			
Otros			





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales

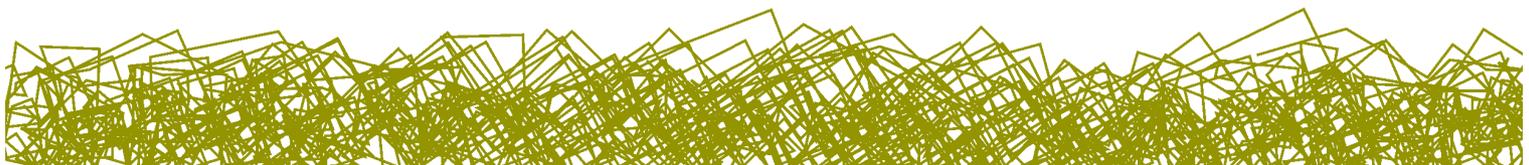
Para llevar cabo la evaluación de los impactos ambientales utilizaremos la tabla que se adjunta y el método de evaluación que se ofrece a continuación.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL					
	RIESGO DE ILEGALIDAD	RIESGO DE ACCIDENTE	VOLUMEN	TOXICIDAD	PERSISTENCIA	TOTAL (SUMA)
-						
-						
-						
-						

VALORACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	PUNTUACIÓN
RIESGO DE ILEGALIDAD	
"No se ha producido nunca una situación de ilegalidad"	0
"Se ha producido en alguna ocasión de forma excepcional"	2
"Se ha producido en alguna ocasión en régimen normal"	4
"Se produce con cierta frecuencia"	6
RIESGO DE ACCIDENTE	
"Accidente improbable y de fácil control"	0
"Accidente probable y de fácil control"	3
"Accidente improbable y de difícil control"	6
"Accidente probable y de difícil control"	9
VOLUMEN	
"No aumenta con la producción"	0
"Aumenta proporcionalmente a la producción"	1
"Aumenta más deprisa que la producción"	2
"Aumenta más deprisa que la producción y es el aspecto más relevante"	3
TOXICIDAD	
"No afecta directamente a los seres vivos y no se acumula en el organismo"	0
"Afecta directamente a los seres vivos y no se acumula en el organismo"	3
"Afecta directamente a los seres vivos y se acumula en el organismo"	6
"Afecta directamente y es letal"	9
PERSISTENCIA	
"El medio ambiente se recupera con rapidez"	0
"El medio ambiente se recupera de forma natural pero lenta"	3
"El medio debe ser intervenido para su recuperación y es lenta"	6
"El medio no se recupera"	9





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales



Registro de aspectos ambientales significativos

Ordenar los aspectos ambientales de mayor a menor y clasificar como significativos a aquellos que hayan superado una valoración de 13 puntos.

DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	FASE DE PROCESO ASOCIADA	EVALUACIÓN

Fase III VALORACIÓN DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

La identificación de las carencias en materia de formación y sensibilización de los recursos humanos de la empresa puede ser en muchos casos la clave para conseguir mejoras de cara al futuro. La gestión ambiental de una empresa es inviable si el personal no cuenta con la formación necesaria, a todos los niveles.

La formación deseable para los miembros del personal de la empresa abarcan temas como formación sobre la política y objetivos de la empresa, estructura de los mandos en materia ambiental, obligaciones ambientales que les afectan, consecuencias ambientales derivadas de su incumplimiento, segregación de residuos, actuación en caso de emergencia, cauces de participación, etc...



Para la evaluación de la situación en materia de formación y sensibilización ambiental se propone el siguiente cuestionario.

VALORACIÓN DE PARÁMETROS

INDICADOR	SITUACIÓN	VALORACIÓN
GESTIÓN DE RESIDUOS		
	El trabajador desconoce cualquier tipo de obligación en materia de segregación y gestión de residuos	0
	El trabajador conoce algunas obligaciones respecto a la segregación de residuos (clasificación en contenedores, papeleras, etc) pero no se siguen prácticas de gestión posterior	1
	El trabajador conoce la peligrosidad de los residuos especiales y los segrega correctamente separándolos de los asimilables a urbanos y envases, participando operaciones de reciclado	2
	El trabajador conoce la peligrosidad de los residuos especiales y participa en su clasificación, correcto almacenamiento.	3





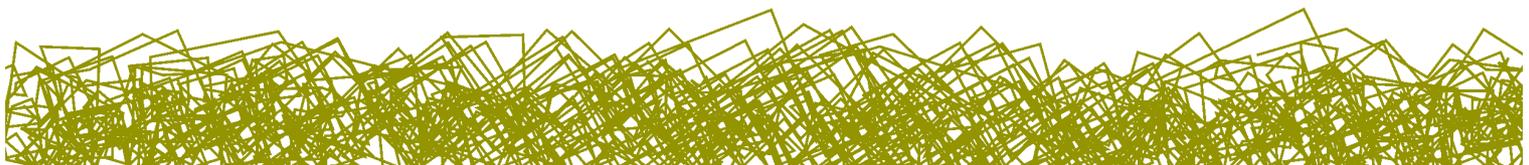
Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales

VALORACIÓN DE PARÁMETROS

INDICADOR	SITUACIÓN	VALORACIÓN
EMISIONES ATMOSFÉRICAS¹⁰		
	El trabajador desconoce los focos de generación de emisiones atmosféricas que existen en la empresa	0
	El trabajador conoce los focos más importantes de generación de emisiones atmosféricas (instalaciones de incineración, líneas de pintura, generadores, etc.)	1
	El trabajador conoce los focos más importantes de generación de emisiones atmosféricas (instalaciones de incineración, líneas de pintura, generadores, etc.) y las obligaciones asociadas a su control (tareas de mantenimiento de equipos de depuración)	2
	El trabajador conoce los focos más importantes de generación de emisiones atmosféricas (instalaciones de incineración, líneas de pintura, generadores, etc..) y los que resultan menos evidentes (sistema de aire acondicionado, torres de refrigeración, etc..) asociados a emisiones biológicas como la legionelosis y las obligaciones asociadas a su control (tareas de mantenimiento)	3
EMISIONES DE RUIDO		
	El trabajador desconoce los puntos críticos de emisión de ruido al exterior	0
	El trabajador conoce los puntos más ruidosos del exterior de las instalaciones y así lo ha hecho saber a sus superiores	1
	El trabajador conoce los puntos más ruidosos del exterior de las instalaciones y ha propuesto medidas de corrección a sus superiores o compañeros	2
	El trabajador conoce algunas herramientas de atenuación de la emisión de ruido y ha propuesto que se implanten.	3
VERTIDOS		
	El trabajador desconoce los vertidos que genera la empresa y la existencia de sistemas de retención y depuración	0
	El trabajador conoce los vertidos que se generan pero no cuenta con herramientas para minimizarlos ni controlarlos (sistemas de absorción de vertidos accidentales, cubetos de retención, sistemas de depuración...)	1
	El trabajador conoce los vertidos que se generan, cuenta con la herramientas para minimizarlos y conoce las pautas de actuación en caso de vertidos accidentales y las obligaciones en materia de segregación de vertidos (pluviales, fecales y residuales)	2
	El trabajador conoce los vertidos generados, utiliza las herramientas de control y participa activamente en la propuesta de mejoras al respecto.	3
SUSTANCIAS PELIGROSAS		
	El trabajador desconoce la existencia de sustancias peligrosas en la empresa	0
	El trabajador conoce la existencia de sustancias peligrosas pero no el detalle de dicha peligrosidad, ni las fuentes de información al respecto (etiquetas, fichas de seguridad resumidas, hojas de seguridad)	1
	El trabajador conoce las fuentes de información referentes a sustancias peligrosas y las tiene en cuenta en su trabajo (manipulación, almacenamiento, gestión de sobrantes, etc..)	2
	El trabajador conoce las fuentes de información referentes a sustancias peligrosas y las tiene en cuenta en su trabajo (manipulación, almacenamiento, gestión de sobrantes, etc..) y participa activamente en la propuesta de mejoras.	3



¹⁰ Este aspecto ambiental está involucrado especialmente con trabajadores de mantenimiento.





Herramienta 2 Evaluación de aspectos ambientales



VALORACIÓN DE PARÁMETROS

INDICADOR	SITUACIÓN	VALORACIÓN
CONSUMOS		
	El trabajador no conoce o no tiene en cuenta buenas prácticas en materia de minimización del consumo de recursos naturales (agua, energía, papel, materias primas, etc)	0
	El trabajador conoce y tiene en cuenta algunas buenas prácticas en materia de minimización del consumo de recursos naturales.	1
	El trabajador conoce y tiene en cuenta todas las buenas prácticas aplicables en la empresa en materia de minimización del consumo de recursos naturales	2
	El trabajador está especialmente implicado en la implantación de buenas prácticas aportando sugerencias al respecto.	3
IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA		
	El trabajador desconoce el concepto de coste ambiental o no se lo ha planteado nunca	0
	El trabajador conoce y entiende el concepto de coste ambiental asociado a el exceso de consumo (agua, energía eléctrica, combustibles, materias primas...)	1
	El trabajador conoce y entiende el concepto de coste ambiental asociado a otras consideraciones más complejas (multas, pólizas de responsabilidad civil, pérdida de subvenciones, mantenimiento de los equipos de depuración....)	2
	El trabajador conoce y entiende el concepto de coste ambiental asociado, además de todo lo anterior, a aspectos de competitividad (imagen, certificaciones, exigencias de clientes industriales, posibilidades de exportación....)	3
FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN		
	El trabajador no ha recibido ni solicitado formación alguna en materia de Medio Ambiente	0
	Se han facilitado al trabajador pautas básicas de comportamiento ambiental (segregación de residuos, minimización de vertidos....) de dentro del plan de formación general o en el curso de acogida.	1
	Se ha facilitado al trabajador el acceso a formación más avanzada en materia de gestión ambiental y éste ha asistido	2
	El trabajador aplica en su tarea diaria los conocimientos adquiridos en la formación ambiental recibida	3

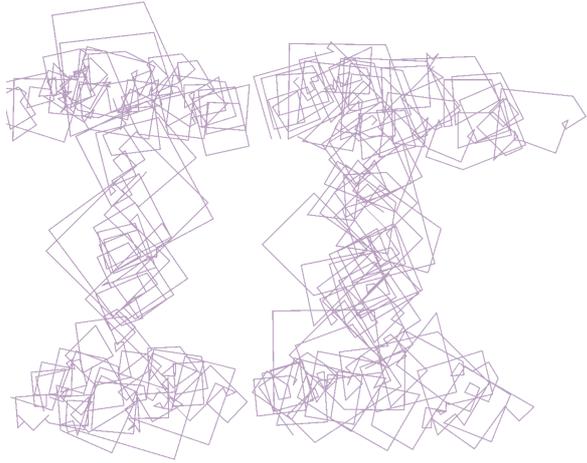
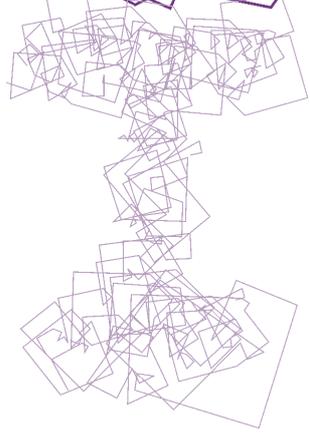


Los resultados de la valoración se presentarán en una tabla con el siguiente formato:

INDICADOR	SITUACIÓN	VALORACIÓN
Gestión de residuos		
Emisiones atmosféricas		
Emisiones de ruido		
Vertidos		
Sustancias peligrosas		
Consumos		

Una vez realizada la evaluación de las necesidades de formación y sensibilización, la empresa deberá plantearse la generación de una propuesta de formación desarrollada en el correspondiente plan de formación. Esa tarea queda al margen de la ejecución de esta guía.







Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

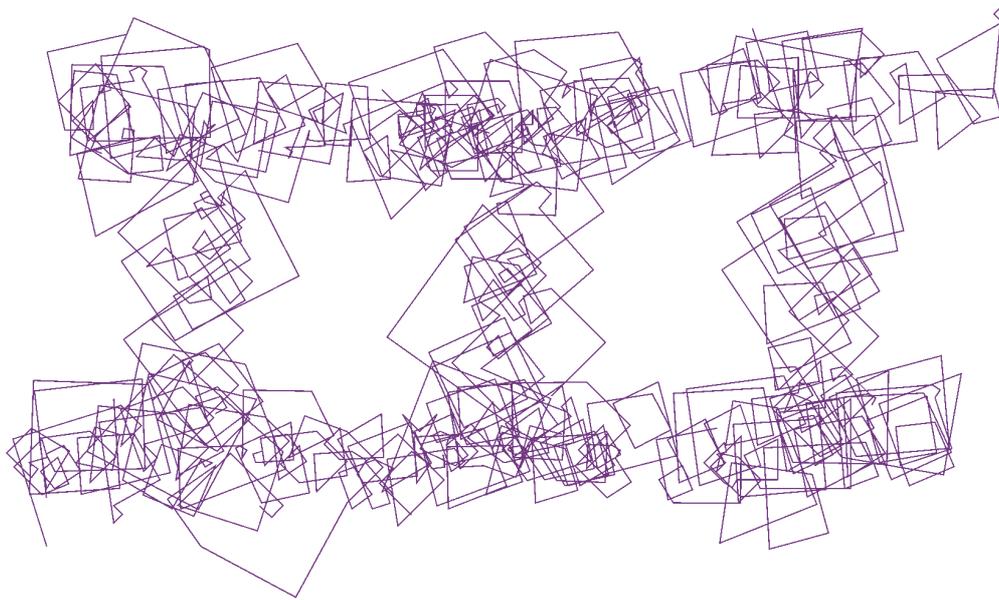
Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo

Herramienta 3



Evaluación de la eficiencia energética





Herramienta 3 Evaluación de la eficiencia energética

La metodología propuesta se basa fundamentalmente en valoraciones cualitativas, puesto que este tipo de autodiagnóstico no tiene como función el profundizar en el análisis del funcionamiento de equipos de trabajo, climatización, ventilación o depuración y su grado de rendimiento. Para ello se precisa realizar una auditoría específica del equipo o del proceso productivo que nos interesa conocer. Si las personas responsables lo consideran conveniente pueden apoyarse en consultores externos para analizar sus instalaciones desde ese punto de vista.

Con esta auditoría se pretende poner de manifiesto las posibilidades que una organización tiene de disminuir sus costes de energía, bien por ahorro de energía, bien por cambios de las tarifas aplicadas y de las condiciones en las que se produce el suministro.

El método general propuesto resulta muy sencillo y ha sido elaborado a partir de las recomendaciones de la "Guía Focus"¹¹:

En primer lugar se realiza una descripción de las instalaciones y posteriormente se realiza una valoración de los principales aspectos de consumo energético de una actividad, iluminación, edificios, calefacción, calderas, agua, equipos eléctricos y aire comprimido, vehículos, compra de energía y gestión

La valoración se realiza por medio de un cuestionario al que se debe contestar. Cada una de las preguntas se responderá con un valor de **PUNTUACIÓN** de 0, 1, 2 ó 3, dependiendo de que a la pregunta le corresponda alguna de las siguientes respuestas:

0. Significa NO; La tecnología recomendada no se aplica en absoluto / hasta ahora no hay iniciativas / no recibimos suficiente ayuda por ahora / hasta hoy, no hay prevista ninguna acción en esa dirección / la aplicación es del 0 al 25 % del total / NO

1. Significa EN SU INICIO; Se han iniciado las acciones / en inicio: se están buscando orientaciones o efectuando investigaciones / asunto aún en fase preliminar / el asunto todavía precisa mucha más atención / la aplicación es del 25 al 50 % del total / en parte

2. Significa EN EJECUCIÓN; Existe en cierto grado / se está aplicando / elaborando / el asunto está en fase avanzada de desarrollo / el asunto aún precisa un poco de atención / la aplicación es del 50 al 75% del total / en buena medida

3. Significa REALIZADO; Presencia completa o satisfactoria / desarrollo o aplicación completas con buen seguimiento y acciones correctivas / en sus últimas fases / por ahora no precisa más atención / la aplicación es del 75 al 100 % del total / totalmente

Algunas de las preguntas tienen su propio sistema de valoración, según puede verse en el cuestionario.

Posteriormente cada cuestión puntuada se PONDERA en función de la importancia del aspecto valorado, y según el número que aparece en el cuestionario que va de 1 a 3.

Una vez cumplimentado el cuestionario, se calculará qué porcentaje de puntos obtenidos respecto de la máxima puntuación posible (puede que no sea el total reflejado por haber eliminado alguna pregunta) y extraerá las conclusiones pertinentes.

En líneas generales la valoración puede responder a los siguientes parámetros:

- a) Puntuación entre 0% y 25%. La situación es claramente negativa. La empresa debería impulsar un plan de medidas para la optimización de su consumo energético de manera urgente.
- b) Puntuación entre 26% y 50%. La situación es manifiestamente mejorable. Aunque la empresa no se encuentra entre las peores del sector, es muy recomendable que comience a implantar alguna de las medidas recomendadas para la optimización de su consumo energético.

11
La Guía Focus (2001) fue realizada por el Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido y traducida al español y euskera por los organismos públicos IHOBE y CADEM del Gobierno Vasco.





Herramienta 3 Evaluación de la eficiencia energética



- c) Puntuación entre 51% y 75%. La situación de la empresa es aceptable. Se encuentra por encima de la media de su sector en cuanto a eficiencia energética, aunque podría plantearse algunas acciones de mejora de cara a la optimización de su consumo y a reducir costes.
- d) Puntuación entre 76% y 100%. La situación de la empresa es satisfactoria, pudiendo acercarse a un estado óptimo. No resultan necesarias mejoras de su eficiencia energética, aunque podrían plantearse alguna actuación para alcanzar una situación ideal.

TABLAS PARA LA DESCRIPCIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (OPCIONAL)

DATOS GENERALES
ACTIVIDAD
01. - Actividad de la empresa:
02. - Número de empleados:
03. - Número de horas laborables al día:
04. - ¿Tienen jornada intensiva en verano?
INSTALACIONES
05. - Oficinas:
06. - Talleres:
07. - Almacenes:
08. - Aparcamiento interior:
09. - Superficie climatizada:
10. - Altura techo:
11. - Año de construcción:
12. - Número de plantas:
ESTUDIOS ENERGÉTICOS
13. - ¿Se han realizado estudios de eficiencia o auditorías energéticas?
14. - ¿Se han llevado a cabo las modificaciones propuestas?
ENERGÍA CONSUMIDA
ELECTRICIDAD
15. - Empresa suministradora:
16. - Tensión de suministro:
17. - Tipo de contratación:
18. - Potencia contratada:





Herramienta 3 Evaluación de la eficiencia energética

TABLAS PARA LA DESCRIPCIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (OPCIONAL)

ENERGÍA CONSUMIDA

CONSUMO Y FACTURACIÓN

19. - Consumo anual:

20. - Año de referencia:

21. - Facturación anual:

22. - Factor de potencia media anual:

GAS NATURAL

23. - Empresa suministradora:

24. - Tarifa de consumo:

25. - Tipo de contratación:

26. - Caudal contratado:

CONSUMO Y FACTURACIÓN

27. - Consumo anual:

28. - Año de referencia:

29. - Facturación anual:

OTROS COMBUSTIBLE

30. - Tipo:

31. - Consumo anual:

32. - Unidad de consumo:

33. - Facturación anual:

ENERGÍAS RENOVABLES

34. - Se utilizan energías renovables, qué tipo:

35. - Consumo anual:

36. - Tipo de contratación:

EQUIPOS INSTALADOS EXISTENTES

37. - Grupos electrógenos:

38. - Batería de condensadores:

39. - Depuradoras de agua:

40. - Torres de refrigeración:

41. - Otros:





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

1. ILUMINACIÓN

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
1.7. ¿Se ha concienciado a los trabajadores respecto a la necesidad de apagar la luz al salir del cuarto o pasillo?		3		Ha de tenerse en cuenta que en caso de tratarse de tubos fluorescentes esta práctica no es recomendable si la luz ha de volver a encenderse antes de media hora, pues la mayor cantidad de energía es consumida en el momento del encendido.	NULO
1.8. ¿Puede el personal identificar con facilidad los interruptores que controlan la luz?		2		Si las luces individuales están controladas desde bancos de luces, poner nombre a cada interruptor. Si se han instalado interruptores múltiples, asegurarse de que todos los conocen y entienden.	NULO
1.9. ¿Es seguro que se apagan las luces cuando no hay nadie en el lugar de trabajo?		3		Es recomendable realizar inspecciones fuera de las horas de trabajo y hablar con el personal de limpieza y seguridad. Establecer un procedimiento mediante el cual la última persona en salir apague las luces.	NULO
1.10. ¿Se apagan las luces de las zonas de uso poco frecuente (almacenes, comedores, servicios, guardarropas...)?		2		Dar las pautas necesarias al personal. Instalar detectores de luz infrarrojos pasivos en las zonas que no se usan de forma continua. (Coste aproximado por detector: 60 euros)	NULO
1.11. ¿Se ha revisado recientemente el nivel de iluminación de las zonas de trabajo?		2		Examinar los niveles de iluminación en todas las zonas de trabajo, implicando al personal en esta actividad. Disminuir la iluminación en las zonas menos importantes quitando lámparas fluorescentes en las luminarias multitubos o algún punto de luz sustituyendo luminarias. Para trabajos específicos, utilizar luces locales.	NULO
1.12. ¿Se está aprovechando al máximo las luces de las ventanas?		3		Comprobar con qué frecuencia se limpian las ventanas y aumentar dicha frecuencia si es necesario. Asegurarse de que las persianas están abiertas durante el día, excepto cuando sea necesario controlar la intensidad de la luz. Mover los objetos que interfieren con la luz natural. Estudiar la colocación del personal. Comprobar que las claraboyas se usan eficientemente.	NULO
1.13. ¿Se limpian las luminarias anualmente?		2		Asegurarse de que las luminarias se limpian por lo menos una vez al año.	BAJO
1.14. ¿Se apagan las luces del exterior (incluyendo el perímetro, parking, etc.) cuando no se necesitan?		2		Examinar las necesidades de iluminación externa. Instalar temporizadores, detectores de movimiento, fotocélulas... (Coste aproximado: 100 euros por fotocélula)	ALTO
1.15. ¿Se ha pensado en iniciar una campaña de concienciación para animar al personal a realizar ahorros energéticos?		3		Utilizar un enfoque personal con reuniones breves, pósters internos, etc. Recordar que la percepción de los niveles de iluminación varía dependiendo de las personas, por lo tanto es importante implicar al personal.	NULO
TOTAL Puntuación Obtenida = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____ Puntuación Máxima = 99					





Herramienta 3 *Evaluación de la eficiencia energética*



2. EDIFICIOS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
2.1. ¿Tienen aislamiento las fachadas?		3		Estudiar la posibilidad de aislar las fachadas.	ALTO
2.2. ¿Tienen aislamiento las cubiertas?		3		Estudiar la posibilidad de aislar las cubiertas. Entre otras posibilidades está la inyección de espuma, tanto por encima como por debajo.	ALTO
2.3. ¿Es el color de las fachadas y cubiertas el adecuado para las necesidades térmicas del edificio?		2		Por lo general, mantener un buen estado de la pintura de las fachadas y cubiertas para que resulten lo más claras posible redundando en un menor calentamiento del edificio en verano. Un plan de mantenimiento de la pintura resultaría recomendable.	BAJO
2.4. ¿Es la inclinación y estructura de la cubierta la más adecuada? (valorar según situaciones)		2		No se pueden establecer pautas generales de mejora puesto que dependen de las necesidades interiores. Una cubierta plana resultará menos interesante si se trata de aprovechar la luz de iluminación, siendo preferible una inclinada con claraboyas, aunque en caso de primar las necesidades de refrigeración, un techo acristalado sobre patio puede resultar contraproducente.	
2.5. ¿Se mantienen las puertas y ventanas cerradas cuando está en funcionamiento la calefacción?		3		Usar material promocional y las reuniones de empresa para concienciar sobre los altos costes de calefacción.	NULO
2.6. ¿Se ha comprobado si hay corrientes provenientes de chimeneas, escapes, colectores, etc., que ya no se utilizan?		1		Realizar la correspondiente inspección.	NULO
2.7. ¿Tienen burletes todas las ventanas?		2		Realizar la correspondiente inspección y colocar burlete allí donde sea necesario (coste aproximado, 6 euros por metro)	BAJO
2.8. ¿Qué tipo de cristal tienen las ventanas? Sencillo;0 Contraventana;1 Doble;2 Con cámara de aire;3		3		Las pérdidas a través de las ventanas suelen reducirse al 50 % utilizando doble cristal. En la mayor parte de los edificios nórdicos de nueva construcción se instalan ventanas de triple cristal y doble cámara de aire. Un buen programa de mejoras debería incluir la sustitución progresiva de las ventanas de cristal simple.	ALTO
2.9. ¿Se han eliminado las corrientes de aire de las ventanas, claraboyas y puertas?		3		Realizar una inspección del edificio para identificar las zonas que requieran ser tratadas.	NULO
2.10. Sistema de puertas de acceso en el vestíbulo principal: Sencilla;0 Doble;2 Giratoria;3		2		Estudiar la posibilidad de instalar una puerta doble en caso de contar con una sencilla.	BAJO





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

2. EDIFICIOS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
2.11. ¿Se ha estudiado la manera de reducir las corrientes de aire que vienen de las zonas de carga?			3	Opciones que se pueden estudiar: - Usar particiones para crear un espacio intermedio con puertas internas y externas. - Instalar puertas de cierre rápido - Instalar cortinas plásticas de cintas - Instalar cortinas de aire - Instalar sellos neumáticos en la periferia de los vehículos de mercancías. - Instalar cortavientos si las puertas de carga están en la dirección de los vientos dominantes.	ALTO ALTO BAJO ALTO ALTO BAJO
2.12 Tipo de protección solar (persiana, toldo...) Ninguna;.....0 Interior;1 Exterior;2 Interior y exterior;3			3	Se tenderá a garantizar una protección de la radiación solar que no genere cámaras de aire caliente en el interior del edificio (persianas interiores, "venecianas", "estores"...) como único sistema. En esos casos se recomendará la instalación de toldos o persianas exteriores. Los sistemas interiores son deseables como elemento de matización de la luz solar de cara a la iluminación del espacio de trabajo.	BAJO
2.13 ¿Existen techos suspendidos?			3	Los techos suspendidos reducen el volumen de aire a calentar, aportan aislamiento adicional contra las pérdidas térmicas y reducen las necesidades de iluminación.	ALTO
2.14. ¿Están permanentemente selladas todas las puertas y ventanas que no se usan?			2	Identifique y selle las puertas y ventanas que ya no se usan (teniendo en cuenta que ninguna esté considerada salida de emergencia).	NULO
USO Y GESTIÓN					
2.15. ¿Existe un programa de mantenimiento de puertas y ventanas?			2	Inspeccionar o crear un protocolo de inspección de: cristales de ventanas, cierres y persianas, cortinas plásticas de tiras, puertas de acción rápida, puertas de acordeón...	NULO
2.16 ¿Se mantienen correctamente separadas las zonas calientes y las frías?			3	Instalar cortinas plásticas de cintas u otras divisiones similares entre ambas zonas.	BAJO
2.17 ¿Se mantienen los ascensores y/o escaleras mecánicas en funcionamiento durante la noche y los fines de semana, aunque sea innecesario?			2	Evitar esta práctica	NULO
2.18 ¿Se mantienen las cintas mecánicas en funcionamiento durante la noche y los fines de semana, aunque sea innecesario?			2	Evitar esta práctica	NULO
TOTAL PUNTUACIÓN OBTENIDA = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____ PUNTUACIÓN MÁXIMA = 132					





Herramienta 3 *Evaluación de la eficiencia energética*



3. CALEFACCIÓN / CLIMATIZACIÓN

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
3.1. ¿A qué temperatura están regulados los termostatos? Hasta 21° C;3 A 22° C;2 A 23° C;1 A más de 23° C;0			3	El nivel máximo de calefacción recomendado se encuentra entre 20 y 22° C y los costos aumentan un 7% por cada grado centígrado de aumento de la temperatura.	NULO
3.2. ¿Están aisladas las tuberías y accesorios de distribución del fluido de calefacción?			3	Las pérdidas de calor de tuberías sin aislar pueden reducirse hasta en un 70% aislándolas. Aislar las tuberías, excepto si dan calor útil. (Coste aproximado, 8 euros por metro de tubería de 25 mm)	ALTO
3.3. ¿Están colocados los termostatos en los lugares correctos?			2	Comprobar la colocación de termostatos y, si es necesario, cambiarlos a lugares más representativos. Asegurarse de que estén en una zona libre lejos de ventanas, fuentes de calor y corrientes. Si los controles de calefacción incorporan sensores de temperatura externos, asegurarse de que están colocados sobre una pared situada hacia el norte, fuera de la luz solar directa y de cualquier fuente de calor.	BAJO
3.4. ¿Las instalaciones terminales están cubiertas o tienen obstáculos cerca?			1	Comprobar la distribución de las zonas de trabajo para asegurarse de que ninguna superficie de calor esté obstaculizada.	NULO
3.5. ¿Los extractores de aseos y zonas similares son temporizados?			1	Instalar extractores temporizados o conectados al encendido de la luz	BAJO
3.6. ¿Se han instalado termostatos electrónicos modernos?			1	El antiguo tipo de termostato tiene un margen de temperatura que varía en 3° respecto a la establecida. Cambiar el tipo antiguo bi-metálico por modelos electrónicos modernos. Estos controlan más exactamente la temperatura, con variaciones típicas de 0,5° C. El coste aproximado es de entre 100 y 150 euros por termostato.	ALTO
3.7. ¿Se ha planteado un sistema de calefacción por bomba de calor para sustituir a los radiadores eléctricos?			2	El ahorro de energía con el sistema de bomba de calor puede llegar a ser de un 30%	
3.8. ¿Se ha considerado la posibilidad de instalar válvulas termostáticas en los radiadores?			1	Hacer una inspección en todas las salas en las que parece haber excesiva temperatura. Instalar válvulas termostáticas que incorporen mecanismos de cierre. Asegurarse de que estén correctamente ajustadas y cerradas. Coste aproximado: 40 euros cada una.	BAJO
3.9. ¿Es factible calentar sectores concretos en caso de no ocuparse todas las instalaciones (trabajos eventuales, horarios no habituales)?			1	En caso de no contar con un sistema de calefacción que posibilite seccionar el espacio calentado, contar con calentadores auxiliares. En caso de utilizarse, estos han de ser de menos de 1000 W de potencia y estar dotados de ventilador.	BAJO





Herramienta 3 Evaluación de la eficiencia energética

3. CALEFACCIÓN / CLIMATIZACIÓN

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
3.10 ¿Están los ventiladores equipados con clapetas de cierre?		2		Instalar clapetas de cierre. Coste aproximado: 100 euros por ventilador.	
3.11 Si la superficie es superior a 1000 m ² , ¿se usan controles que disponen de optimizador de arranque y parada?		2		Los optimizadores climáticos ajustan el encendido y apagado de los sistemas de calefacción para compensar las variaciones de la temperatura del exterior. De esta forma previenen el sobrecalentamiento cuando las condiciones meteorológicas son buenas y adelantan el encendido cuando el enfriamiento nocturno ha sido elevado.	ALTO
USO Y GESTIÓN					
3.12 ¿Se ha considerado el reducir el nivel de calefacción en ciertas zonas?		3		Reducir la temperatura en zonas como almacenes o pasillos o en lugares donde se realizan trabajos físicos. - Talleres 16° C - Almacenes 12° C - Anular radiadores en pasillos, escaleras, etc..	NULO
3.13. ¿Se anima al personal a reducir la calefacción cuando sienten calor en lugar de abrir puertas y ventanas?		3		Utilizar material promocional o dar charlas.	NULO
3.14 ¿Se revisan los termostatos y los controles de los radiadores periódicamente?		2		Ajustar los termostatos y controles de los radiadores a la temperatura deseada y sellarlos. En ocasiones se abusa de los mismos utilizándolos como interruptores de apagado-encendido.	NULO
3.15 ¿Están los temporizadores de calefacción/ventilación/climatización programados para los ciclos de ocupación?		2		Comprobar periódicamente el ajuste de los temporizadores, asegurándose de que se indican la hora y día correctos y de que el tiempo de ajuste corresponde al ciclo de ocupación. Comprobar que la calefacción y la ventilación o climatización se apagan cuando el local está vacío.	NULO
3.16 ¿Se desconecta el sistema de calefacción un poco antes de finalizar la jornada laboral?		2		Esta es una práctica interesante que permite aprovechar la inercia térmica del edificio durante periodos cortos (por ejemplo, la última media hora de la jornada).	NULO
3.17 ¿Se desconectan automáticamente los ventiladores cuando no son necesarios?		2		Potenciar esta práctica.	NULO
3.18 ¿Se limpian periódicamente las superficies calefactores y los filtros de los ventiladores?		3		Comprobar que los aparatos de ventilación están equipados con filtros y que estos estén limpios.	NULO





Herramienta 3 Evaluación de la eficiencia energética



3. CALEFACCIÓN / CLIMATIZACIÓN.

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
3.19 ¿Se comprueba regularmente si los controles, válvulas y ventiladores de los equipos de calefacción y ventilación funcionan correctamente?		3		El RITE establece la obligatoriedad del mantenimiento para todas aquellas instalaciones que superen los 70 kW de potencia instalada, y en su ITE 08 define la periodicidad de las diferentes operaciones de mantenimiento. Comprobar que las válvulas de los radiadores funcionan bien. Comprobar que las válvulas motorizadas hacen el recorrido completo de abierto a cerrado. Asegurarse de que el agua caliente no pasa por la válvulas cerradas. Hacer reparar las válvulas deterioradas.	BAJO
3.20 En las zonas desocupadas eventualmente ¿se ajusta la calefacción a esa necesidad?		1		Instalar termostatos electrónicos de dos etapas unidos a un sensor de ocupación. (Coste aproximado: 180 euros cada uno)	ALTO
3.21 Si las estancias calentadas tienen una altura considerable ¿se ha comprobado la diferencia de temperatura entre el nivel del suelo y el del techo?		2		Si la diferencia de temperatura es excesiva (más de 5º C), instalar un ventilador de des-estratificación equipado con un termostato que envíe al aire caliente a los niveles más bajos. (Coste aproximado: 150 euros)	ALTO
3.22 Si existen calderas de gas o gasóleo, ¿se revisan periódicamente?		2		La acumulación de los depósitos producidos por la combustión reducen la eficiencia de la caldera. Una combustión mal ajustada también la reduce. Contratar un servicio periódico de mantenimiento. Las calderas y quemadores deben ser limpiadas correctamente por un técnico especializado. Este servicio debe incluir la comprobación de la eficiencia de la combustión y la proporción aire/combustible debe ajustarse correctamente. Coste aproximado: 200 euros por caldera.	ALTO
3.23 Si se utiliza mucha calefacción eléctrica, ¿está optimizada la contratación eléctrica?		2		Instalar sistemas de acumulación con tarifa nocturna o cambiar el sistema a gas o gasóleo.	ALTO



TOTAL PUNTUACIÓN OBTENIDA = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____
 PUNTUACIÓN MÁXIMA = 138





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

4. AGUA Y CALDERAS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
4.1 ¿Están todos los depósitos de agua caliente bien aislados?		3		El aislamiento de los depósitos de agua caliente puede reducir las pérdidas de calor hasta en un 75%. Aislar los depósitos de agua caliente.	BAJO
4.2 ¿Están aisladas todas las tuberías de agua caliente?		2		Aislar las tuberías reducirá hasta en un 50% las pérdidas térmicas. (Coste aproximado, 8 euros por metro de tubería de 25 mm)	BAJO
4.3 ¿Están aisladas las válvulas y acoples?		1		Se pierden cantidades de calor importantes por las válvulas (equivalente a pérdidas de calor en tuberías de 1 metro) y acoples (equivalentes a tuberías de 0,5 m). Aislar válvulas y acoples de 50 o más milímetros con camisas de extracción rápida. (Coste aproximado: 40 euros por camisa de 50 mm)	
4.4 ¿Cuenta la empresa con un sistema de calentamiento del agua por intercambiador de calor de placas o se ha considerado la posibilidad de cambiar el sistema de inmersión por éste?		3		Los intercambiadores de calor de placas son muy eficientes y de respuesta rápida. Sus pérdidas de calor son mínimas y son eficaces a la hora de prevenir el riesgo de Legionella. En las instalaciones o reconversiones sería interesante instalar intercambiadores de calor exteriores de placas en lugar de sistemas como calentadores por inmersión.	ALTO
4.5 ¿Está la sala de calderas debidamente ventilada?		1		Las restricciones de suministro de aire a la caldera reducen la eficiencia de la combustión y aumentan el consumo de combustible.	NULO
4.6 ¿Tiene la caldera el tamaño adecuado para las necesidades de la empresa?		1		Quizás la empresa se encuentre en un local ya contaba anteriormente con una caldera con unas dimensiones poco adecuadas. Cuanto mayor es la caldera, más grandes son las pérdidas térmicas. Si la caldera es demasiado grande, estudiar la posibilidad de instalar otra más pequeña.	ALTO
4.7 ¿Se ha considerado la instalación de una caldera de elevada eficiencia energética o se cuenta ya con ella?		2		Las calderas de condensación son más eficientes ya que recuperan la mayor cantidad de calor posible de los gases de escape. Las calderas de baja temperatura presentan un rendimiento estacional elevado. Asesorarse por un profesional en el momento de cambiar las calderas	ALTO
USO Y GESTIÓN					
4.8 ¿Es excesiva la temperatura del agua caliente sanitaria?		2		Cada 10° C de reducción en la temperatura del agua caliente sanitaria representa un ahorro del 15%. La temperatura del agua caliente ha de estar ajustada a un mínimo de 60° C para evitar la contaminación de Legionella, pero por motivos energéticos es interesante que tampoco se supere ese valor.	NULO
4.9 ¿Se utiliza agua caliente de forma innecesaria? ¿Se ha comprobado si es así?		2		Comprobar las distintas formas en que se usa el agua caliente sanitaria en la empresa. Utilizar siempre agua fría para la limpieza y las necesidades de proceso, excepto cuando sea imprescindible utilizar agua caliente.	NULO





Herramienta 3 Evaluación de la eficiencia energética



4. AGUA Y CALDERAS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
4.10 ¿Se apaga siempre el sistema de agua caliente durante las vacaciones?		2		Nombrar a un encargado de apagar los calentadores de agua al comienzo de los periodos de vacaciones o automatizar la instalación.	NULO
4.11 Si se utilizan varios depósitos de agua caliente ¿se ha comprobado si es necesario mantenerlos operativos?		2		Comprobar cuántos depósitos de agua caliente son necesarios y reducir, si es posible, ese número, identificando, aislando y drenando los sobrantes.	NULO
4.12 ¿Se anima al personal a que ahorre en el consumo de agua, en especial caliente?		2		Dar a los trabajadores rutinas de "buenas prácticas" para el uso eficiente del agua caliente.	NULO
4.13 ¿Se calienta el agua en lugares cercanos a donde se usa?		1		Las tiradas largas de tubería tienen pérdidas importantes de calor. Instalar la caldera cerca de la zona de uso.	ALTO
4.14 ¿Al final de la jornada laboral se desconectan las bombas de circulación?		2		Si durante la noche se usan las bombas de circulación, todo el calor almacenado en el depósito se perderá. Si no es necesario utilizar las bombas de circulación durante la noche, instalar un temporizador. Coste aproximado: 100 euros.	BAJO
4.15 ¿Se inspecciona periódicamente la caldera?		2		Inspeccionar periódicamente la caldera revisando: Luces de alarma; signos de fugas en las tuberías, válvulas, acoples y caldera; olor a gas; ruidos anormales en las bombas o quemadores; daños y marcas de quemado en la caldera o chimenea; bloqueos de los conductos de aire.	ALTO
4.16 ¿Se inspecciona periódicamente el sistema para ver si tiene fugas?		1		Inspeccionar el tanque de expansión y alimentación periódicamente. Si se oye la entrada de agua a través de la válvula de llenado, entonces el sistema tiene fugas. En ese caso, llamar a un especialista.	NULO
4.17 Si se tiene una instalación con varias calderas, ¿se apagan las superfluas cuando hace buen tiempo?		2		Cuando hace buen tiempo, apagar las calderas superfluas. Cerrar las válvulas aislantes para que el agua no pase por ellas. Marcar las calderas y válvulas indicando que están aisladas. No olvidar volver a abrirlas antes de arrancar las calderas de nuevo.	NULO
4.18 Si se tiene una instalación con varias calderas, ¿se usa solamente las más pequeñas en verano?		2		Las calderas grandes pierden más calor que las pequeñas. Durante el verano se utilizará sólo la caldera más pequeña para generar agua caliente sanitaria.	NULO
4.19 ¿Se controla las prestaciones de las calderas?		2		Los depósitos de combustión aumentan las temperaturas de los humos de las chimeneas. Esto indica una pérdida de calor importante en la caldera. Estudiar la instalación de un termómetro en la chimenea. La caldera necesita limpiarse cuando la temperatura máxima de los gases en la chimenea aumenta más de 40° C sobre la de registro del último servicio. (Coste aproximado: 60 euros)	BAJO





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

4. AGUA Y CALDERAS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
4.20 ¿Se utilizan calderas distintas para el agua caliente y la calefacción?			1	A ser posible el agua caliente y la calefacción deben venir de calderas distintas, puesto que la división del sistema permite apagar las calderas de calefacción en verano ahorrando así energía. Sería interesante contar con una caldera pequeña para producir agua caliente sanitaria en verano.	ALTO
4.21 ¿Se ha comprobado la eficiencia operativa de la caldera?			2	Los sistemas más antiguos generalmente son menos eficientes que los modernos (del 10 al 30%) Buscar asesoría profesional y considerar la posibilidad de cambiar la caldera.	ALTO
TOTAL Puntuación Obtenida = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____ Puntuación Máxima = 114					

5. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y AIRE COMPRIMIDO



ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
5.1. ¿Se han sustituido las impresoras láser por otras de inyección de tinta?			2	Las impresoras de inyección tienen un consumo considerablemente menor que las láser. Plantearse esa opción a la hora de sustituir los equipos.	NULO
5.2 ¿Se ha comprobado si los motores trifásicos de más de 5 kW pueden ser cambiados de la conexión delta a estrella?			2	Si un motor funciona continuamente a menos del 60% de su carga total, la conexión estrella es más económica. Investigar las oportunidades de reconectar los bobinados de los motores a conexiones estrella.	NULO
5.3 ¿Se ha medido la corriente en los motores de más de 5 kW?			2	Medir la corriente de pico de los motores de más de 5 kW. Si un motor funciona a menos del 50% de lo indicado en su placa, considerar la posibilidad de cambiarlo por otro de menor capacidad.	ALTO
5.4 ¿Se ha considerado la posibilidad e equipar con motores de velocidad variable (MVV) o motores de dos velocidades las bombas o extractores de más de 5 kW?			2	El uso de válvulas amortiguadoras y ahogadoras para controlar cargas variables es ineficiente. Analizar cuidadosamente las necesidades operacionales. Busca asesoramiento profesional.	ALTO
5.5 ¿Están las tuberías que ya no se usan permanentemente aisladas?			1	A menos que se aislen convenientemente, las tuberías redundantes se presurizarán al comienzo de cada turno, con la correspondiente pérdida energética. Identificar y cortar permanentemente o quitar dichas tuberías.	BAJO
5.6 ¿Trabajan todos los compresores sobre la base "control por demanda"?			3	Los compresores pueden pasar hasta un 70% del tiempo operativo trabajando en vacío. Algunos compresores pueden ajustarse para apagarse automáticamente tras un lapso trabajando en vacío. Buscar asesoramiento profesional.	BAJO





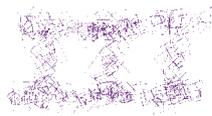
Herramienta 3 *Evaluación de la eficiencia energética*



5. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y AIRE COMPRIMIDO

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
INSTALACIONES					
5.7 Si se tiene una instalación con varios compresores, ¿están secuenciados para cumplir la demanda?		2		Es más eficiente utilizar el número mínimo de compresores a carga plena que usar más a carga parcial. Buscar asesoramiento profesional.	BAJO
5.8 ¿Se recupera el calor producido por el compresor?		1		Más del 90% de la energía utilizada por un compresor se transforma en calor y éste a menudo se desperdicia. Considerar la posibilidad de recuperar el calor generado por el compresor para utilizarlo en el calentamiento del local o para calentar agua. Buscar asesoramiento profesional.	ALTO
USO Y GESTIÓN					
5.9 ¿Se apagan los equipos informáticos cuando no se utilizan?		2		Identificar los equipos que pueden apagarse y los que deben estar continuamente encendidos. Dar pautas al personal.	NULO
5.10 ¿Están los ordenadores correctamente programados para pasar al modo de ahorro de energía?		2		El mejor salvapantallas es una pantalla apagada. Ajustar las propiedades de pantalla desde el panel de control del sistema operativo, para que la pantalla se apague si lleva más de 10 minutos sin ser utilizada. Los ordenadores pueden pasar a "estado latente" después de unos minutos (20, por ejemplo), de forma que los ventiladores se apaguen.	NULO
5.11 ¿Se impide el funcionamiento de equipos como cintas transportadoras, tornos, sierras, etc. en vacío?		3		Establecer un procedimiento que asegure el apagado de las máquinas en los periodos en que no se trabaja (almuerzos, hora de la comida, interrupciones en la producción etc..)	NULO
5.12 ¿Se apagan los ventiladores, bombas y cintas transportadoras cuando los equipos a los que sirven no están en uno?		3		Comprobar que se apagan los equipos como extractores de cabinas de pintura, extractores de polvo, bombas de enfriamiento de agua, bombas de vacío, bombas de agua de lavado, sistemas de cintas transportadoras, sistemas de depuración y filtrado de contaminantes, depuradora de aguas residuales, etc... Establecer un procedimiento que asegure el apagado de las máquinas en los periodos en que no se trabaja.	NULO
5.13 ¿Se apagan los equipos de soldadura cuando no están en uso?		3		Los transformadores de los equipos de soldadura en arco usan electricidad aunque no estén soldando. Dar a los soldadores pautas para que apaguen los transformadores una vez que haya terminado el trabajo.	NULO
5.14 ¿Se recargan las baterías de las carretillas elevadoras y del resto de los equipos siempre de noche?		3		Si existe tarifa nocturna, recargar las baterías en ese horario. Puede que sea interesante instalar un temporizador para que comience la recarga cuando lo hace la tarifa baja.	NULO
5.15 ¿Es consciente el personal del alto coste del aire comprimido?		2		Aprovechar las reuniones de empresa para concienciar al personal del alto coste del aire comprimido.	NULO





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

5. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y AIRE COMPRIMIDO

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
5.16 ¿Tiene implantado un sistema efectivo para conocer las fugas?		2		<p>Establecer un procedimiento de inspección de mangueras y equipos de aire comprimido (sonido, agua jabonosa..)</p> <p>Comprobar compresores en momentos en los que no hay demanda de aire</p> <p>Comprobar empalmes, conectores y medidores</p> <p>Asegurarse de que todas las fugas se reparan inmediatamente</p> <p>Las pérdidas a través de un hueco de 5 mm de diámetro equivalen a perder 120 Nm³/h, que suponen unos 60 céntimos de euro por hora. Se necesitan entre 5 y 10 kw para producir un Nm³/min, en función del tipo y características del compresor.</p>	BAJO
5.17 ¿Se genera el aire comprimido a la mínima presión exigida?		2		<p>La presión de generación normal es de 7 atm, pero si una presión de 6 atm es suficiente, se reducirán los costes en un 4%.</p> <p>Ajustar la presión de los compresores a la presión mínima necesaria.</p>	NULO
5.18 Si se usan pistolas de soplado, ¿están estas reguladas a la presión recomendada?		1		<p>Se recomienda que las pistolas de soplado no operen a más de 2 atm.</p> <p>Comprobar las presiones y ajustarlas convenientemente.</p>	NULO
5.19 Si la empresa utiliza herramientas neumáticas, ¿trabajan estas a la presión mínima?		2		<p>Comprobar que las herramientas neumáticas trabajan a la presión mínima exigida.</p>	NULO
5.20 ¿Se paran los compresores siempre que no haya demanda de aire?		2		<p>Comprobar que los compresores se paran a la primera oportunidad, especialmente en periodos de descanso (hora de comer, etc..).</p> <p>Comprobar que no se arrancan los compresores antes de que haya necesidad de energía.</p>	NULO
5.21 ¿Se limpian o cambian a menudo los filtros de entrada de aire de los compresores?		1		<p>Establecer un sistema para comprobar los filtros de aire de entrada periódicamente.</p> <p>Limpiar los filtros reutilizables o cambiar los desechables.</p>	BAJO
5.22 ¿Se toma directamente el aire de entrada a los compresores del exterior?		1		<p>Los compresores trabajan más eficientemente con aire frío, llegando los costes operativos a reducirse hasta un 3%.</p> <p>Si es posible hacer entradas directas de aire desde el exterior.</p>	BAJO
5.23 ¿Se han buscado alternativas a las herramientas neumáticas?		2		<p>Las herramientas eléctricas tienen unos costes de funcionamiento hasta un 90% menores y son más seguras.</p>	ALTO
5.24 ¿Necesitan todas las zonas que usan aire comprimido la misma presión?		2		<p>Reducir la presión en las zonas con menos necesidades.</p> <p>Considerar la zonificación del sistema instalando, donde sea posible, válvulas de reducción de presión para suministrar baja presión al resto del sistema.</p> <p>(Coste aproximado, 600 euros por una válvula de 25 mm)</p>	ALTO



Herramienta 3 *Evaluación de la eficiencia energética*



5. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y AIRE COMPRIMIDO

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
5.25 Al escoger un compresor, ¿se tiene en cuenta su eficiencia prioritariamente?		3		Asegurarse de que la eficiencia del compresor es el criterio de selección clave a la hora de comprar equipos nuevos.	ALTO
TOTAL PUNTUACIÓN OBTENIDA = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____ PUNTUACIÓN MÁXIMA = 153					

6. VEHÍCULOS.

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
6.1 ¿Se ha facilitado a los conductores de vehículos información sobre buenas prácticas en conducción?		3		Iniciar una campaña de información y sensibilización respecto a buenas prácticas en conducción. (Ver documento adjunto).	NULO
6.2 ¿Tiene la empresa un programa periódico de puesta a punto y servicio de los vehículos?		3		Establecer un plan para dar servicio a todos los vehículos. Registrar los datos de los servicios es interesante para determinar la eficiencia de las distintas marcas y tener en cuenta esta información para las compras futuras.	BAJO
6.3 ¿Se comprueba periódicamente el desgaste de los neumáticos?		2		La mala alineación aumenta el consumo de combustible en un 3% por cada grado de desalineación. Revisar los neumáticos cada poco tiempo y vigilar el desgaste no simétrico.	BAJO
6.4 ¿Comprueban los conductores periódicamente la presión de los neumáticos?		2		Los neumáticos bajos aumentan el consumo de combustible (una bajada de 0,3 bares aumenta el consumo en un 3%). Los neumáticos con demasiada presión acortan la vida de éstos y son peligrosos. Asegurarse de que los conductores comprueban la presión de los neumáticos por lo menos una vez a la semana, incluyendo los coches y los vehículos comerciales.	NULO
6.5 ¿Se quitan las bacas de los vehículos cuando no se usan?		2		Las bacas aumentan la resistencia aerodinámica y los costes de combustible.	NULO
6.6 ¿Promueve la empresa los planes para compartir coche?		2		Los viajes menores a 10 km, en tiempo caluroso, pueden incrementar el consumo de gasolina en cerca de 20%. Los viajes cortos y, sobretudo, cuando el motor está frío, aumentan el consumo de gasolina y contaminan más, en una proporción que puede llegar al 50%.	NULO
6.7 ¿Se paga a los conductores por kilometraje hecho en lugar de proveer con vehículos de empresa?		2		Pagar kilometraje potencia el uso de técnicas de conducción económicas. Establecer una sola tarifa, sin pagar más a los coches más grandes.	NULO





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

6. VEHÍCULOS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
6.8 ¿Se ha planteado la empresa sustituir viajes por sistemas telemáticos?		3		Análisis de las posibilidades de sustitución de visitas por relaciones "on line". Puesta en práctica de experiencia piloto.	NULO
6.9 ¿Existe un procedimiento de gestión de visitas?		3		Se trata de preparar un procedimiento de gestión que garantice que las visitas se realizan siempre en un área espacial pequeña, sin que sean necesarios grandes desplazamientos en el mismo día. Es importante organizar bien la agenda diaria para evitar prisas innecesarias en los desplazamientos y con ellas los acelerones y el exceso de velocidad que conllevan un aumento del consumo excesivo.	NULO
6.10 ¿Se eliminan los pesos extra de los vehículos?		2		Su automóvil no es camión, por cada 45 kilogramos extras que cargue su vehículo, se incrementará, aproximadamente, un 2% el consumo de combustible.	NULO
6.11 ¿Se sabe cuál es la velocidad más económica del motor?		2		La velocidad más económica del motor varía de un vehículo a otro. En algunos, la gama más económica aparece indicada en color verde en el tacómetro.	NULO
6.12 ¿Se controlan las prestaciones y consumos de cada vehículo individual?		2		Establecer un sistema de control que registre el consumo de cada vehículo. Preparar la tabla basada en los kilómetros viajados por litro. Investigar los casos peores.	NULO
6.13 ¿Se controlan los consumos de cada conductor?		2		Establecer un sistema de control que registre el consumo de cada conductor. Preparar la tabla basada en los kilómetros viajados por litro. Dar pautas de conducción económica a los conductores peor valorados (ver documento adjunto).	NULO
6.14 ¿Es la economía de combustible uno de los factores principales de la decisión de compra?		2		Hay diferencias de hasta un 40% en los consumos de vehículos aparentemente similares.	NULO



TOTAL PUNTUACIÓN OBTENIDA = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____
 PUNTUACIÓN MÁXIMA = 96





Herramienta 3 *Evaluación de la eficiencia energética*



7. COMPRAS

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
7.1 ¿Es alguna persona responsable específica de comprobar las facturas energéticas?			2	Es esencial que haya alguien en la empresa que pueda calcular con exactitud los costes energéticos y del agua. Comprobar que no existen errores en la facturación. Si se tienen dudas sobre la manera de calcular estos gastos, contactar con el suministrador.	NULO
7.2 ¿Se leen mensualmente los contadores internos de la empresa?			2	Es importante comprobar que la suma de los contadores parciales coincide con la del contador general y saber qué áreas o equipos generan los principales coste. Elaborar un protocolo de actuación que obligue al control de dichos contadores.	NULO
7.3 ¿Se comprueba anualmente si la tarifa eléctrica es la más correcta?			1	La mejor tarifa para la empresa puede variar anualmente. Hacer una revisión anual de las tarifas adoptando la que más convenga. Pedir consejo al suministrador una vez conocidos los patrones de consumo.	NULO
7.4 ¿Se hace el mejor uso posible de la electricidad barata?			2	Si más del 15% del consumo de electricidad se da fuera de las horas punta, quizás convenga contratar una tarifa diurna / nocturna. Si es posible, cambiar los patrones de uso para beneficiarse de la tarifa más económica. Incluir hornos, secadores, calentadores de agua, etc..	NULO
7.5 ¿Se ha revisado la potencia eléctrica contratada?			2	Los costes de la tarifa eléctrica dependen, entre otros factores, de la potencia contratada. Comprobar si la potencia demandada se encuentra comprendida entre el -15% y el + 5% de la contratada. Si es necesario variar esta última.	NULO
7.6. ¿Se han investigado formas de reducir la demanda eléctrica durante los periodos punta?			2	Planificar las cargas no esenciales para evitar picos de consumo importantes si se incluyen precios de hora punta en la tarifa. En cualquier caso interesa hacerlo para conseguir contratar una potencia eléctrica menor en algunos casos.	NULO
7.7 Si es un gran consumidor, ¿se ha planteado contratar otros suministradores de electricidad más económicos?			3	Si el suministro excede 1 GWh/año y/o se realiza a tensión superior a 1000 V, puede interesar comprar la electricidad a otro comercializador autorizado en el mercado liberalizado. Desde el 1 de enero de 2003 cualquier usuario puede hacerlo. (Pedir ofertas a varios comercializadores)	NULO
7.8 Si Hay más de un contador de gas ¿se suman todos en una sola cuenta?			1	Sumar todos los suministros reduce los cobros de conexión y por unidad. Sumar los suministros menores permite obtener mejores tarifas.	NULO
7.9 ¿Es la empresa miembro de algún consorcio de compra de gasóleo?			2	La compra de combustible en grandes cantidades permite negociar mayores descuentos. Utilizar un consorcio o cooperativa de compra de gasóleo.	NULO
7.10 ¿Considera la empresa las variaciones estacionales en el precio del gasóleo?			2	Generalmente el precio baja en los meses de verano y sería interesante llenar los depósitos en ese momento. Calcular, en cualquier caso, el "coste de oportunidad del dinero"	NULO
TOTAL PUNTUACIÓN OBTENIDA = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____ PUNTUACIÓN MÁXIMA = 96					





Herramienta 3

Evaluación de la eficiencia energética

8. GESTIÓN

ASPECTO AUDITADO	PUNT	POND	RESU	ACCIONES Y CRITERIOS DE MEJORA	COSTE
USO Y GESTIÓN					
8.1 ¿Tiene la empresa una política de eficiencia energética?		1		Formular una política de eficiencia energética y dársela a conocer a todos los miembros del personal.	NULO
8.2 ¿Se incluye la eficiencia energética en las especificaciones de compra de equipos nuevos?		2		Se deben dar pautas a los responsables de compras para incluir la eficiencia energética dentro de las especificaciones.	NULO
8.3 ¿Se utilizan los datos incluidos en las facturas energéticas?		1		Registrar toda la información posible indicando - Número de unidades - Demanda máxima - Capacidad de suministro - Factor de potencia. Si hay unidades nocturnas, comprobar que el consumo está de acuerdo con los datos de uso. Si la factura discrimina horarios (tardes / fines de semana), comprobar si el uso corresponde al cobro. Si se usa una tarifa de máxima demanda, comprobar que cubre la demanda establecida.	NULO
8.4 ¿Se analiza la evolución de los consumos?		1		Comparar los consumos y costes con los del periodo equivalente del año anterior. Investigar los aumentos inexplicables.	NULO
8.5 ¿Se compara el uso de energía con el de otras empresas del mismo sector?		1		IHOBE y CADEM proporcionan indicadores ambientales y energéticos por sectores.	NULO
8.6. ¿Se comunica al personal los logros en materia de eficiencia energética?		1		Crear un sistema de comunicación interna para comunicar al personal los logros en materia de eficiencia energética.	NULO
8.7 ¿Se forma al personal en materia de eficiencia energética?		2		Identificar a las personas clave en materia de consumo energético y transmitirles buenas prácticas.	NULO

56

TOTAL PUNTUACIÓN OBTENIDA = _____ x 100 =% RESULTADO; VALORACIÓN _____
PUNTUACIÓN MÁXIMA = 27





Fundación Biodiversidad



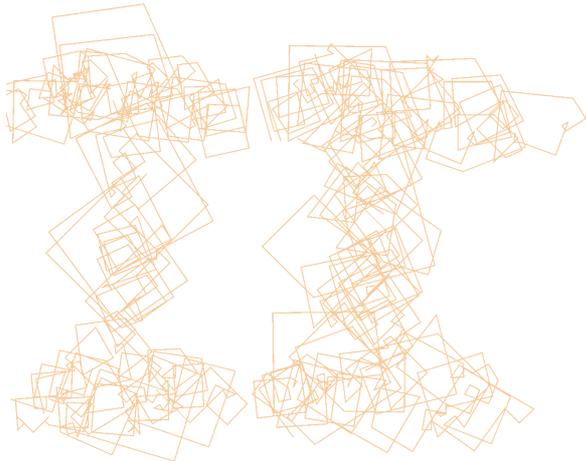
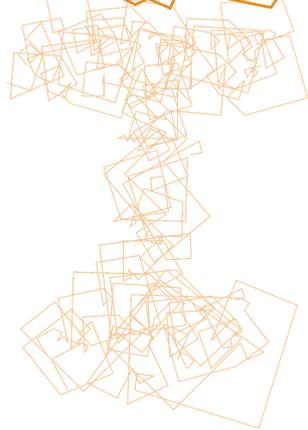
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo





Herramienta 4



Evaluación del sistema de gestión





12

La inmensa mayoría de las organizaciones que implantan un sistema de este tipo lo hacen siguiendo las especificaciones de la norma internacional ISO 14001:2004. Algunas de ellas se han decantado por utilizar el Reglamento EMAS, aunque es una situación mucho menos frecuente. Otros modelos como EKOSCAN no son aplicables en nuestra comunidad y el sistema E+5 es prácticamente desconocido. Por este motivo, y porque las exigencias planteadas por las dos primeras normas son prácticamente las mismas, nos hemos decantado por ofrecer un método basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2004.

Herramienta 4 Evaluación del sistema de gestión

Como última posibilidad de autodiagnóstico, la guía ofrece una herramienta de evaluación para aquellas empresas que se hayan decantado por la implantación de un sistema de gestión certificable y quieran valorar su adecuación a la norma ISO 14001:2004¹².

El sistema de evaluación es muy sencillo y se basa en la aplicación de un cuestionario a cuyas preguntas se contestará con las siguientes posibles respuestas.

- 0. no;
- 1. en inicio, en parte, en las primeras fases de desarrollo, exige más atención;
- 2. en ejecución, en fase avanzada de desarrollo, exige algo más de atención;
- 3. completado, terminado, conseguido totalmente, presencia completa o satisfactoria.

Al completar el cuestionario se sumarán todos los puntos obtenidos y se dividirá el valor obtenido entre el total de puntos que podría haberse obtenido. Este valor entre el 0% y el 100% nos marcará la situación respecto a la certificación o el mantenimiento de la misma.

Si nuestra puntuación está entre 0 y 30 puntos puede considerarse que nos encontramos al inicio de la implantación de la gestión ambiental en la empresa. Si estamos poniendo en marcha un sistema partiendo de cero, debemos contar con un plazo de, al menos, un año o año y medio (e incluso más dependiendo de la complejidad de la actividad).

Si nuestra puntuación está entre 30 y 50 puntos hemos emprendido ya la tarea de introducir diversos elementos de gestión ambiental en las actividades.

Si la puntuación está entre 50 y 80 puntos nuestro sistema de gestión ambiental es conforme, en gran medida, con el Reglamento EMAS y la ISO 14001. En la tabla de puntuación podremos identificar cuáles son los puntos débiles del sistema de gestión ambiental.

Si la puntuación supera los 80 puntos es que la empresa ya está prácticamente en situación certificable.





Herramienta 4 Evaluación del sistema de gestión



Las puntuaciones obtenidas pueden plasmarse en una tabla con el siguiente formato:

PREGUNTA	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
<p>Puntuación: 0: no; 1: en inicio, en parte, en las primeras fases de desarrollo, exige más atención; 2: en ejecución, en fase avanzada de desarrollo, exige algo más de atención; 3: completado, terminado, conseguido totalmente, presencia completa o satisfactoria.</p>		

A continuación se ofrece el cuestionario de auditoría del sistema de gestión organizado según los requisitos de la norma internacional ISO 14001:2004 y el Anexo I del Reglamento EMAS. Las preguntas han sido ordenadas según los capítulos de dichas normas y se indica el nombre y numeración de los mismos.





Herramienta 4 Evaluación del sistema de gestión

Cuestionario de auditoría

PLANIFICACIÓN

1. 4.3.2 Política ambiental

- 1.1. ¿Ha definido la dirección de la empresa la Política Ambiental?
- 1.2. ¿Es apropiada la política a la naturaleza, magnitud a impactos ambientales que genera la empresa?
- 1.3. ¿Incluye un compromiso de mejora continua y de prevención de la contaminación?
- 1.4. ¿Incluye un compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación ambiental aplicable y con otros requisitos que suscriba la empresa?
- 1.5. ¿Se compromete la política a establecer y revisar los objetivos y metas ambientales?
- 1.6. ¿Está la política documentada, implantada, mantenida al día y comunicada a todos los empleados?
- 1.7. ¿Se comunica la política a los interesados fuera de la empresa (proveedores, subcontratistas)?

2. 4.3.1. Aspectos ambientales

- 2.1. ¿Ha establecido la empresa y mantiene al día un procedimiento para identificar los aspectos ambientales de sus actividades?
- 2.2. ¿Está eficazmente implantado ese procedimiento?
- 2.3. ¿Pueden encontrarse registros que demuestren la puesta en práctica de dichos procedimientos en las fechas indicadas en los mismos?
- 2.4. ¿Están claramente definidas las responsabilidades respecto a la identificación y valoración de aspectos ambientales significativos?
- 2.5. ¿Se han identificado los aspectos ambientales de las actividades, que la empresa puede controlar o sobre los que se pueda esperar que tenga influencia?
- 2.6. ¿Ha determinado la empresa los impactos ambientales sobre los que ejerce o puede ejercer cierto control?
- 2.7. ¿Garantiza la empresa que se tienen en cuenta los aspectos ambientales, relacionados a su vez con los impactos ambientales, a la hora de definir sus objetivos?
- 2.8. ¿Tiene la empresa un procedimiento para establecer y mantener un registro de aquellos efectos que se han considerado más significativos?
- 2.9. ¿Ha considerado la empresa los efectos que ocasionan o pueden ocasionar las condiciones operativas normales y anormales, los imprevistos, accidentes y situaciones de emergencia?
- 2.10. ¿Garantiza la empresa la valoración de aspectos ambientales cuando cambia la actividad o la localización de dicha actividad?

3. 4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos

- 3.1. ¿Ha establecido la empresa y mantiene al día un procedimiento para...?
 - a. Identificar requisitos legales y otros requisitos a los que la empresa debe someterse.
 - b. Garantizar el acceso a los requisitos legales y otros requisitos.





Herramienta 4 Evaluación del sistema de gestión



- 3.2. ¿Son aplicables los requisitos legales y otros requisitos a los aspectos ambientales de las actividades de la empresa?
- 3.3. ¿Puede identificarse un registro de legislación aplicable en la que la misma se encuentre suficientemente descrita?
- 3.4. ¿Pueden encontrarse físicamente copias de las normas legales aplicables?
- 3.5. ¿Están claramente definidas las responsabilidades de identificación, recopilación y análisis de la legislación aplicable?
- 3.6. ¿Está garantizada la actualización periódica del registro de legislación aplicable?
- 3.7. ¿El procedimiento que ofrece dichas garantías está basado en un sistema eficaz de identificación?

4. 4.3.3. Objetivos metas y programas

- 4.1. ¿La organización ha establecido y mantiene al día objetivos y metas ambientales documentadas?
- 4.2. ¿Se están implantando de forma eficaz los objetivos y metas?
- 4.3. ¿Revisa la empresa sus objetivos?
- 4.4. ¿Tiene en cuenta la empresa los siguientes aspectos a la hora de establecer y revisar sus objetivos?
 - a. Requisitos legales y otros requisitos.
 - b. Aspectos ambientales significativos.
 - c. Opciones tecnológicas.
 - d. Requisitos financieros.
 - e. Requisitos operacionales.
 - f. Requisitos de negocio.
 - g. Opinión de partes interesadas.
- 4.5. ¿Son coherentes los objetivos y las metas con la política ambiental?
- 4.6. ¿Está claramente definido el equipo que ha de establecer y revisar objetivos y metas?
- 4.7. ¿Ha establecido y mantiene al día la empresa un programa o programas para lograr objetivos y metas?
- 4.8. ¿Han sido asignadas las responsabilidades para lograr los objetivos y metas en cada nivel de la empresa?
- 4.9. ¿Se han implantado eficazmente los medios para alcanzar objetivos y metas que se detallan en los programas correspondientes?
- 4.10. ¿Se ha establecido un calendario para alcanzar objetivos y metas?



IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

5. 4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

- 5.1. ¿Se han definido claramente las responsabilidades y las atribuciones del personal que gestiona, ejecuta y controla los elementos del sistema de gestión ambiental?





Herramienta 4 Evaluación del sistema de gestión

- 5.2. ¿Se han definido las funciones para facilitar la tarea de gestión ambiental?
- 5.3. ¿Se han documentado dichas funciones?
- 5.4. ¿Se han comunicado dichas funciones?
- 5.5. ¿Se han definido, documentado y comunicado las responsabilidades y la autoridad del representante o representantes de la dirección?
- 5.6. ¿Figuran las relaciones entre el personal con responsabilidades ambientales en un organigrama definido a tal efecto?
- 5.7. ¿Existe un director con responsabilidades específicas ambientales?
- 5.8. Para todas aquellas actividades que pueden tener un efecto significativo sobre el medio ambiente, ¿la empresa ha definido y documentado claramente...
 - a. qué empleado realiza esta actividad?
 - b. quién es el responsable de la ejecución de dicha actividad?
 - c. quién es el responsable del control de dicha actividad (autoridad)?
- 5.9. ¿Han sido definidas las responsabilidades ambientales de los subcontratistas?
- 5.10. ¿Se han documentado y comunicado dichas responsabilidades?

6. 4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia

- 6.1. ¿Existe un procedimiento para la determinación de las necesidades de formación?
- 6.2. ¿Existe un registro de necesidades de formación?
- 6.3. ¿Existe un plan de formación que cubra las necesidades descritas en el registro de necesidades de formación?
- 6.4. ¿Se ha puesto en práctica de forma correcta el plan de formación? ¿Se ejecutan las fases de formación previstas en dicho plan?
- 6.5. ¿Ha recibido formación adecuada todo el personal cuyo trabajo pueda generar impactos ambientales?
- 6.6. ¿Se ha llevado a cabo una labor de sensibilización ambiental entre todos los trabajadores?
- 6.7. ¿Se han transmitido los compromisos de la política ambiental a todos los trabajadores y subcontratistas de la empresa?
- 6.8. ¿Pueden presentarse registros que demuestren que dicha formación se ha impartido?
- 6.9. ¿Se ha dado la formación adecuada a todos los trabajadores que tengan que manejar, clasificar o segregar residuos así como a aquellos que han de manejar sustancias peligrosas?
- 6.10. ¿Conocen los trabajadores:
 - a. la importancia del cumplimiento de la política ambiental,
 - b. la importancia de cumplir con los procedimientos,
 - c. los requisitos de la norma ISO 14.001,
 - d. los impactos ambientales significativos, actuales o potenciales de sus actividades,
 - e. los beneficios para el medio ambiente de un mejor comportamiento personal,
 - f. las exigencias ambientales para su puesto de trabajo,





Herramienta 4 *Evaluación del sistema de gestión*



- g. la preparación y la respuesta ante situaciones de emergencia,
 - h. las consecuencias que se desprenderían de un incumplimiento de las exigencias ambientales que les afectan?
- 6.11.** ¿Han recibido los subcontratistas la formación suficiente como para formar parte del proceso productivo de la empresa en condiciones similares a los de los propios trabajadores de plantilla?

7. 4.4.3. Comunicación

- 7.1.** ¿Ha establecido y mantiene la organización procedimientos relativos a las comunicaciones internas y externas?
- 7.2.** ¿Se realizan comunicaciones internas entre los diferentes departamentos de la empresa?
- 7.3.** ¿Garantiza la empresa una correcta comunicación interna vertical descendente?
- 7.4.** ¿Garantiza la organización que recibe, documenta y responde a las comunicaciones relevantes de partes interesadas externas relativas a aspectos ambientales y al propio sistema de gestión ambiental? (Se considerará parte interesada externa a la Administración, a los clientes, a los proveedores y subcontratistas y a los grupos externos de presión).
- 7.5.** ¿Se mantiene un registro de comunicaciones externas?
- 7.6.** ¿Se han contestado según el procedimiento correspondiente todas las comunicaciones externas?



8. 4.4.4. Documentación

- 8.1.** ¿La organización ha establecido y mantiene al día la información necesaria para describir los elementos básicos del sistema de gestión y describir las interrelaciones de los elementos básicos del sistema de gestión? (Habitualmente se trata de un manual general).
- 8.2.** ¿Ha documentado la empresa procedimientos e instrucciones de trabajo en las que se defina cómo han de desarrollarse las actividades que pueden afectar significativamente al medio ambiente?
- 8.3.** ¿Dispone la empresa de procedimientos escritos para cumplir con todas las exigencias marcadas por la ISO 14.001?
- 8.4.** ¿Ha documentado la empresa procedimientos que garanticen que proveedores y subcontratistas cumplen la política ambiental de la empresa?
- 8.5.** ¿Ha identificado la empresa todas las actividades que requieren procedimientos y/o instrucciones de trabajo ambientales?
- 8.6.** ¿Todo el personal que realiza dichas actividades está al corriente de los procedimientos y las instrucciones de trabajo?

9. 4.4.5. Control de documentos

- 9.1.** ¿Existe un procedimiento de control de la documentación?
- 9.2.** ¿Está fácilmente accesible para todas las personas que figuran en la lista de distribución el procedimiento de control de la documentación?
- 9.3.** ¿Se ha realizado la revisión y aprobación de documentos, según una muestra tomada al azar, de la forma indicada en el procedimiento de control de la documentación?





Herramienta 4

Evaluación del sistema de gestión

- 9.4.** ¿Los documentos exigidos por la norma UNE-EN-ISO 14.001 son examinados y aprobados por personas autorizadas antes de su primera edición?
- 9.5.** ¿Los documentos del sistema de gestión pueden ser identificados según los criterios del manual ambiental?
- 9.6.** ¿Los documentos son revisados periódicamente por personal autorizado?
- 9.7.** ¿Una vez que los documentos han experimentado un determinado número de revisiones son reeditados previa aprobación del personal autorizado?
- 9.8.** ¿Los cambios que se efectúan en la documentación son revisados y aprobados por representantes de los mismos servicios o divisiones que llevaron a cabo la revisión y aprobación inicial?
- 9.9.** ¿Corresponden las versiones actuales de todos los documentos a los que se encuentran en las localizaciones respectivas?
- 9.10.** ¿Se retiran rápidamente todos los documentos obsoletos?
- 9.11.** De una muestra tomada al azar ¿son legibles, identificables y están fechados y conservados de manera ordenada todos los documentos?
- 9.12.** ¿Se ha conservado la documentación por el periodo especificado en el procedimiento de control de la documentación?
- 9.13.** ¿Están disponibles todos los documentos en todos los puntos en los que se llevan a cabo operaciones esenciales para el funcionamiento del sistema?



10. 4.4.6. Control operacional

- 10.1.** ¿Identifica la empresa aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos?
- 10.2.** ¿Son estas operaciones coherentes con la política, los objetivos y las metas ambientales?
- 10.3.** ¿Se han establecido y se mantienen al día procedimientos documentados para las operaciones y las actividades relativas a los aspectos ambientales significativos?
- 10.4.** ¿Se han implantado eficazmente estos procedimientos documentados?
- 10.5.** ¿Están estipulados en los procedimientos los criterios operacionales?
- 10.6.** ¿Se han establecido y se mantienen al día procedimientos documentados relativos a los aspectos ambientales significativos de los bienes y los servicios utilizados por la organización?
- 10.7.** ¿Se han implantado eficazmente estos procedimientos?
- 10.8.** ¿Ha comunicado la empresa los procedimientos y los requisitos aplicables a los proveedores y subcontratistas?
- 10.9.** ¿Todos los trabajos se realizan de la manera descrita?
- 10.10.** ¿Se realizan controles por parte de una persona independiente a fin de garantizar que se siguen todos los procedimientos e instrucciones de trabajo?

11. 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias

- 11.1.** ¿Ha establecido y mantiene al día la empresa procedimientos relativos a los planes de emergencia y a la capacidad de respuesta?
- 11.2.** ¿Están estos procedimientos inmediatamente disponibles en todas las áreas de la empresa en todos los puntos de aplicables?





Herramienta 4 *Evaluación del sistema de gestión*



- 11.3. ¿Há identificado la empresa los accidentes y situaciones de emergencia potenciales?
- 11.4. ¿Tiene previsto la empresa responder a los accidentes y a las situaciones de emergencia?
- 11.5. ¿Se han tomado medidas para prevenir los impactos ambientales que puedan estar asociados con los accidentes y las situaciones de emergencia?
- 11.6. ¿Se han tomado medidas para reducir la gravedad de los impactos ambientales que puedan estar asociados con los accidentes y las situaciones de emergencia?
- 11.7. ¿Ha tomado medidas la organización para examinar y revisar sus planes de emergencia y sus procedimientos de respuesta?
- 11.8. ¿Comprueba la empresa periódicamente los planes de emergencia y los procedimientos de respuesta?

COMPROBACIÓN Y ACCIÓN CORRECTORA

12. 4.5.1. Seguimiento y medición

- 12.1. ¿Ha establecido y mantiene al día la organización procedimientos para controlar y medir las características clave de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente?
- 12.2. ¿Definen los procedimientos documentados los intervalos para controlar y medir estas características clave de forma regular?
- 12.3. ¿Se han identificado cuáles son las características clave objeto de dicho control y medición?
- 12.4. ¿Están directamente relacionadas las actividades de control y medición con los aspectos ambientales significativos identificados por la organización que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente?
- 12.5. ¿Están claramente definidos los aspectos a controlar?
- 12.6. ¿Están disponibles los registros relativos a las actividades de control y medición con el fin de poder hacer el seguimiento del funcionamiento, los controles operacionales relevantes y la conformidad con los objetivos y las metas ambientales de la organización?
- 12.7. ¿Se calibran y mantienen al día los equipos de inspección conforme a los procedimientos de la organización?
- 12.8. ¿Existen registros disponibles de la calibración y el mantenimiento de equipos de inspección?
- 12.9. ¿Se han conservado estos registros conforme con los procedimientos de la organización?
- 12.10. ¿Qué medidas se han tomado para identificar los equipos de inspección objeto de la calibración y el mantenimiento empleados para controlar las características clave de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente?



13. 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal

- 13.1. ¿Ha establecido y mantiene al día la empresa procedimientos documentados para la evaluación del cumplimiento con la legislación y reglamentación aplicable?
- 13.2. ¿Existen evidencias de la implantación de este procedimiento?
- 13.3. Si se produce un incumplimiento de los requisitos legales, existe una directriz o procedimiento que establece medidas correctivas.





Herramienta 4

Evaluación del sistema de gestión

14. 4.5.3. No conformidad, acción correctora y acción preventiva

- 14.1. ¿La organización ha establecido y mantiene al día procedimientos que definan la responsabilidad y autoridad para controlar e investigar situaciones de no conformidad?
- 14.2. ¿Queda definido en dichos procedimientos la manera de llevar a cabo acciones correctoras y acciones preventivas?
- 14.3. ¿Se llevan a cabo en la organización acciones correctoras para eliminar las causas de no conformidades?
- 14.4. ¿Se llevan a cabo en la organización acciones preventivas para eliminar las causas de no conformidades reales y potenciales?
- 14.5. ¿Son las acciones correctoras proporcionales a la magnitud de los problemas detectados y ajustadas al impacto ambiental encontrado?
- 14.6. ¿Son las acciones preventivas proporcionales a la magnitud de los problemas detectados y ajustadas al impacto ambiental encontrado?
- 14.7. ¿Se implanta y registra en los procedimientos correspondientes cualquier cambio derivado de las acciones correctoras?
- 14.8. ¿Se implanta y registra en los procedimientos correspondientes cualquier cambio derivado de las acciones preventivas?
- 14.9. ¿Se encuentran disponibles formularios para la descripción y registro de no conformidades?



15. 4.5.4. Control de los registros

- 15.1. ¿La organización ha establecido y mantiene al día procedimientos para el control de registros?
- 15.2. ¿Incluyen esos procedimientos información sobre la identificación, conservación y destrucción de los registros?
- 15.3. ¿Se establecen en los procedimientos métodos para controlar que los registros...
 - a. sean legibles?,
 - b. se puedan relacionar con la actividad, el producto o el servicio en cuestión?,
 - c. se puedan recuperar fácilmente?,
 - d. estén protegidos frente a daños, deterioro o pérdidas?,
 - e. se cumple con el tipo de observación establecido?
- 15.4. Seleccionando de forma aleatoria 5 ó 6 muestras de cada uno de los tipos de registro, ¿se puede verificar que...
 - a. son legibles,
 - b. se pueden relacionar con la actividad que los genera,
 - c. se pueden recuperar fácilmente,
 - d. están protegidos
 - e. se determina el tiempo de conservación?





Herramienta 4 *Evaluación del sistema de gestión*



16. 4.5.5. Auditoría interna

- 16.1.** ¿La organización ha establecido y mantiene al día programas y procedimientos para que se realicen de forma periódica auditorías del sistema de gestión ambiental?
- 16.2.** ¿El programa y los procedimientos incluyen los requisitos de la ISO 14.001?
- 16.3.** ¿El programa y los procedimientos proporcionan métodos suficientes para determinar si el sistema de gestión ambiental ha sido adecuadamente implantado y mantenido?
- 16.4.** ¿Contemplan métodos para suministrar información sobre los resultados de las auditorías a la dirección?
- 16.5.** ¿Se ha establecido en el programa una planificación de la auditoría? ¿Se mantiene al día?
- 16.6.** ¿Se programa la frecuencia de las auditorías teniendo en cuenta la importancia ambiental y la naturaleza de cada actividad?
- 16.7.** ¿Están incluidas en los procedimientos las siguientes cuestiones?
- a. El alcance de la auditoría.
 - b. La frecuencia.
 - c. La metodología.
 - d. Las responsabilidades para llevar a cabo auditorías.
 - e. Los requisitos de personal.
 - f. La formación exigida para el auditor interno.
 - g. Los requisitos para llevar a cabo auditorías.
 - h. La redacción del informe sobre los resultados.

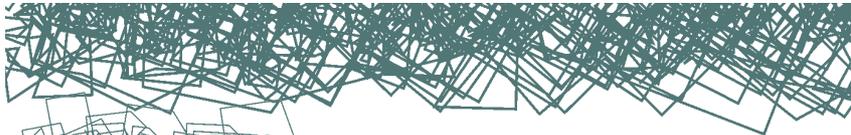


REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

17. 4.6. Revisión por la dirección

- 17.1.** ¿Ha participado la dirección de la empresa en la revisión del SGMA para asegurar su adecuación y su eficacia?
- 17.2.** ¿Se ha llevado a cabo esta revisión según los intervalos periódicos previstos?
- 17.3.** ¿Se ha documentado la revisión? ¿Cómo se ha hecho?
- 17.4.** ¿Hace referencia la documentación a la información que es necesario recopilar y revisar incluyendo:
- a. La eventual necesidad de cambios en la política?
 - b. Los objetivos y otros elementos del SGMA?
 - c. Los resultados de la auditoría del SGMA?
 - d. Las circunstancias cambiantes?
 - e. El compromiso de mejora continua?





Fundación Biodiversidad



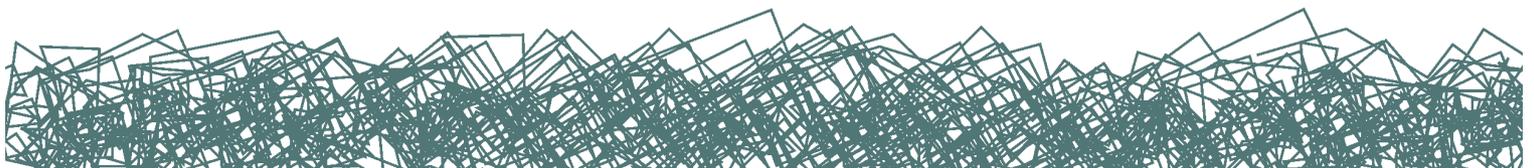
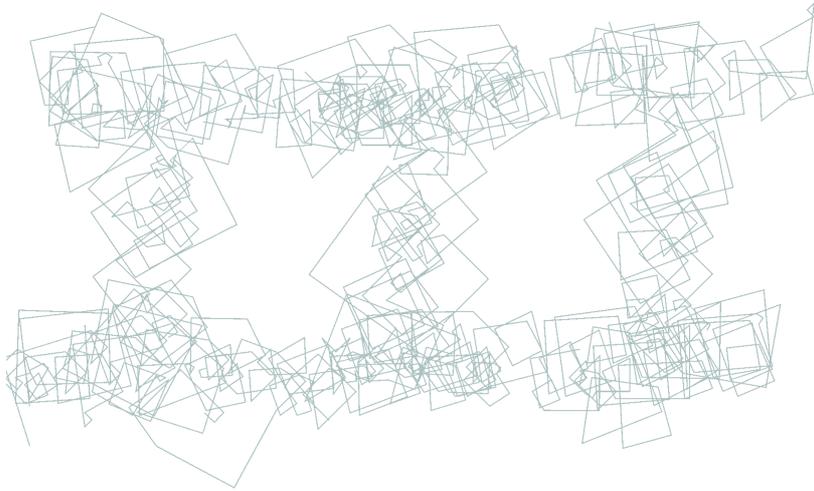
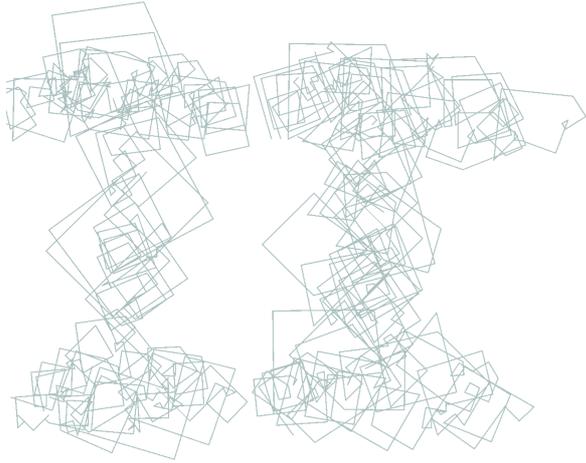
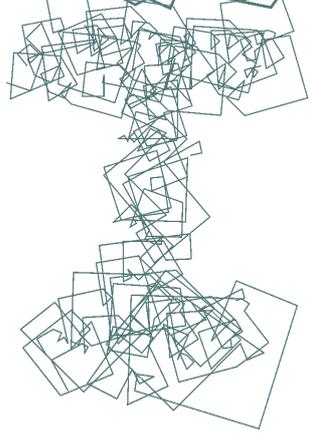
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo





Fundación Biodiversidad

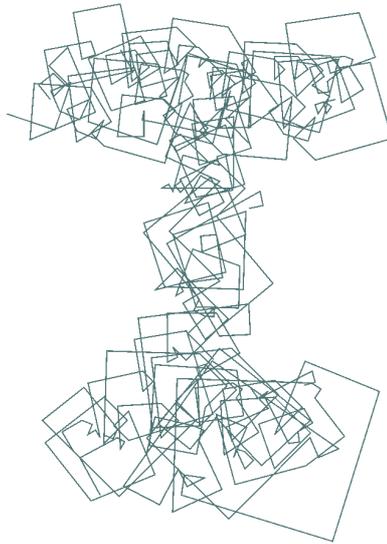


Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

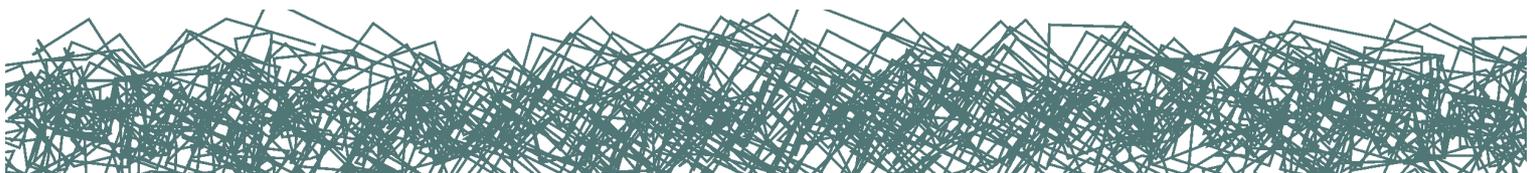
Cofinanciado por:
UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo

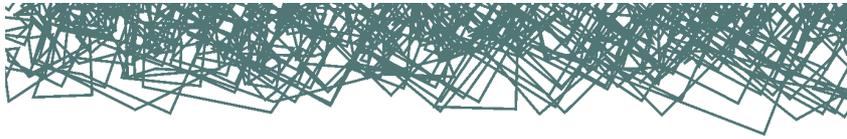


Anexo



Aspectos ambientales por sectores empresariales





Anexo

Identificación de aspectos ambientales

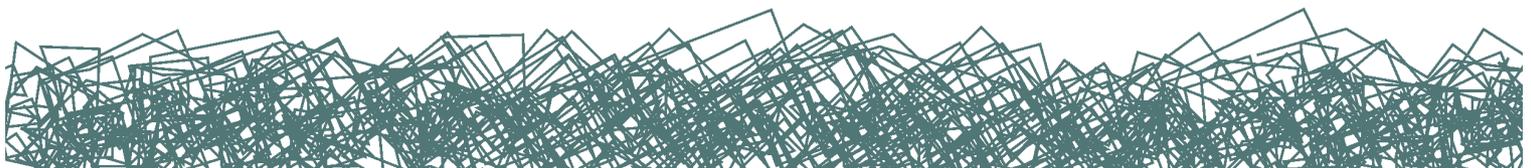
SECTOR AGRÍCOLA

PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- LABOREO, manipulación del suelo, volteo de tierra, escardado, etc.	- Degradación del suelo, pérdida de estructura, eliminación de nutrientes, erosión...
- ABONADO, aporte de elementos fertilizantes a los cultivos, tanto de origen animal, estiércoles, purines, como de síntesis.	- Aparición de sustancias fertilizantes en cauces de agua, e incluso a aguas subterráneas. Eutrofización ¹³ .
- SANEADOS, utilización de compuestos de síntesis, para eliminar plagas, malas hierbas, etc.	- Acumulación de sustancias nocivas para el ser humano, en suelo, plantas, agua... pérdida de especies.
- Todas las labores que se realizan con maquinaria tienen un consumo de energía, combustible fósil.	- Agotamiento de las reservas de combustible. - Emisiones a la atmósfera.
- RIEGO, el aporte de agua necesario para el desarrollo de las plantas.	- Agotamiento de las reservas hídricas. - Agua con exceso de sales produce una salinización y degradación del suelo.
- Envases de compuestos fitosanitarios.	- Aporte al suelo de elementos tóxicos, abandono de recipientes.



13

Eutrofización: Aumento de materias nutritivas en el agua que contribuyen a un desarrollo de vegetación excesivo, que provoca el agotamiento del oxígeno presente causando la muerte del resto de seres vivos del ecosistema.





Anexo



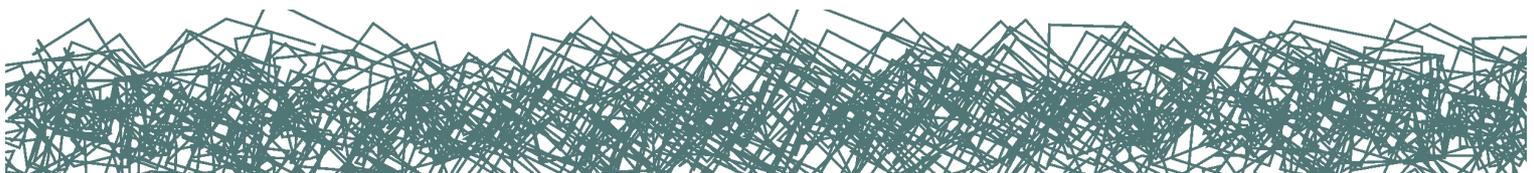
SECTOR GANADERO

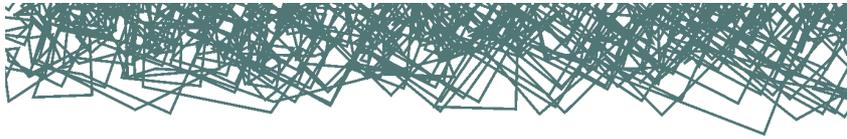
PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- ALIMENTACIÓN, Consumo de alimentos y complementos nutritivos para el engorde de ganado.	- Consume materiales vegetales, bien ensilados o en pastos abiertos, lo que supone la necesidad de utilización de los recursos naturales.
- CONTROL SANITARIO, el conjunto de actividades que tienen por objeto mantener la salud de los animales y las condiciones higiénicas de las instalaciones.	- Sustancias con compuestos químicos activos y tóxicos para los organismos, que pueden aparecer fuera de la explotación y de su uso recomendado.
- CONFORT, las instalaciones deben de cumplir unas condiciones ambientales determinadas, ventilación, calefacción, etc,	- Consumo de energía.
- ALIMENTACIÓN, los animales necesitan un gran aporte de agua en su dieta.	- Consumo de las reservas hídricas.
- LIMPIEZA, el proceso de limpieza consume agua.	- Se produce un consumo de las reserva hídricas y se contamina el agua utilizada.
- LIMPIEZA, en animales estabulados se acumula gran cantidad de estiércoles y purines, en agricultura extensiva este se acumula en los campos abiertos.	- La gran cantidad de estiércol generada, puede producir la aparición de nitritos en el suelo y por consiguiente en las aguas, así como de fertilizantes fósforo y potasio contaminación del suelo y eutrofización ¹⁴ de las aguas.
- C. SANITARIO, envases de productos.	- Abandono o gestión inadecuada puede generar la aparición en el medio de las sustancias que contienen los tratamientos, contaminación del suelo y aguas.
- BAJAS, animales muertos.	- Contaminación del suelo.
- ESTERCOLERO, tanto desde los estercoleros como de las plazas de cebo se produce emisiones de metano y amoníaco.	- El metano es un gas causante del efecto invernadero. - Evaporaciones de amoníaco, aumentan la concentración de nitrógeno en la atmósfera.



14

Eutrofización: Aumento de materias nutritivas en el agua que contribuyen a un desarrollo de vegetación excesivo, que provoca el agotamiento del oxígeno presente causando la muerte del resto de seres vivos del ecosistema.

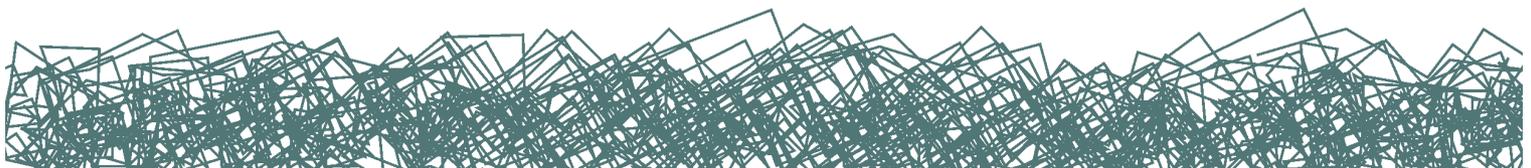




Anexo

SECTOR AGROALIMENTARIO

PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- COMPRA, las materias primas para la elaboración dentro del sector agroindustrial, proceden del medio natural, pero su origen puede ser muy diverso.	- Materias primas procedentes del monocultivo en explotación intensiva, de variedades mejoradas, provocan la pérdida de biodiversidad y la eliminación de hábitats, cuando no directamente el agotamiento de los recursos naturales.
- TRATAMIENTOS, aplicación de calor o frío, para transformación de la materia prima, escaldado, pasteurización, congelado,...	- Se consume una gran cantidad de energía en estos procesos, dado que en muchos de los casos, se aplican tratamientos térmicos contrarios de forma sucesiva.
- LAVADO, la eliminación de restos en la materia prima. - PROCESADO, en muchas de las ocasiones se utiliza agua para el procesado de las materias primas. - LIMPIEZA, el mantenimiento de las instalaciones.	- Agotamiento de los recursos hídricos.
- MANIPULACIÓN, restos orgánicos.	- Contaminación de agua y suelo. Restos de animales, deben de tener un tratamiento especial.
- LAVADO.	- Alto contenido en materia orgánica, aumento de la DBO, reducción de oxígeno en el agua.
- TRATAMIENTOS, pelado químico, salmueras, hervidos,...	- Pueden aparecer pH extremos, productos químicos, conductividades elevadas, que modifican las condiciones del medio acuático impidiendo la vida.
- LIMPIEZA.	- Presencia de elementos químicos desinfectantes.





Anexo



SECTOR METALURGIA DE TRANSFORMACIÓN

PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- COMPRA, la materia prima proviene del hierro y otros metales.	- Produce el agotamiento de los recursos naturales y la apertura de nuevos yacimientos, impacto en el medio.
- TEMPLADO, bajo este nombre agruparemos los tratamientos térmicos que se dan a las piezas.	- Consumo de combustibles, y, por lo tanto, de recursos naturales finitos.
- ARRANQUE, se refiere al funcionamiento de todos los elementos de la industria, por lo general accionados por la energía eléctrica, maquinaria, iluminación,...	- La electricidad de forma indirecta también consume los recursos naturales, con el concepto de arranques se intenta ilustrar el momento de mayor consumo por lo general y la necesidad o no de funcionamiento.
- REFRIGERADO, acciones que tienen por objeto el enfriamiento de las piezas, en los diferentes tratamientos.	- Por lo general no se realiza con agua exclusivamente sino con mezclas, que contaminan de forma significativa el agua con sustancias químicas.
- MECANIZADOS, en la práctica totalidad de los procesados de metales torneado, punzonado, corte,... se utilizan elementos que contienen sustancias químicas, en uno u otro momento, taladrinas, aceites de corte,...	- Este es un residuo particular, dado que se genera de forma líquida, pero ha de tratarse como un residuo sólido, contenido en recipientes, el contacto con el medio acuático de estos elementos es letal para el medio. Es un RP (Residuo Peligroso). - Chatarra, elemento metálico, en ocasiones contaminado de productos químicos, produce contaminación del suelo.
- MANTENIMIENTOS, el conjunto de operación que tienen como fin, el buen funcionamiento de las instalaciones.	- Produce una conjunto de residuos contaminados que son considerados RP.
- ACABADOS, pintado, desengrasado, galvanizado,...	- Producen, RP´s.
- ACONDICIONADO, granallado, pulido,...	- Produce emisión de PSS, (partículas sólidas en suspensión ¹⁵).
- ACABADOS, manipulaciones que se realizan a las piezas terminadas como el desengrasado, pintado, galvanizado,...	- Producen emisiones a la atmósfera, de COV (compuestos orgánicos volátiles ¹⁶).
- GENERAL.	- La práctica totalidad de las actividades industriales producen ruido, que en el caso de realizarse al exterior interfiere con el medio.

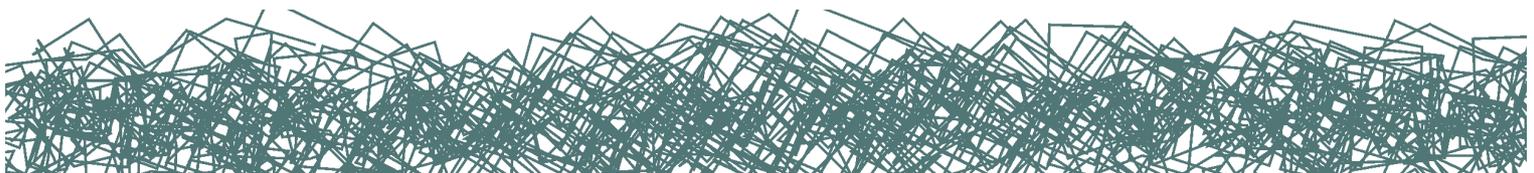


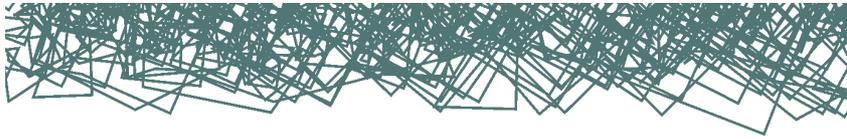
15

Partícula sólida en suspensión (PSS): Partículas que debido a su pequeño tamaño inferior a 10 micras (0,01 mm), permanecen en la atmósfera sin depositarse durante largo tiempo. Pueden llegar a los alveolos pulmonares.

16

Compuestos orgánicos volátiles, (COV): Compuestos de carácter orgánico que son gases a temperatura ambiente. Producen reacciones negativas en la atmósfera e incluso en ocasiones presentan compuestos cancerígenos.

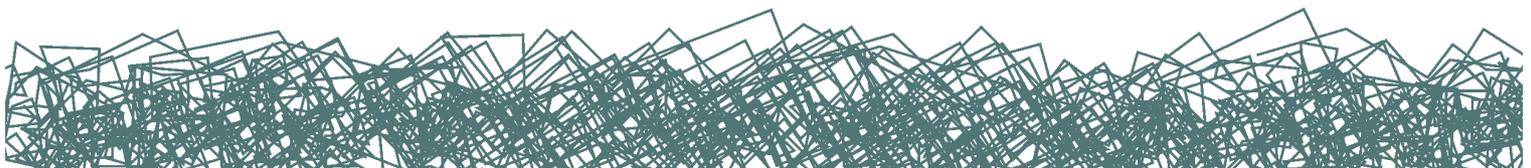




Anexo

SECTOR METALURGIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- MATERIALES, el conjunto de materiales que se utilizan para la construcción.	- Supone un consumo de áridos y elementos de cantera, que para su extracción del medio, con el consiguiente impacto.
- APLICACIONES, para un gran número de trabajos, impermeabilizaciones, desencofrado, imprimaciones, pintado... se utilizan compuestos químicos.	- Todo este conjunto de elementos son compuestos tóxicos, que por desarrollarse la actividad al aire libre corren el riesgo de entrar en contacto con el medio.
- DERRIBOS, se produce gran cantidad de material procedente de demoliciones.	- Los escombros generan un problema de acumulación sobre el terreno, produciendo varios impactos, lixiviados (material muy heterogéneo), impacto visual, olores,...
- EMBALAJES, todo los materiales en los que se presentan las materias primas.	- Compuestos muy variados, plástico, madera, metal,... que no deben de abandonarse en el medio. Algunos de ellos son residuos peligrosos.
- MOVIMIENTO DE TIERRAS, materiales procedentes de excavaciones, desmontes,...	- El relleno incontrolado con materiales procedentes de excavaciones, modifica el paisaje y las condiciones del medio genera la emisión de partículas a la atmósfera y al agua.
- ESCORRENTÍA, la actividad se desarrolla al aire libre, de modo que la lluvia afecta directamente arrastrando los elementos presentes en el suelo.	- Los elementos que se encuentran en el suelo, tanto tóxicos, como arenas, etc... con el lavado pueden acabar contaminando las aguas.
- SANEAMIENTO, debe de existir un lugar acondicionado para el personal.	- Se produce un vertido que debe de ser controlado desde los servicios de la caseta de obra.
- MOVIMIENTO DE TIERRAS, TRANSPORTE, por lo general en la construcción se trabaja con materiales pulverulentos.	- La emisión de partículas a la atmósfera reducen la visibilidad y afectan a la vegetación.
- MAQUINARIA, en general las operaciones en la construcción suelen generar ruido.	- El ruido supone una distorsión en el entorno, que habrá que minimizar.





Anexo



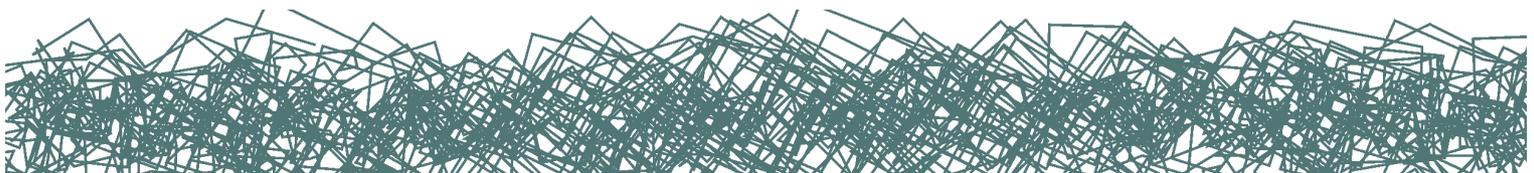
SECTOR DE ARTES GRÁFICAS

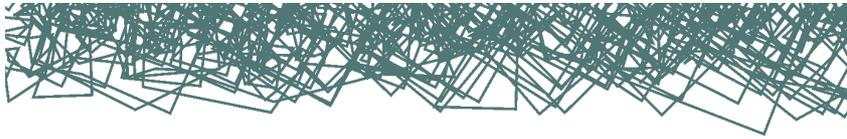
PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- PAPEL, los trabajos se realiza en la mayoría de los casos en papel, de diferentes calidades.	- El consumo de papel genera la desaparición de habitats y la desertificación.
- TINTAS, el elemento fundamental para la impresión son las tintas.	- Es un producto muy diverso, con cantidad de sustancias químicas que son un contaminante.
- FOTOMECÁNICA, el proceso de filmación y revelado.	- Los productos de revelado y fijado, contienen compuestos, altamente tóxicos en el medio, y que deben de ser tratados como Residuos Peligrosos (RP's.).
- PLANCHA, proceso de fabricación de planchas para impresión.	- Consume agua que se mezcla con los productos químicos de revelado, este agua contiene productos químicos y no puede evacuarse como un vertido a colector, es un RP.
- GENERAL.	- La práctica totalidad de los recipientes que se utilizan en los procesos han contenido sustancias consideradas RP, por lo tanto, los envases también.
- IMPRESIÓN, el proceso de impresión propiamente dicho, se realiza con tintas y disolventes.	- Los disolventes utilizados emiten a la atmósfera, COV's, (compuesto orgánicos volátiles ¹⁷).
- TEXTO, el trabajo final entregado al cliente, que contiene tinta.	- El destino final de nuestro producto cuando es eliminado de forma inadecuada puede ocasionar impactos en el medio, dependiendo de las sustancias que contenga nuestro producto, este impacto será menor.
- MAQUINARIA, en general las operaciones en la construcción suelen generar ruido.	- El ruido supone una distorsión en el entorno, que habrá que minimizar.



17

Compuestos orgánicos volátiles, (COV): Compuestos de carácter orgánico que son gases a temperatura ambiente. Producen reacciones negativas en la atmósfera e incluso en ocasiones presentan compuestos cancerígenos.





Anexo

SECTOR ADMINISTRATIVO

PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- PAPEL, la práctica totalidad de los trabajos realizados en el ámbito administrativo se presentan en papel.	- El papel tiene una implicación directa con el agotamiento de los recursos naturales, bosques, madera,... desertización.
- ENCENDIDO, representa el hecho de tener en funcionamiento todos los elementos eléctricos aunque no se estén utilizando.	- Se derrocha una gran cantidad de energía, manteniendo encendidos elementos que no se están utilizando.
- SANITARIOS, uso de los servicios.	- Derroche de agua produce agotamiento de las reservas hídricas.
- IMPRESIÓN, el conjunto de máquinas y elementos para la presentación de los trabajos.	- Son compuestos que contienen elementos tóxicos y deben de ser gestionados de forma correcta para no acabar contaminando el medio.
- PAPEL, con el tiempo, prácticamente todo el trabajo presentado en papel acaba convirtiéndose en desecho.	- Tirar papel, en lugar de propiciar su reciclado, hace que se consuman los recursos naturales.
- SANITARIOS, uso de los servicios.	- Es un vertido que se gestiona de forma relativamente sencilla, cuando no se hace un uso inadecuado, vertiendo sustancias tóxicas por el inodoro.

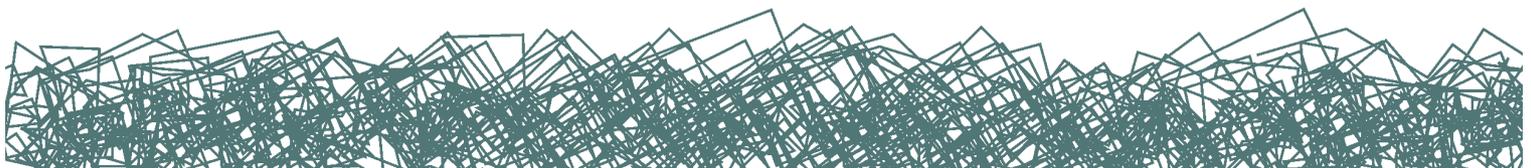
SECTOR TALLERES DE AUTOMOCIÓN



PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- Recepción de vehículos.	- Generación de absorbente contaminado en pequeñas cantidades. - Pequeños vertidos accidentales.
- Taller.	- Generación de residuos peligrosos (absorbente contaminado trapos y papel impregnado, filtros usados, anticongelante, líquido de frenos, baterías usadas, envases de productos químicos, aceite usado). - Generación de chatarra. - Emisiones de gases de combustión. - Posibilidad de vertidos accidentales por errores en la manipulación de sustancias contaminadas.
- Cabina de pintura.	- Emisiones de partículas y COV's ¹⁸ .
- Almacén.	- Producción de absorbente contaminado. - Producción de envases contaminados. - Incorrecta segregación de residuos. - Ruido. - Vertidos accidentales peligrosos al medio.
- Limpieza de las instalaciones.	- Consumo de productos de limpieza. - Generación de residuos de envases. - Consumo de agua.
- Servicio de grúa.	- Consumo de combustible. - Emisiones atmosféricas.

18

Compuestos orgánicos volátiles, (COV): Compuestos de carácter orgánico que son gases a temperatura ambiente. Producen reacciones negativas en la atmósfera e incluso en ocasiones presentan compuestos cancerígenos.



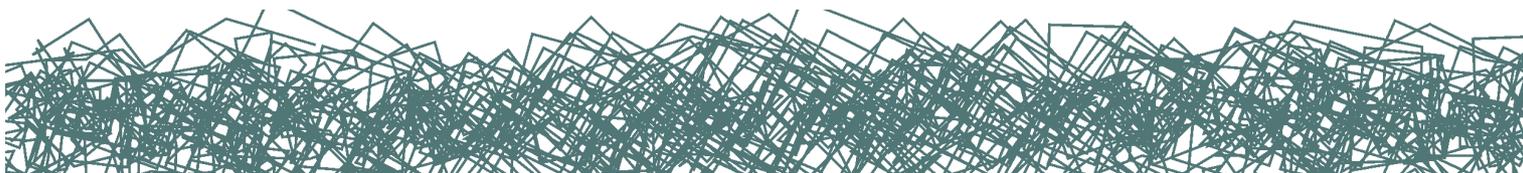


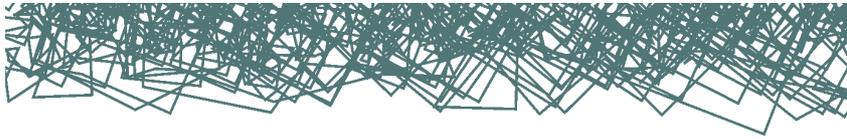
Anexo



SECTOR MADERA Y MUEBLE

PROCESO / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES
- RECEPCIÓN DE MATERIAL.	- Residuos de envases y embalajes.
- PRODUCCIÓN. Fabricación en taller de carpintería de madera.	- Serrín y recortes de madera. - Emisiones de polvo.
- LIJADO.	- Serrín. - Emisiones de polvo.
- ENCOLADO.	- Generación de envases contaminados. - Vertidos de limpieza encoladora.
- BARNIZADO.	- Consumo de productos peligrosos. - Absorbentes y guantes contaminados. - Envases de pintura, de disolventes, etc. - Emisión de contaminantes a la atmósfera. - Derrames de las aguas de barnizado.
- EXPEDICIÓN y/o COLOCACIÓN	- Consumo gasoil automoción. - Residuos asimilables a urbanos. - Emisiones de los vehículos.
- INSTALACIONES GENERALES	- Consumo de electricidad. - Generación de RTPs (Tubos fluorescentes y bombillas de bajo consumo, absorbentes y guantes manchados de grasa del mantenimiento de máquinas, aerosoles). - Generación de ruido. - Residuos asimilables a urbanos. - Derrames de productos químicos (como el protector de carcoma) a desagüe.





Anexo

SECTOR QUÍMICO

Existe gran variedad de industrias químicas debido a la gran variedad de productos químicos que se producen. Se pueden clasificar de la siguiente manera;

- Química básica: productos químicos inorgánicos; petroquímica y productos químicos orgánicos; primeras materias plásticas; caucho y latex.
- Agroquímica: fertilizantes y plaguicidas.
- Farmaquímica: materias primas, especialidades farmacéuticas.
- Química transformadora: colorantes, curtientes y pigmentos; pinturas, barnices y tintes; adhesivos; aceites esenciales y perfumería; jabones y detergentes; etc.
- Fibras químicas: fibras artificiales y sintéticas.
- Pasta y papel.

La gran variedad de productos químicos, implica gran variedad de materias primas y procesos, por lo cual, el esquema general utilizado hasta el momento no es fácil de seguir. Por lo tanto en esta guía se facilitarán respecto al sector químico una serie de pautas generales.

CONSUMO DE ENERGÍA

El consumo de energía es considerable, tanto para el calentamiento de líquidos de proceso, como para los posteriores enfriamientos.

CONSUMO DE AGUA

Se consume agua en las siguientes fases; torres de refrigeración, vapor de agua requerido (posteriormente recuperado y recirculado), operaciones de limpieza, tratamiento con sosa, etc.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

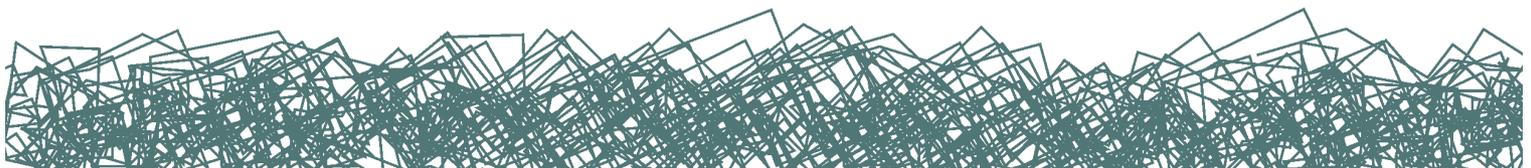
Productos de la combustión

Son los gases procedentes de la caldera y de los hornos de craqueo. Contienen mayoritariamente CO_2 , y además SO_2 , NO_x , CO y partículas sólidas. Son emitidos a través de la chimenea de la caldera. Los valores típicos se encuentran dentro del límite legal.

- SO_2 ; Procede exclusivamente del azufre que tenga el combustible. Lo usual es que en la caldera de vapor también se quemen, además de Fuel Oil, otros gases recuperados de la planta (Fuel Gas, Gases de Hornos, etc.), prácticamente exentos de azufre.
- NO_x ; Los óxidos de nitrógeno proceden básicamente de la reacción entre el nitrógeno y el oxígeno del aire en los mismos mecheros de combustión. La alta temperatura de la llama y los altos tiempos de residencia, aumentan el NO_x .
- CO ; Depende de la calidad de la combustión. Altos valores de CO indican mal aprovechamiento de la combustión.

Emisiones fugitivas

Están constituidas por los escapes que de forma continua y no planeada. Son difíciles de detectar y ocurren a través de los cierres entre un fluido y el exterior (bridas, cierres de bombas y de válvulas, cierres de compresores, finales de línea, etc.). No incluye goteos ni pérdidas que se dan con





Anexo



la intervención del personal (limpiezas, apertura de equipos, etc.), o por condiciones extraordinarias de trabajo.

Estas emisiones fugitivas, al ser continuas y haber muchos elementos de escape, llegan a ser importantes. La cantidad emitida depende de; número de elementos fumantes, tipo de cierre, tipo y ajuste de las juntas, el fluido que contienen y la calidad del mantenimiento.

Durante la regeneración de los catalizadores, se pueden emitir pequeñas cantidades de compuestos orgánicos (hidrocarburos) que hubieran quedado adsorbidos en la superficie del catalizador. Esta operación se realiza una vez al año o con menos frecuencia.

AGUAS RESIDUALES

Se pueden distinguir cinco tipos de aguas, que generalmente se canalizan independientemente:

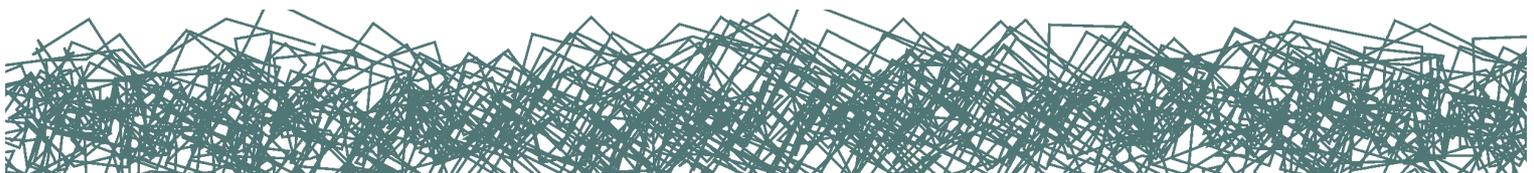
- Aguas pluviales recogidas en el exterior de la planta.
- Aguas de refrigeración (purga torre enfriamiento):
Contienen sales, en función de los ciclos de concentración. En algunas plantas se usa directamente agua de mar para refrigeración, por lo que no hay concentración de impurezas.
- Aguas de proceso:
Proceden casi en su totalidad de la purga de los generadores de vapor de proceso. Están contaminadas con Hidrocarburos y partes por millón de Fenol, con un Carbono Orgánico Total (COT) de alrededor de 600-2000 ppm.
- Aguas de limpieza:
Corresponden a los goteos, pérdidas de aceites, mangueros de limpieza, etc. Pueden tener un COT de 300-1000 ppm.
- Sosa gastada:
Procedente del lavado cáustico de la torre de sosa. Está muy contaminada con sosa, sulfuros, mercaptanos, orgánicos, etc. Su COT es del orden de 3000 ppm y también puede contener derivados del fenol. Aunque muy contaminado, su volumen es muy pequeño comparado con el total de las aguas residuales (menos del 10% del total).

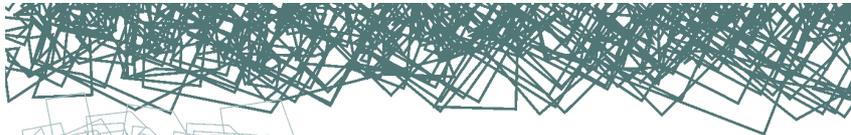


RESIDUOS SÓLIDOS

Su cantidad varía significativamente dependiendo de los distintos procesos:

- Catalizadores usados:
Tamiz molecular:
Son zeolitas sintéticas con pequeños poros de entre 3-13 Å. Son compuestos capaces de absorber moléculas polares, insaturadas y aromáticas. Se usa para eliminar la humedad de los gases a la salida del compresor. Se produce sólo cada entre 5 y 10 años.
- Residuos tipo coque/gomas procedentes de limpiezas:
Están embebidos en hidrocarburos.
- Bidones:
En ellos se reciben los aceites y otros aditivos: pueden superar el millar anual.
- Restos de laboratorio.





Fundación Biodiversidad



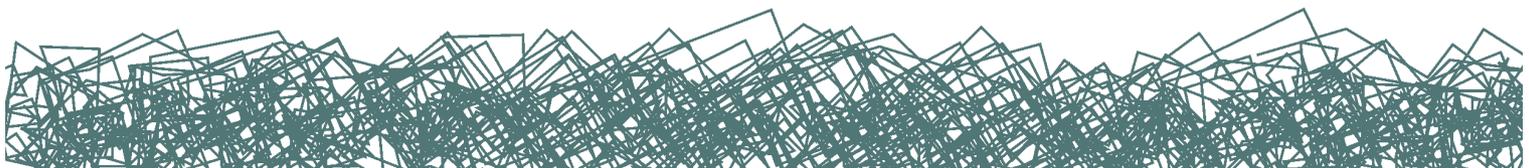
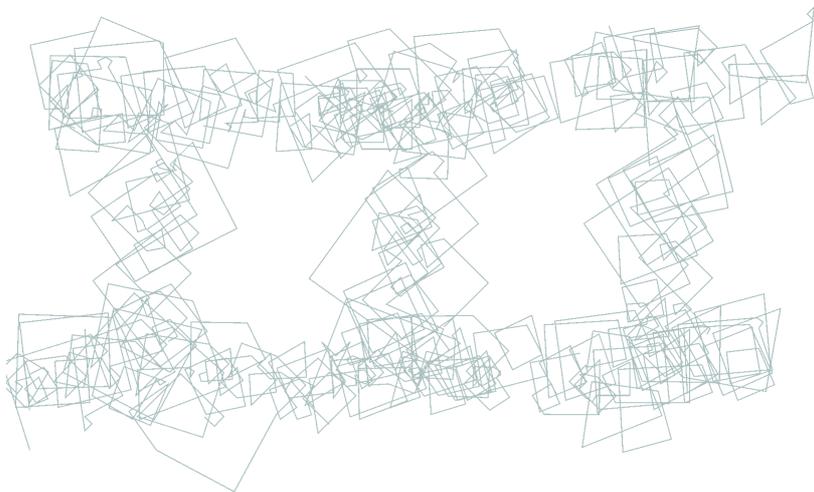
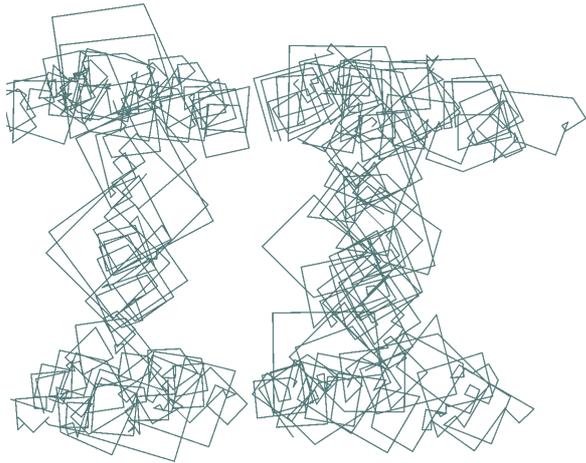
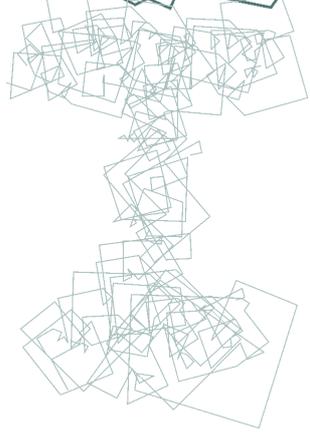
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo





Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

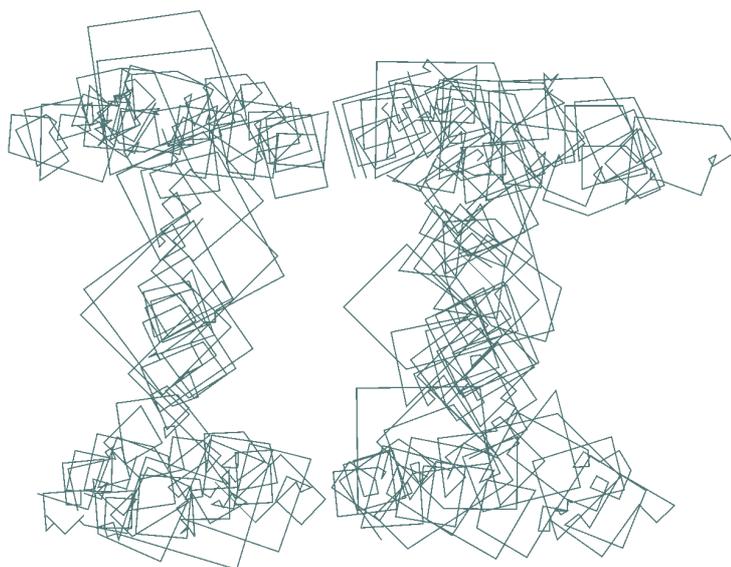
Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA

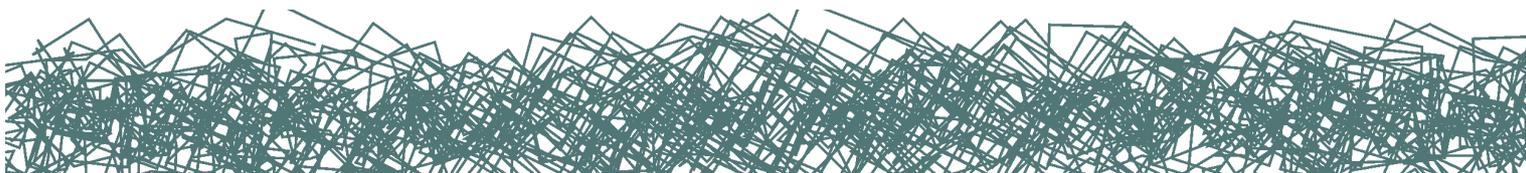


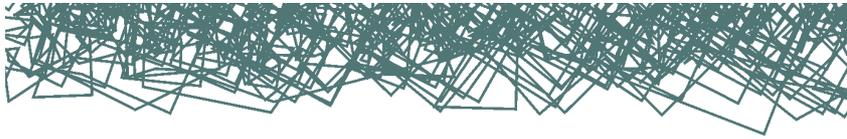
Fondo Social Europeo

Anexo



Ampliación de conocimientos en materia de legislación ambiental



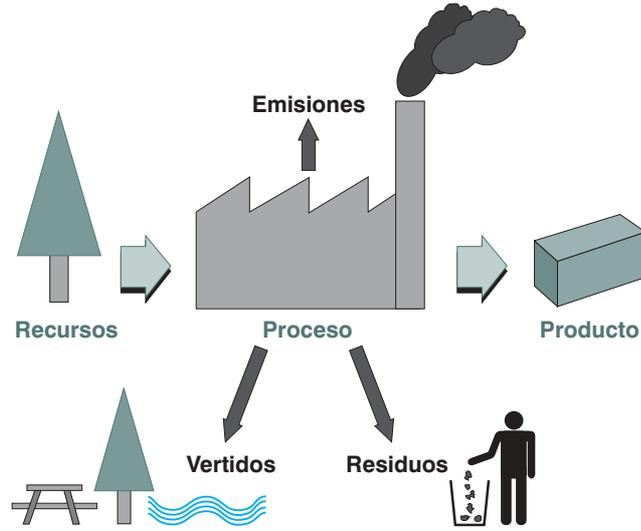


Anexo

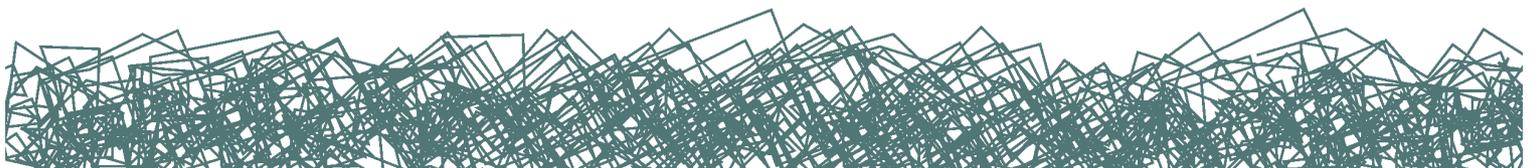
La mayor parte de las características que deben definir a una empresa ambientalmente responsable están marcadas por la propia legislación vigente. Para que nos vayamos haciendo una idea, los aspectos ambientales regulados legalmente son los siguientes:

CUATRO GRANDES ASPECTOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL MUNDO EMPRESARIAL:

- Las emisiones atmosféricas y acústicas.
- Los vertidos al medio hídrico.
- La generación de residuos y la contaminación del suelo.
- El sobreconsumo de recursos naturales.



- **Emisiones.** Esta legislación regula la contaminación que evacuamos en forma gaseosa, la más representativa es la contaminación atmosférica (chimenea), pero podría incluirse aquí ruido, radiaciones, olores y cada vez con más interés ondas electromagnéticas.
- **Vertidos.** Está referido a la contaminación que evacuamos desde nuestra actividad de forma líquida, por lo general directamente al medio acuático, tanto a río como a colector, aunque no de forma exclusiva.
- **Residuos.** Se refiere a la contaminación que eliminamos en estado sólido o, al menos, en recipientes (lodos de depuradora, envases de productos químicos, embalajes, metales, aceites...).
- **Productos químicos y almacenamiento.** Coincidiendo con el ámbito de la Seguridad Industrial, el correcto uso y almacenamiento de productos químicos y sustancias peligrosas está regulado por la normativa legal correspondiente. Su cumplimiento garantiza la preservación de la salud de los trabajadores así como el respeto del Medio Ambiente.
- **La contaminación del suelo.** Los residuos y productos químicos mal gestionados pueden provocar la contaminación del suelo. Por eso existe legislación que obliga a algunas empresas a controlar el estado del terreno sobre el que se asientan.
- **General.** Los cinco aspectos anteriores de la legislación regulan nuestra actividad limitando la contaminación producida, pero existen otras regulación tendente a limitar la instalación de actividades, los usos del medio, prevenir accidentes etc., a fin de garantizar la protección del entorno natural. Por lo general esta normativa se regula por medio de licencias, autorizaciones, permisos...





Anexo



Como requisitos mínimos extraídos de la legislación vigente, podríamos indicar los siguientes:

1. Respeto a los permisos y licencias previas

- Contar con la licencia de actividad clasificada actualizada, es decir, adaptada a las características de la instalación teniendo en cuenta las modificaciones significativas posteriores a su apertura.
- Contar con licencia de apertura.
- Contar con permiso de vertido.
- Estar inscrita como empresa potencialmente contaminadora de la atmósfera, si procede.
- Estar inscrita como productora de residuos (grande o pequeña).
- Contar con los permisos pertinentes para el almacenamiento, carga y descarga de sustancias peligrosas.
- Contar, si procede, con Permiso Integrado.
- Contar con los seguros de responsabilidad civil que la Administración considere oportuno.
- Contar con permisos para los depósitos y almacenes de sustancias peligrosas y combustibles.

2. Respeto a las emisiones atmosféricas

- Contar con los sistemas de depuración exigidos por su licencia de actividad.
- Realizar o hacer que se realicen muestreos y análisis de las emisiones a la atmósfera.
- Cumplir los límites establecidos por la legislación vigente (RD 833/1975, RD 117/2003 y DF 6/2002, fundamentalmente).

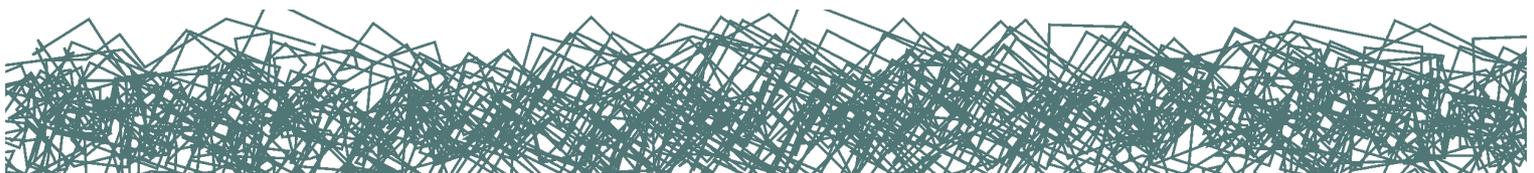


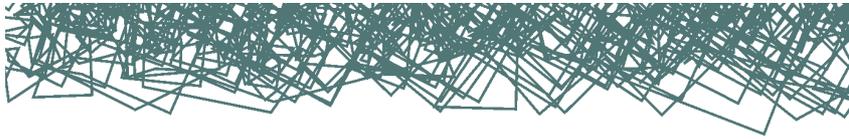
3. Respeto a los vertidos a medio hídrico

- Conocer el tipo de vertido que se genera y su volumen (caracterización del vertido).
- Conocer los puntos de vertido o evacuación de sus aguas residuales (pluviales, fecales y residuales).
- Contar con los sistemas de depuración exigidos en su permiso de vertido.
- Cumplir los requisitos generales marcados por la Ley de Aguas (L.O. 1/2001).
- Cumplir los límites de vertido establecidos en la legislación vigente (DF 12/2006, en el caso de vertidos a colector, y RD 849/1986 en el caso de vertido a Dominio Público Hidráulico).

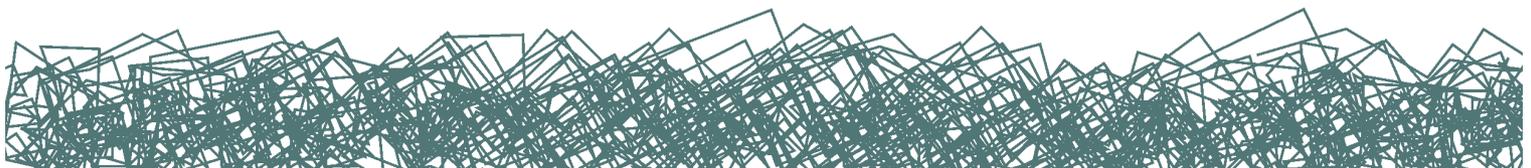
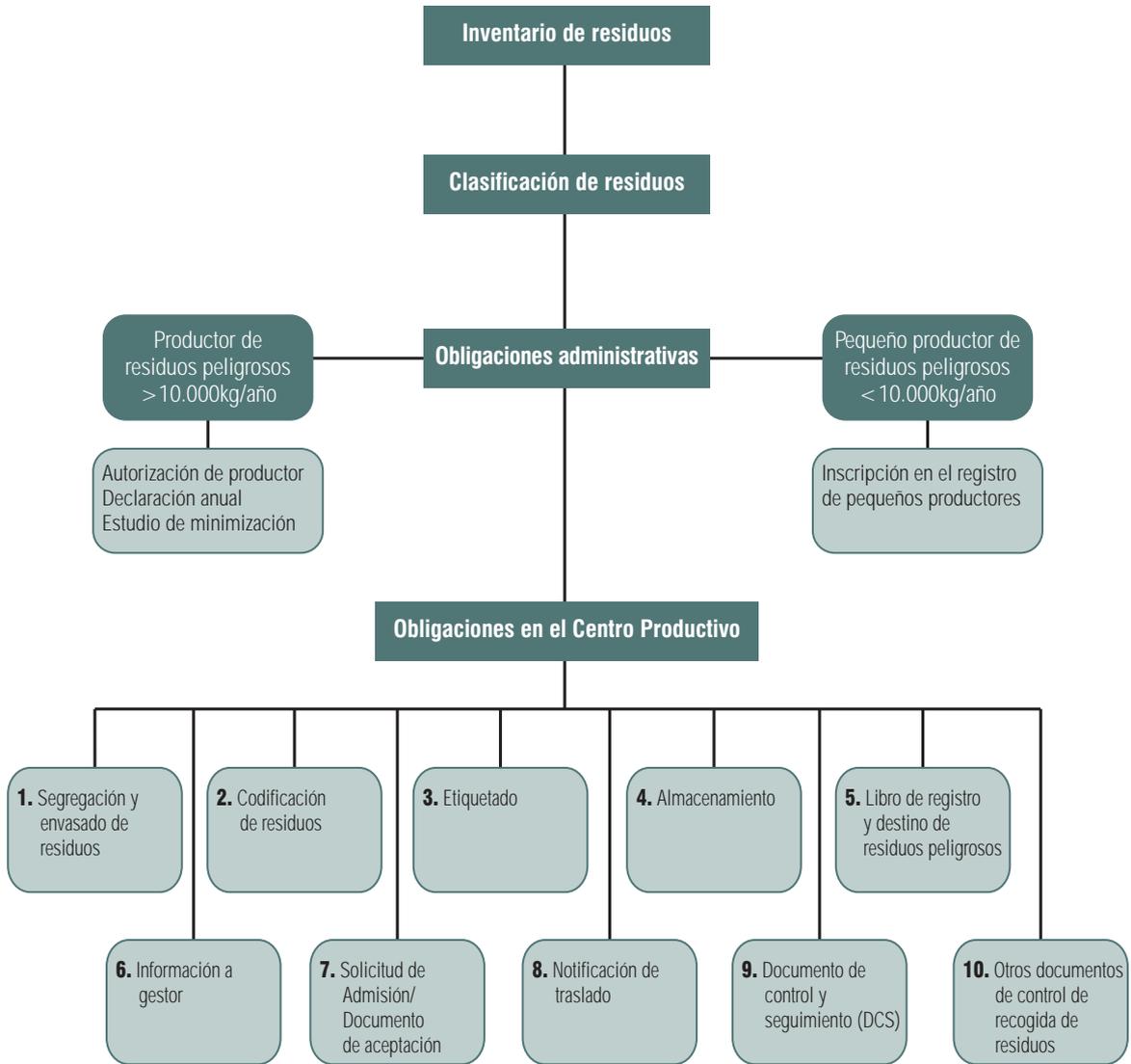
4. Respeto a la gestión de los residuos

- Conocer el tipo de residuos que se genera en la empresa.
- Correcta segregación de los residuos.
- Correcto almacenamiento de los mismos.
- Correcta cesión a empresas gestoras autorizadas.
- Cumplimiento de las obligaciones referentes a documentación y registro de los residuos peligrosos.
- El proceso general de la gestión de los residuos peligrosos, podría esquematizarse de la siguiente manera:





Anexo





Anexo



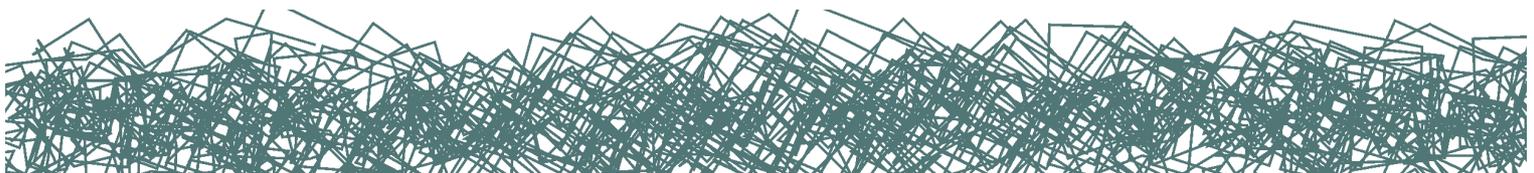
5. Respeto al almacenamiento y manipulación de productos químicos o sustancias peligrosas:

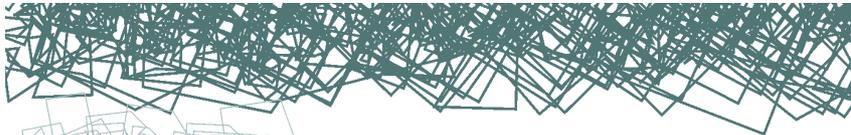
- Contar con las fichas de seguridad de los productos químicos utilizados.
- Comprar productos correctamente etiquetados.
- Contar con almacenes para productos químicos diseñados según la legislación vigente (RD 379/2001).
- En el caso de pequeñas cantidades, seguir las pautas de almacenamiento, manipulación y eliminación recomendadas la empresa fabricante en la consiguiente ficha de seguridad.
- Contar con un “consejero de seguridad” en el caso de que se alcancen las cantidades de carga, descarga y / o transporte de mercancías peligrosas que así lo exigen.
- Respetar las pautas marcadas al respecto por el ADR (acuerdo internacional de transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o vía navegable).

6. Respeto a suelos contaminados

En el Real Decreto 9/2005 se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Los titulares de las actividades (que se recogen en el anexo I de dicho Real Decreto) estarán obligados a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, en un plazo no superior a dos años, un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el anexo II del Real Decreto 9/2005 (Periodo de adaptación hasta Enero de 2007).





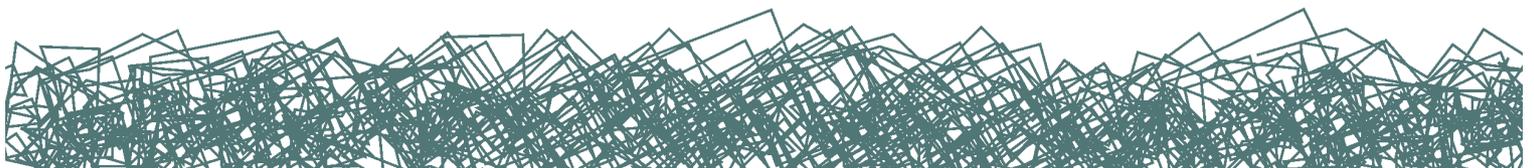
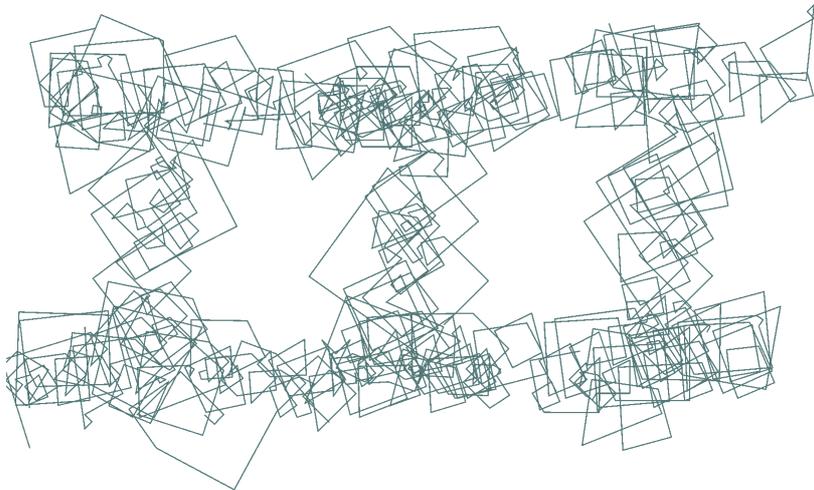
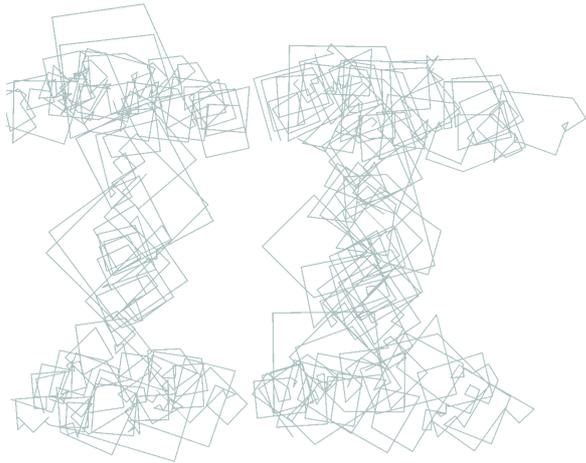
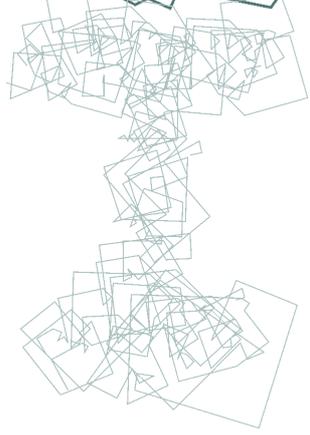
Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo





Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

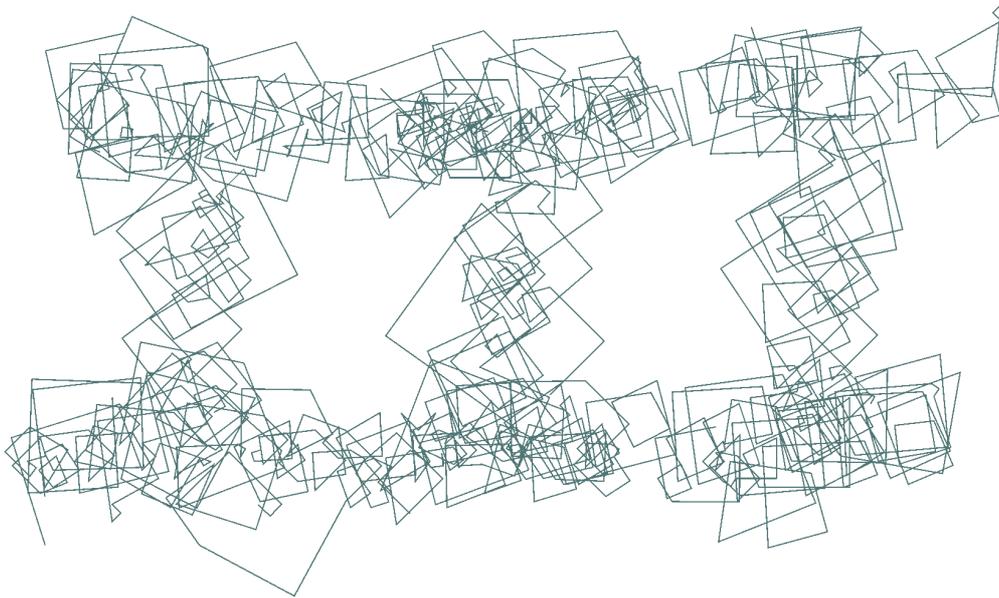
Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA

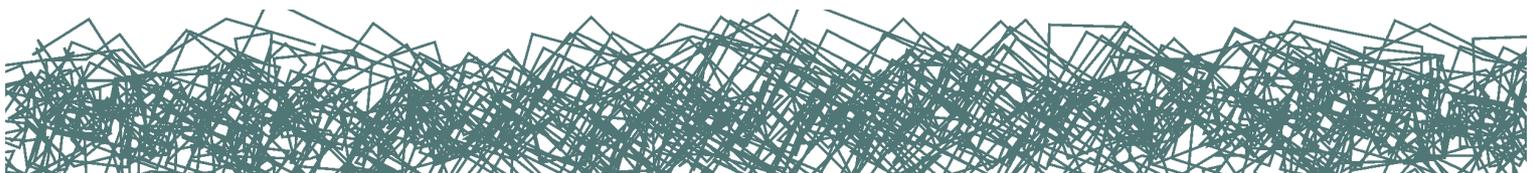
Fondo Social Europeo

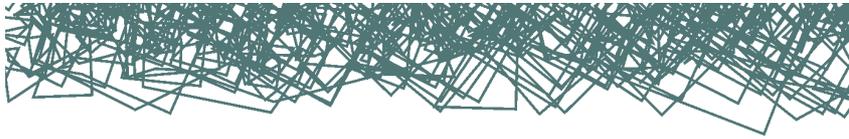


Anexo



Fuentes de información auxiliar



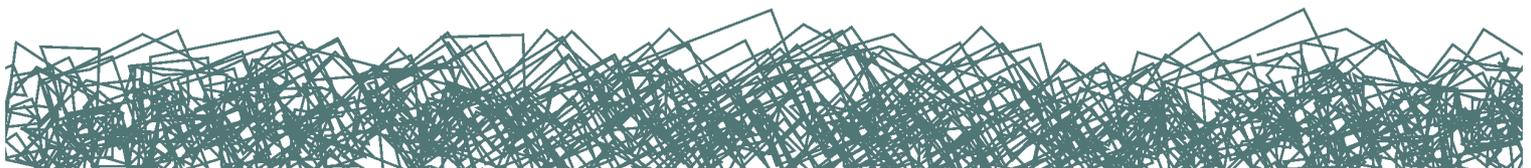


Anexo

Recursos WEB

ORGANISMOS EUROPA

ENTIDAD	WEB
Dirección General Danesa del Medio Ambiente	http://www.mst.dk/Espanol/
EEA - Agencia Europea de Medio Ambiente	http://local.es.eea.eu.int/
Environmental Technologies	http://technologies.ewindows.eu.org/
EPER Europa	http://www.eper.cec.eu.int/eper/default.asp
EUROPA - El portal de la Unión Europea	http://europa.eu.int/index_es.htm
Europa IPPC	http://eippcb.jrc.es/



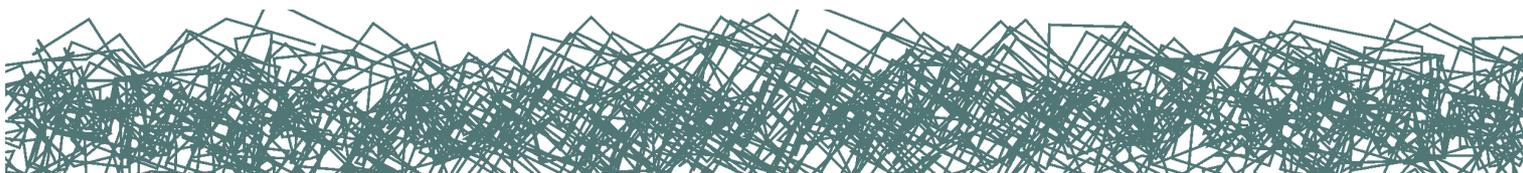


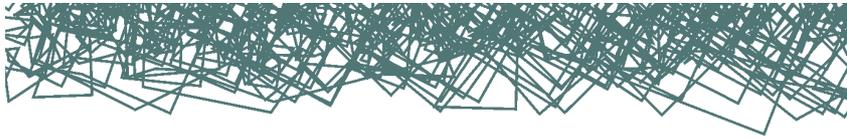
Anexo



ORGANISMOS ESPAÑA

ENTIDAD	WEB
ADR digital	http://www.adr-digital.com/home.asp?sesion=1
ANFEVI. Asoc. Empresas Fabricación envases vidrio	http://www.anfevi.com/
CARM Región de Murcia	http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1&IDTIPO=180
Cecap. Confederación Española de Empresas de Formación	http://www.cecap.es/eventos.php
CENER. Centro Nacional de Energías Renovables	http://www.cener.com
CENEAM. Centro Nacional de Educación Ambiental	http://www.mma.es/educ/ceneam/
Confemetal	http://www.confemetal.es/index02.htm
Dirección General de Política de la PYME	http://www.ipyme.org/
Dirección General de Política Energética y Minas. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	http://www6.mityc.es/energia/
ECOadapt	http://www.ecoadapt.com/
Empresa sostenible	http://www.empresasostenible.info/
Eper. Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes.	http://www.eper-es.com/
Fundación Biodiversidad	http://www.fundacion-biodiversidad.es/
Fundación Ecología y Desarrollo	http://www.ecodes.org/
Fundación Entorno	http://www.fundacionentorno.org/
fundación Entorno. Canal de la Construcción Sostenible	http://www.canalconstruccionsostenible.com
CEPYME. Confederación Española de PYMEs	http://www.cepyme.es
Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE)	http://www.idae.es/index.asp?i=es
Fundación Ecolec. Sistema Integrado de Gestión para el Reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos	http://www.ecolec.es
Ministerio Medio Ambiente	http://www.mma.es/
Asimelec. Asoc. Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones	http://www.asimelec.es/home2.asp
Renade: Registro Nacional de Derechos de Emisión	http://www.renade.es
PROFIT. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	http://www.min.es/PROFIT/
e+5	http://www.emas5.com
SIE. Sistema de Información Empresarial	http://www.ipyme.org
UPTA. Unión de profesionales autónomos	www.upta.es
IHOBE. Sociedad Pública de Gestión Ambiental del País Vasco	http://www.ihobe.net





Anexo

ORGANISMOS NAVARRA

ENTIDAD	WEB
Agencia Navarra Innovación	http://www.plantecnologico.com/es/index.php
AIN	http://www.ain.es/
Anel	http://www.anel.es/
CEIN. Centro Europeo de Empresas e Innovación de Navarra.	http://www.cein.es/web/es/
Cámara Navarra Comercio	http://www.camaranavarra.com/
CEN:Confederación Empresarios de Navarra	http://www.cenavarra.es
Centro Integrado de Formación Profesional Superior de Energías Renovables	http://www.pnte.cfnavarra.es/energias_renovables/
Dpto. Medio Ambiente Gobierno Navarra	http://www.navarra.es
Namainsa. Navarra de Medio Ambiente Industrial S.A	http://www.namainsa.es/cas/inicio/index.htm
Navactiva	http://www.navactiva.com/web/es/amedioa/
Open Medio Ambiente: Asoc. Navarra de Empresas de Servicios Medioambientales	http://www.openmedioambiente.com/
Fundación Traperos de Emaus de Navarra	http://www.emaus-navarra.com
Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra	www.crana.org
Guía de Recursos Ambientales de Navarra	http://guiaderecursos.crana.org/

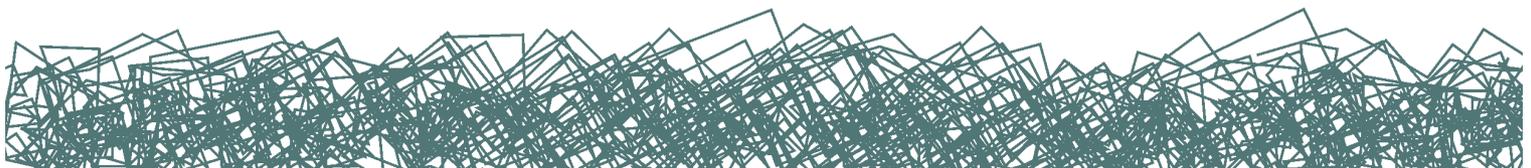


LEGISLACIÓN

ENTIDAD	WEB
DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), legislación Europea	http://europa.eu.int/eur-lex/es/oj/index.html
Boletín Oficial del Estado (BOE)	http://www.boe.es
Centro DSI de la Universidad de Alicante	http://cde.ua.es/dsi/ma.htm
Boletín Oficial de la Comunidad Foral de Navarra (BON).	http://www.cfnavarra.es/bon/bonidx.htm
Namainsa. Navarra de medio Ambiente Industrial S.A.	http://www.namainsa.es/cas/inicio/index.htm

ACTUALIDAD AMBIENTAL

ENTIDAD	WEB
Revista AMBIENTA	http://www.mma.es/publicacion/ambienta/index.htm
CONSUMER.es EROSKI Medio ambiente	http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/
Ecoplan	http://www.ecoplan.es
ECOSMEP - MEDIO AMBIENTE	http://www.ecosmep.com/Prensa/Noticias.asp?cat=Medio_ambiente
Revista Ambientum	http://www.ambientum.com/revistanueva/index.htm
Directorio de prensa	http://www.prensaescrita.com/





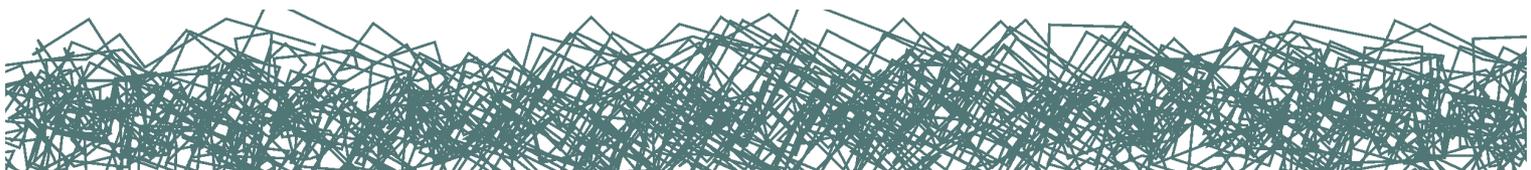
Anexo

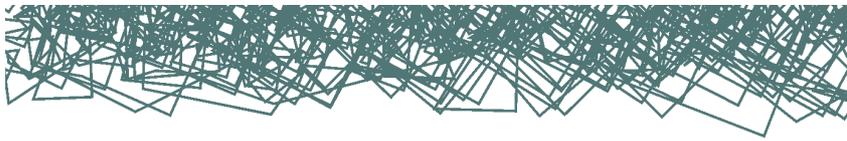


Recursos didácticos disponibles en el CRANA

BIBLIOTECA CRANA

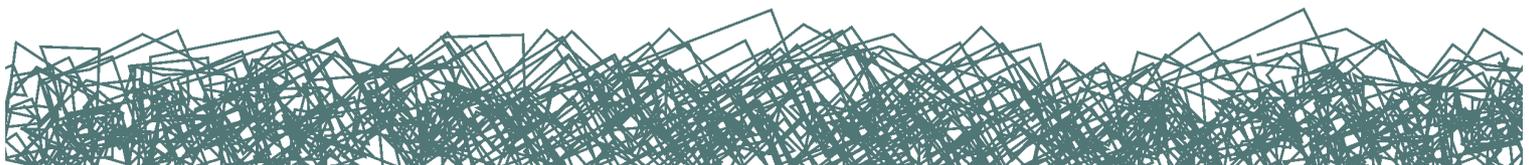
- **Título:** Guía interactiva de aplicación del reglamento europeo EMAS en PYMEs.
Entidades: España. Ministerio de Medio Ambiente.
Signatura: 147.
- **Título:** Los residuos.
Autores: Sáenz Agudo, Jesús y Aguado Quintal, Valentín.
Entidades: Cantabria. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Empresa de Residuos de Cantabria.
Signatura: 37 Res.
- **Título:** Iniciativas de carácter público para impulsar la adopción de sistemas de gestión medioambiental en las pequeñas y medianas empresas. Informe final del grupo de expertos del proyecto Best. Enero 2004.
Entidades: Comisión de las Comunidades Europeas. Dirección General de Empresa.
Signatura: 41.1 Ini.
- **Título:** Economía, medio ambiente y desarrollo sostenible.
Autor: Erias Rey, Antonio.
Entidades: La Coruña. Diputación.
Signatura: 42 Eco.
- **Título:** Establecimiento de criterios ambientales para la ubicación, diseño, construcción y funcionamiento de los polígonos industriales.
Autora: Arriaga Sanz, José María.
Entidades: Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
Signatura: 45 Est.
- **Título:** Ecoeficiencia 2003: medio ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco = Ekoeraginkortasuna 2003: ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan.
Entidades: IHOBE.
Signatura: 45.1 Ec.
- **Título:** Entorno 2003: informe sobre la gestión ambiental en la empresa española: avances hacia la sostenibilidad.
Entidades: Fundación Entorno, Empresa y Medio Ambiente.
Signatura: 47.2 Ent.
ISBN: 84-607-9828-3.
- **Título:** Derecho medioambiental.
Signatura: 151 Der.
- **Título:** Manual de gestión ambiental.
Autor: Granados Corona, Manuel María.
Entidades: Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
Signatura: 60 Man.
- **Título:** Ecología industrial: ingeniería medioambiental aplicada a la industria y a la empresa: manual para responsables medioambientales.
Autor: Seoáñez Calvo, Mariano.
Signatura: 60 Seo Eco.
- **Título:** Alcance, implicaciones y beneficios de un sistema de gestión mediambiental: ISO 14401 = Ingurumena kudeatzeko sistemaren irismena, eskakizunak eta etekinak: ISO 14001.
Entidades: IHOBE. País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
Signatura: 62 Alc.
- **Título:** Práctica de la gestión medioambiental ISO 14001.
Entidades: Asociación Española de Normalización y Certificación.
Signatura: 62 Bar Pra.
ISBN: 84-8143-140-O.
- **Título:** ISO 14001: experiencias y casos prácticos.
Autora: Hillary, Ruth.
Entidades: Asociación Española de Normalización y Certificación.
Signatura: 62 Iso.
ISBN: 84-8143-230-X.
- **Título:** Manual IHOBE ISO 14001: operativa de implantación = ISO 14001-i buruzko IHOBE eskuliburua: ezartzeko eragikera.
Entidades: IHOBE. País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
Signatura: 62 Man.





Anexo

- **Título:** El sistema comunitario de ecoauditoría: aplicación en Andalucía: manual de empresas y verificadores.
Autor: Arriaga Sanz, José María.
Entidades: Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
Signatura: 62 Sis.
ISBN: 84-87294-77-4
- **Título:** El sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales en la Comunidad de Madrid.
Entidades: Madrid. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
Signatura: 62 Sis.
- **Título:** Emas: manual para la implantación de sistemas de gestión medioambiental según el reglamento comunitario CE 761/2001.
Entidades: Valencia. Consejería de Medio Ambiente.
Signatura: 62.1 Ema.
ISBN: 84-482-3140-6
- **Título:** Guía para la implantación de sistemas de gestión medioambiental y auditorías en polígonos industriales.
Autor: Arriaga Sanz, José María.
Entidades: Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
Signatura: 62.1 Gui.
- **Título:** Guía práctica para la implantación de un sistema de gestión ambiental.
Entidades: Cataluña. Departamento de Medio Ambiente.
Signatura: 62.1 Gui.
ISBN: 84-393-5305-7
- **Título:** Libro Blanco de la gestión medioambiental en la industria española.
Entidades: Fundación Entorno, Empresa y Medio Ambiente.
Signatura: 62 Lib.
ISBN: 84-7114-737-8.
- **Título:** Cómo superar la auditoría de gestión medioambiental.
Entidades: Asociación Española de Normalización y Certificación.
Signatura: 62.1 Jon Com.
ISBN: 84-8143-153-2
- **Título:** Euskal industriarako giroari buruzko legeriaren eskuliburu praktikoa 2001 = Manual práctico de legislación ambiental para la industria vasca 2001.
Entidades: IHOBE. País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
Signatura: 63 Eus.
- **Título:** El mapa de sus residuos: la ruta empresarial hacia mayores beneficios = Zure hondakin-mapa: enpresen etekin handiagorako bideak.
Entidades: IHOBE. País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
Signatura: 67 Map.
ISBN: BI 822-2000.
- **Título:** DAOM: diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització.
Entidades: Cataluña. Departamento de Medio Ambiente.
Signatura: 67.2 Dao.
- **Título:** Conozca en qué grado cumple su empresa la legislación medioambiental: autodiagnóstico legislativo = Legegiaren autodiagnostikoa: jakin ezazu zure enpresak zein mailatan betetzen dituen ingurumen-legeak.
Entidades: IHOBE. País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
Signatura: 69.11 Con.
- **Título:** Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996 en empresas de montaje y mantenimiento industrial.
Entidades: Asociación Española de Normalización y Certificación.
Signatura: 69.21 Gui.
ISBN: 84-8143-249-0.
- **Título:** Modelo de gestión integrada de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral.
Entidades: Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja.
Signatura: 69.21 Mod.

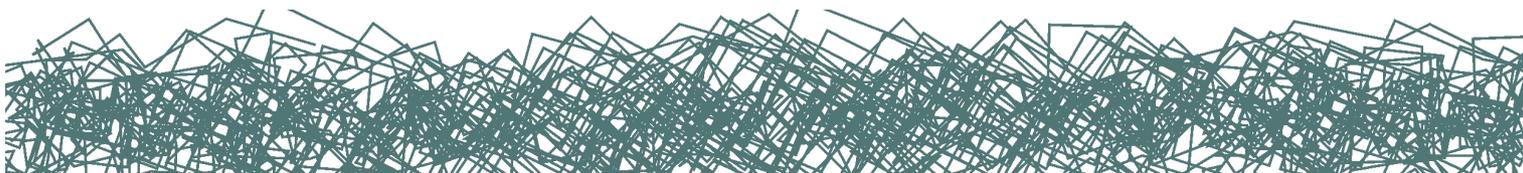


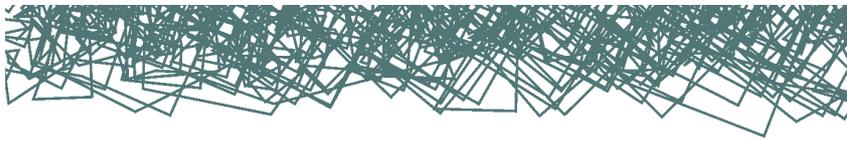


Anexo



- **Título:** Preguntas frecuentes sobre sistemas de gestión medioambiental (SGMA) y autorizaciones medioambientales.
Entidades: Navarra. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.
Signatura: 69.21 Pre.
- **Título:** Guía de indicadores medioambientales para la empresa = Gidaliburua enpresarentzako ingurugiro-adierazleen gidaliburua.
Entidades: IHOBE. País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
Signatura: 69.4 Gui.
- **Título:** Buenas prácticas. Desarrollo sostenible en la empresa.
Entidades: Castilla y León. Junta Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León.
Signatura: 71.10 Bue.
- **Título:** Guía interpretativa de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996 para empresas constructoras.
Entidades: Asociación Española de Normalización y Certificación.
Signatura: 81.5 Gui.
ISBN: 84-8143-274-1.
- **Título:** Empresa y medio ambiente.
Autores: Santos M. Ruesga, Gemma Durán, con la colaboración de Antonio Fuertes.
Signatura: 87 Emp.
ISBN: 84-368-1465-7
- **Título:** Empresa y medio ambiente: hacia la gestión sostenible.
Autores: Conde Londoño, Javier; Cegarra Navarro, Juan Gabriel y Herrero Lorente, Joaquín.
Entidades: Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental.
Signatura: 87 Emp.
ISBN: 84-95599-67-8 (Nivola).
ISBN: 84-89172-12-9 (FIDA).
- **Título:** Ingeniería de diseño medioambiental, DFE: desarrollo integral de productos y procesos ecoeficientes.
Autores: Fiksel, Joseph Arquigaga, Carlota y García Luna, Mercedes.
Signatura: 87.2 Ing.
ISBN: 84-481-0752-7.
- **Título:** La gestión ambiental en la empresa.
Entidades: Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental.
Signatura: 88.5 Ges.
- **Título:** La gestión ambiental en la empresa.
Entidades: Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental.
Signatura: 88.5 Ges.
ISBN: 84-89172-06-4.
- **Título:** Guía práctica multimedia para la gestión medioambiental de PYMES.
Autores: Moreno Alonso, Concepción; Villanueva Río, Ángel Ruiz y Rodolfo Manuel.
Entidades: Psicología y Telecomunicaciones (Firma).
Signatura: 96.
ISBN: 84-88723-37-7





Anexo

Recursos didácticos disponibles en el CRANA

BOLETINES

- **Título:** Boletín Ecopyme 1.
Entidades: CRANA.
Enlace web: http://www.crana.org/archivos/boletines/boletin_ecopyme/npro_1_menos_julio_2004/04_11_2004/ECOPYME_nu m1.pdf
- **Título:** Boletín Ecopyme 2.
Entidades: CRANA.
Enlace web: http://www.crana.org/archivos/boletines/boletin_ecopyme/npro_2_menos_febrero_2005/31_03_2005/ECOPYME_2_.pdf
- **Título:** Boletín CEN Medio Ambiente 1.
Entidades: CEN / CRANA.
Temática: Suelos contaminados y Residuos Industriales.
Enlace web: http://www.crana.org/archivos/boletines/boletines_para_empresas/cen_medio_ambiente_npro_1_menos_oto_nyo_2005/09_01_2006/CenMedioambinte2005_1.pdf
- **Título:** Boletín CEN Medio Ambiente 2.
Entidades: CEN / CRANA.
Temática: Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Ley Foral 4/2005 de Intervención para la protección ambiental.
Enlace web: http://www.crana.org/archivos/boletines/boletines_para_empresas/cen_medio_ambiente_npro_2_menos_invierno_2005/09_01_2006/CenMedioambinte2005_2.pdf
- **Título:** Boletín CEN Medio Ambiente 3.
Entidades: CEN / CRANA.
Temática: Plan de inspección ambiental industrial. Real Decreto 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos.
Enlace web: http://www.crana.org/archivos/boletines/boletines_para_empresas/_c en_medio_ambiente_npro3_primave-ra_2006/28_03_2006/cen_%20medioam-biente_3_primavera2006.pdf
- **Título:** Boletín CEN Medio Ambiente 4.
Entidades: CEN / CRANA.
Temática: Monográfico de la construcción. Código Técnico de la Edificación.
Enlace web: http://www.crana.org/archivos/boletines/boletines_para_empresas/19_06_2006/MEDIOAMBIENTEverano.pdf
- **Título:** Boletín CEN Medio Ambiente 5.
Entidades: CEN / CRANA.
Temática: Contabilidad Ambiental. Decreto Foral 12/2006 por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.

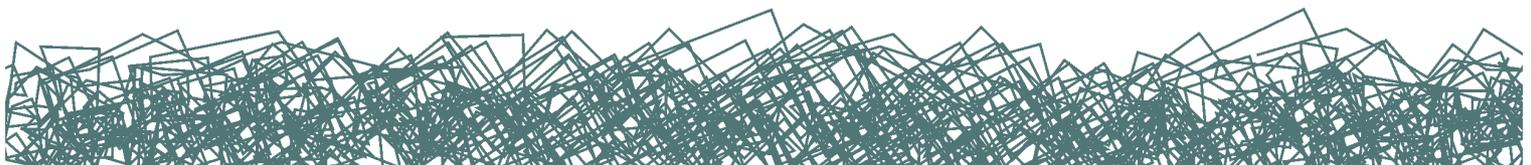


Recursos didácticos disponibles en el CRANA

RECURSOS AUDIOVISUALES

Videos

- Ahorro y eficiencia energética en la construcción de edificios.
- La gestión energética en las PYMEs.
- Etiquetado energético.
- Ahorro y la eficiencia en la hostelería.
- La gestión ambiental en las Pymes.





Anexo



Guías de Buenas Prácticas por sectores profesionales

INTERNACIONAL

■ **Título:** Guía de buenas prácticas agrícolas para la producción de hortalizas limpias en la sabana de Bogotá.

Categoría: Documentos electrónicos.

Editor: Corporación Colombia Internacional.

Descargas web:

http://www.cci.org.co/cci/cci_x/scripts/index.php

■ **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales. Sector turismo (hoteles y campos de golf).

Categoría: Libros.

Editor: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina.

Descargas web: http://www.medioambiente.gov.ar/ciPLYCS/documentos/archivos/Archivo_162.pdf

NACIONAL

■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la industria pesada.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/industria%20pesada2.pdf>

■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la automoción.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/automocion2.pdf>

■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional agraria.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/agraria2.pdf>

■ **Título:** Manual de buenas prácticas de la familia profesional de mantenimiento y reparación.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/mantenimiento%20y%20reparacion2.pdf>

■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de pesca y acuicultura.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/pesca2.pdf>

■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia de la madera y el corcho.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/madera%20y%20corcho2.pdf>

■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de industrias gráficas.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

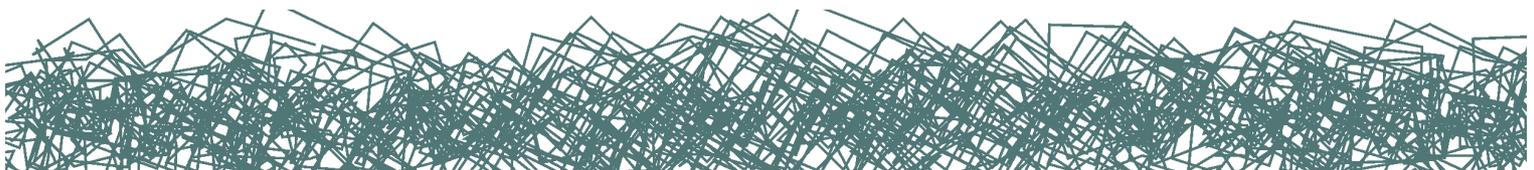
Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/industrias%20graficas2.pdf>

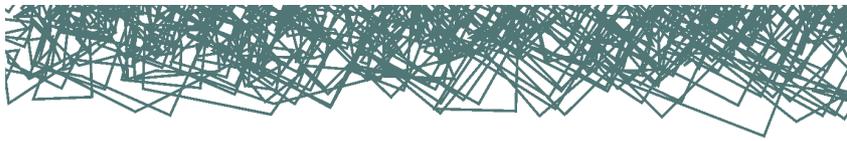
■ **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de industrias alimentarias.

Categoría: Folletos.

Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

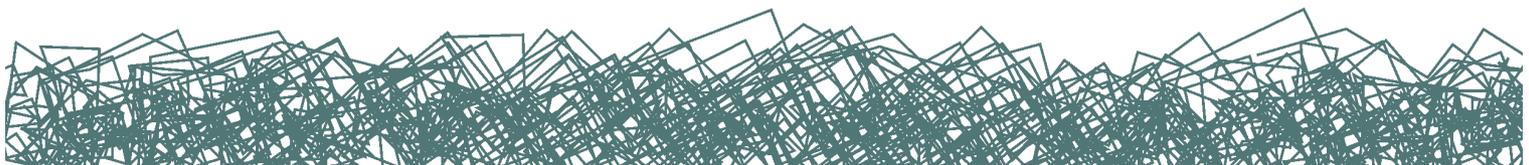
Descargas web: <http://www.mtas.es/uafse/es/manuales/alimentarias2.pdf>





Anexo

- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la artesanía.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/artesania2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la artesanía.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/artesania2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de manufactureras diversas.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/manufactureras%20diversas2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de industrias químicas.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/industrias%20quimicas2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de energía y agua.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/energia%20y%20agua2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de equipos electromecánicos.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/equipos%20electromecanicos2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de montajes e instalaciones.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/montajes%20e%20instalaciones2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de industrias textiles.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/textiles2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la minería y primeras transformaciones.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/mineria2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la sanidad.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/sanidad2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de servicios a la comunidad y personales.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/servicios%20a%20la%20comunidad2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de servicios a las empresas.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/servicio%20a%20empresas2.pdf>

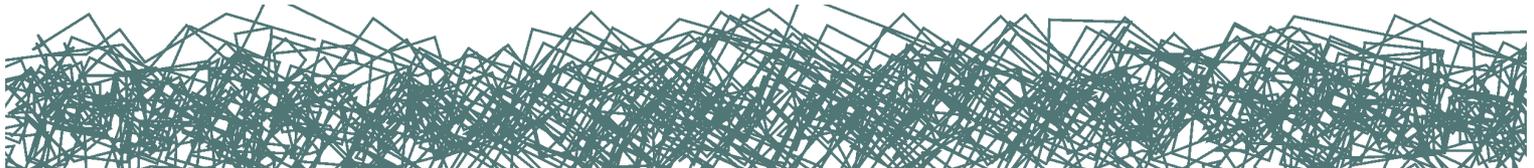


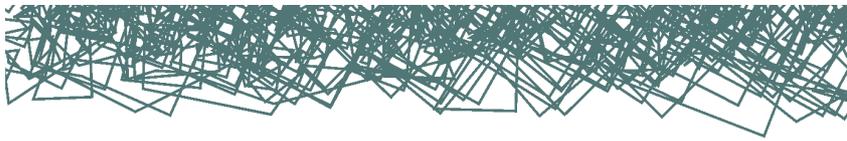


Anexo



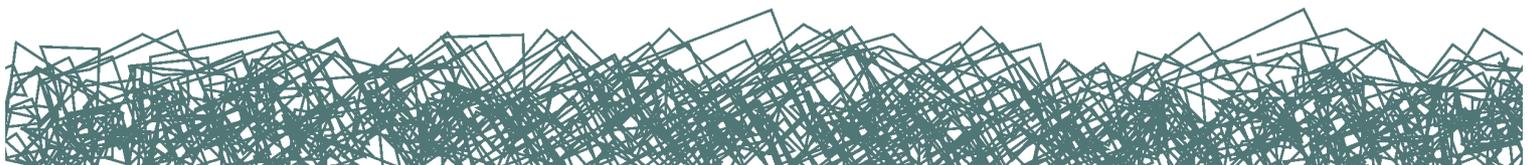
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional del turismo y la hostelería.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/turismo2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en las familia profesionales de administración y oficinas, comercio, docencia e investigación y seguros y finanzas.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/administracion2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de información y manifestaciones artísticas.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/manifestaciones%20artisticas2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional del transporte y las comunicaciones.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/transporte2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional de la edificación y las obras públicas.
Categoría: Folletos.
Editor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.mtas.es/uaf-se/es/manuales/edificacion2.pdf>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales en las familias profesionales. Sectores agrario, servicios, construcción, industria.
Categoría: Documentos varios.
Editor: Instituto Nacional de Empleo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: <http://www.inem.es/ciudadano/formacion/medioambiente/mambiente.htm>
- **Título:** Manual de buenas prácticas ambientales por áreas profesionales con gran incidencia ambiental. Sector construcción. Albañilería y acabados.
Categoría: Folletos.
Editor: Instituto Nacional de Empleo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Descargas web: http://www2.inem.es/sgg-fo/ciudadano/formacion/medioambiente/buenas_practicas/ALBANILERIA_OK_rv5.pdf
- **Título:** La ecoauditoría del papel en el centro educativo. Cuaderno del profesorado. Segundo nivel.
Categoría: Documentos varios.
Editor: Fundación Ecología y Desarrollo.
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales para alojamientos turísticos de La Hoya de Huesca.
Categoría: Libros.
Editor: Fundación Ecología y Desarrollo.
Descargas web: <http://www.ecodes.org/documentos/archivo/TuristHoya.pdf>
- **Título:** Manual de Educación Ambiental.
Categoría: Libros.
Editor: UNESCO /Iberdrola.
Descargas web: <http://www.unescoeh.org/ext/manual/html/manual.html>
- **Título:** Reduce Recupera Recicla.
Categoría: Libros.
Editor: Amigos de la Tierra.
- **Título:** DAOM: Diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització. Manuals d'ecoestió 1.
Categoría: Libros.
Editor: Generalitat de Catalunya.
Descargas web: <http://www.cema-sa.org/daom2.htm>
- **Título:** Manuals d'ecogestió. N° 16: Bones pràctiques ambientals al sector de la distribució alimentària i als supermercats.
Categoría: Libros.
Editor: Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.
- **Título:** Las buenas prácticas medioambientales en los mercados.
Categoría: Folletos.
Editor: Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori y Habitatge
Descargas web: http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/ed_amb_empresa/pdf/mercadosC.PDF





Anexo

- **Título:** Las buenas prácticas medioambientales en el comercio.
Categoría: Folletos.
Editor: Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori y Habitatge.
Descargas web: http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/ed_amb_empresa/pdf/comercioC.PDF
- **Título:** Las buenas prácticas medioambientales en la construcción.
Categoría: Folletos.
Editor: Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori y Habitatge.
Descargas web: http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/ed_amb_empresa/pdf/construccionC.PDF
- **Título:** Las buenas prácticas medioambientales en la hostelería y el ocio.
Categoría: Folletos.
Editor: Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori y Habitatge.
Descargas web: http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/ed_amb_empresa/pdf/hosteleriaC.PDF
- **Título:** Las buenas prácticas medioambientales en metalmecánica.
Categoría: Folletos.
Editor: Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori y Habitatge.
Descargas web: http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/ed_amb_empresa/pdf/MetalmecanicaC.PDF
- **Título:** Guía de mejoras medioambientales. Sector comercio.
Categoría: Folletos.
Editor: Federación de empresarios de Albacete.
Descargas web: http://www.feda.es/aplicaciones/medioambiente/descargas/guia_comercio.pdf
- **Título:** Guía de buenas prácticas medioambientales para los comerciantes de los mercados municipales.
Categoría: Folletos.
Editor: Cámara de Madrid.
Descargas web: <http://www.camaramadrid.es/asp/pub/pub.asp?p=1&id=5&elem=334&sec=252>
- **Título:** Guía práctica para la gestión medioambiental en hoteles.
Categoría: Libros.
Editor: Cámara de Madrid.
Descargas web: http://www.camaramadrid.es/asp/pub/descargas/Medioambiente_hoteles.pdf
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales. Construcción y demolición.
Categoría: Libros.
Editor: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
Descargas web: <http://www.croem.es/Web/CroemWebAmbiente.nsf/0/9666a8e6778c090341256c5b00441ae2?OpenDocument>
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales. Tratamiento de superficies.
Categoría: Libros.
Editor: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
Descargas web: <http://www.croem.es/Web/CroemWebAmbiente.nsf/0/9666a8e6778c090341256c5b00441ae2?OpenDocument>
- **Título:** Guía de buenas prácticas medioambientales. Hacia un compromiso verde.
Categoría: Libros.
Editor: Unión General Trabajadores (Aragón).
Descargas web: <http://aragon.ugt.org/mambiente/Publicaciones/GuiaBPMA.PDF>
- **Título:** Código de buenas prácticas agrarias de Castilla y León.
Categoría: Libros.
Editor: Junta de Castilla y León.
Descargas web: <http://www.jcyl.es/jcyl-client/jcyl/cag/dgpa/tkContent?idContent=25764>
- **Título:** Guía de buenas prácticas medioambientales del Campo de Calatrava. Agropecuaria.
Categoría: Libros.
Editor: Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava, Fondo Social Europeo y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: <http://www.biodiversidadcalatrava.com/guias.htm>





Anexo



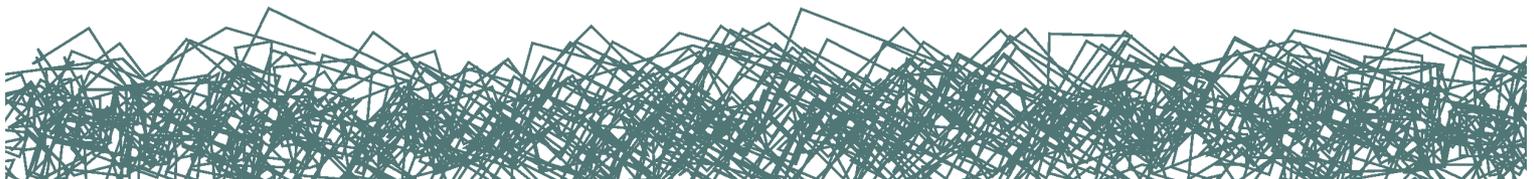
- **Título:** Guía de buenas prácticas medio-ambientales del Campo de Calatrava. Comercio.
Categoría: Libros.
Editor: Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava, Fondo Social Europeo y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: <http://www.biodiversidad-calatrava.com/guias.htm>
- **Título:** Guía de buenas prácticas medio-ambientales del Campo de Calatrava. Turismo.
Categoría: Libros.
Editor: Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava, Fondo Social Europeo y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: <http://www.biodiversidad-calatrava.com/guias.htm>

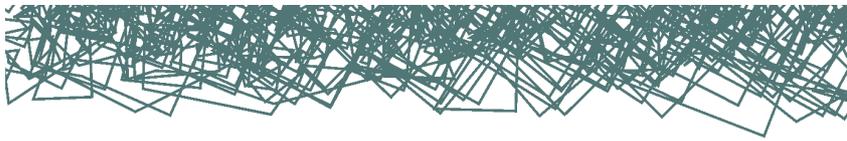
- **Título:** Guía de buenas prácticas medio-ambientales del Campo de Calatrava. Metal.
Categoría: Libros.
Editor: Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava, Fondo Social Europeo y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: <http://www.biodiversidad-calatrava.com/documentos/Guia%20Metal.pdf>

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

- **Título:** Código de buenas prácticas agrarias de Navarra.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Gobierno de Navarra.
- **Título:** Buenas prácticas agrarias habituales de Navarra.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Gobierno de Navarra.
- **Título:** Manual Ambiental para talleres de reparación de vehículos en la Comunidad Foral de Navarra. Implantación de un sistema de gestión medioambiental.
Categoría: Libros.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra y Navarra de Medio Ambiente Industrial S.A.
- **Título:** Administrativo comercial.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/

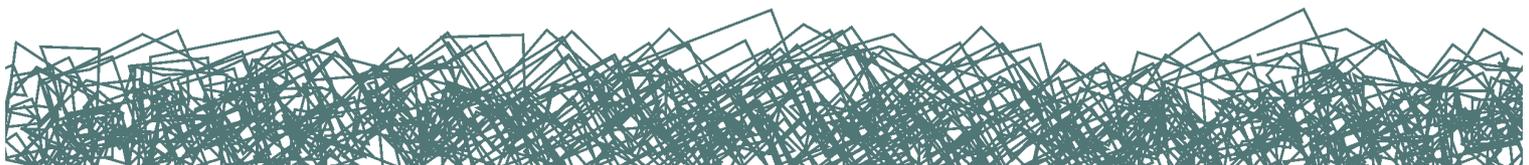
- **Título:** Albañilería.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Analista de laboratorio.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Auxiliar de ayuda a domicilio.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/





Anexo

- **Título:** Auxiliar de enfermería geriátrica.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Auxiliar de transporte sanitario.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Carpintería.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Cocina.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Chapa y pintura de vehículos.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Electricista de edificios.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Fontanería.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Jardinería.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/

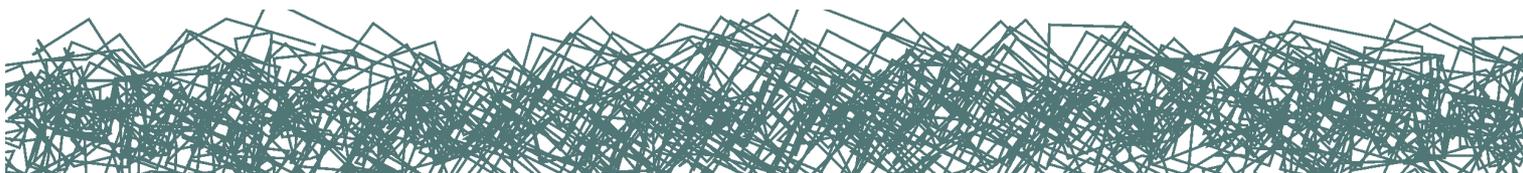


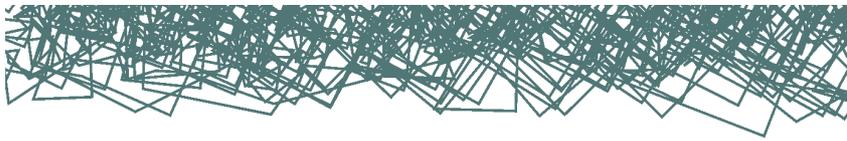


Anexo



- **Título:** Maquinistas de confección industrial.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Mecánico de vehículos ligeros.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Monitor de Tiempo Libre.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Ofimática.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Peluquería.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Pintura de edificios.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Preparador-programador de máquinas herramientas.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Restauración en madera.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/





Anexo

- **Título:** Soldadura.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
Descargas web: http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Publicaciones/Manuales/
- **Título:** Recomendaciones para unas buenas prácticas agrarias y su aplicación medioambiental en Navarra.
Categoría: Folletos.
Editor: Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
- **Título:** Sumando energías: reducir el consumo mejorando el bienestar. Ahorro y eficiencia en los sectores residenciales y servicios.
Categoría: Folletos.
Editor: Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra.
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales: construcción de edificios.
Categoría: Folletos.
Editor: Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra; Fondo Social Europeo (FSE) y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: http://www.crana.org/archivos/quienes_somos/planes_y_programas/informacion_y_documentacion/publicaciones/27_10_2006/Construcción.pdf
- **Título:** Guía de buenas práctica ambientales: hostelería.
Categoría: Folletos.
Editor: Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra; Fondo Social Europeo (FSE) y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: http://www.crana.org/archivos/quienes_somos/planes_y_programas/informacion_y_documentacion/publicaciones/27_10_2006/Hosteleria.pdf
- **Título:** Buenas prácticas ambientales profesionales: jardinería.
Categoría: Folletos.
Editor: Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra; Fondo Social Europeo (FSE) y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: http://www.crana.org/archivos/quienes_somos/planes_y_programas/informacion_y_documentacion/publicaciones/27_10_2006/Jardineria.pdf
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales: polígonos industriales.
Categoría: Folletos.
Editor: Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra; Fondo Social Europeo (FSE) y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: http://www.crana.org/archivos/quienes_somos/planes_y_programas/informacion_y_documentacion/publicaciones/27_10_2006/poligonos.pdf
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales: técnico en transporte sanitario.
Categoría: Folletos.
Editor: Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra; Fondo Social Europeo (FSE) y Fundación Biodiversidad.
Descargas web: http://www.crana.org/archivos/quienes_somos/planes_y_programas/informacion_y_documentacion/publicaciones/27_10_2006/sanitario.pdf
- **Título:** Principios fundamentales para el desarrollo de la Educación Ambiental no convencional.
Categoría: Libros.
Editor: Gobierno Foral de Navarra / Los Libros de la Catarata.
- **Título:** Guía de Gestión de Residuos Industriales en Navarra.
Categoría: Libros.
Editor: Navarra de Medio Ambiente Industrial S.A.
- **Título:** Guía de buenas prácticas ambientales en las conserveras.
Categoría: Folletos.
Editor: Comisiones Obreras de Navarra.
- **Título:** Código de Buenas Prácticas Ambientales. Asociación Navarra de Empresas de Actividades Turísticas Bideak.
Categoría: Folletos.
Editor: Asociación Navarra de Empresas de Actividades Turísticas "Bideak".
- **Título:** Guía de ahorro energético para edificios públicos.
Categoría: Folletos.
Editor: Ayuntamiento de Pamplona. Agencia Energética.
- **Título:** Recogida selectiva de restos de poda y jardinería / Landatze eta inauste hondarren bilketa berezitua.
Categoría: Folletos.
Editor: Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.



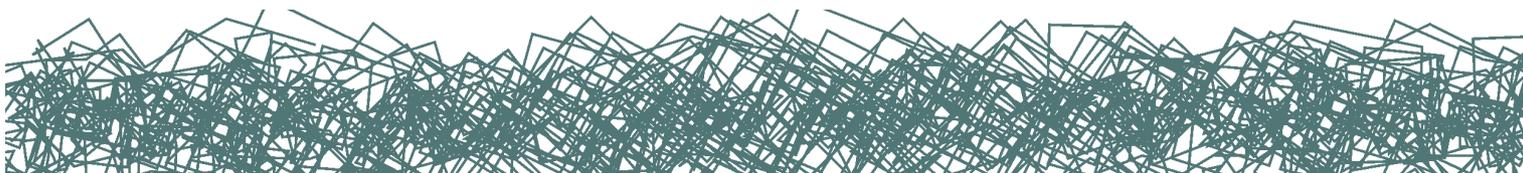


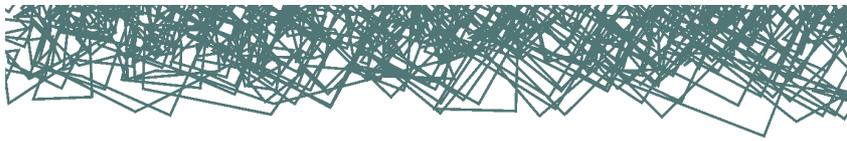
Anexo



Centros que ofrecen formación ambiental en Navarra

INSTITUCIÓN	WEB
Asociación de la Industria Navarra (AIN)	http://www.ain.es/que_hacemos/servicio.aspx?ms=3&s=11
Cámara Navarra de Comercio e Industria	http://www.camaranavarra.com/formacion/
Centro Europeo de Empresas e Innovación de Navarra (CEIN)	http://www.cein.es/web/es/
Centro Integrado de F.P. Superior de Energías Renovables	http://www.cenifer.com/pages/nivel2.asp?idSub=1&idm=cas&idAp=1
Club de Marketing	http://cmn.navarra.net/
Departamento de Educación del Gobierno de Navarra	http://www.navarra.es/nr/navarra/asp/redirect.asp?sUrl=http%3A%2F%2Fwww%2Ecnavarra%2Ees%2Feduca%2F&f=True
Foro Europeo Campus Empresarial	http://www.foroeuropeo.com/
Fundación Formación y Empleo (FOREM Navarra)	http://www.foremnavarra.org/
Fundación Empresa - Universidad de Navarra	http://www.unav.es/feun/formacion/
Fundación para el desarrollo de iniciativas empresariales y sociales (Fundanel)	http://www.anel.es/
Fundación Universidad-Sociedad	http://www.fundacion.unavarra.es/formacion/
Human Management Systems	http://www.human.es/formacion/
Instituto de Formación y Estudios Sociales (IFES)	http://www.ifes.es/
Instituto Navarro de Administración Pública (INAP)	http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Presidencia+justicia+e+interior/Organigrama/Estructura+Organica/INAP/
Instituto Técnico y de Gestión Agrícola, S.A. (ITG-A)	http://www.itga.com/formacion/formacion.htm
Lan Bide	http://www.lan-bide.com/
Navarra de Medio Ambiente Industrial, S.A. (Namainsa)	http://www.namainsa.es/opr/cas/inicio/index.asp
Navactiva	http://www.navactiva.com/web/es/
Servicio Navarro de Empleo	http://www.navarra.es/home_es/Empleo+y+Economia/Empleo/Informacion/Servicio+Navarro+de+Empleo/Servicios+que+ofrecemos/
Unidad de Promoción y Desarrollo de Navarra	http://www.inem.es/cgi-bin/ciudadano/etco/etcoprov?31

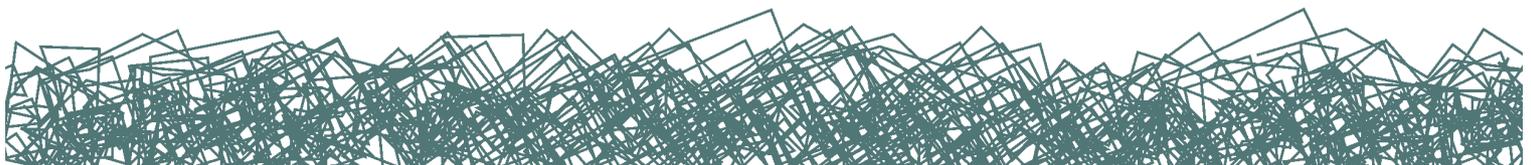




Anexo

Servicios de consultoría ambiental

- **Consultora:** Asociación de la Industria Navarra.
Tfnos.: 649 90 76 14 - 948 42 11 70-80
Fax: 948481100
Personas contacto: Jesús De Esteban Lizarbe. José María Sotro.
E mail: jesteban@ain.es
jmsotro@ain.es
Dirección: S. Cosme y S. Damián, s/n.
C.P.: 31191 Cordovilla
- **Consultora:** Auren Consultores Norte, S.A.
Tfnos.: 600 99 00 37 - 944 16 37 66
Persona contacto: Arturo Sampederro.
E mail: asampederro@bio.auren.es
Dirección: C/ Rodriguez Arias 19, 1º Izqud.
C.P.: 48011 Bilbao
- **Consultora:** Beatriz Ukar.
Tfnos.: 948 73 81 74 - 666 89 87 81
Persona contacto: Beatriz Ukar.
E mail: ukar@sanmartindeunx.es
Dirección: C/ Calzada nº 4
C.P.: 31495 San Martín de Unx
- **Consultora:** Calimedia Consultores, S.L.
Tfnos.: 948 27 36 65 - 666 76 55 77 - 677 43 40 85
Personas contacto: Vicente Razquin. José María Castillejo
E mail: vrazquin@calimedia.com
Dirección: Iturrama, 13 entrpl of.5
C.P.: 31007 Pamplona
- **Consultora:** Martín Beorlegui
Tfno.: 661 44 25 77
Persona contacto: Martín Beorlegui
E mail: mbgpro@retna.net
Dirección: C/ S. Blas 6 entla B
C.P.: 31600 Burlada
- **Consultora:** DELTA
Tfno.: 948 23 87 00
Persona contacto: Juan Luis Viana
E mail: jlviana@delta.es
Dirección: C/ JULIÁN GAYARRE 24-26.
C.P.: 31005 Pamplona
- **Consultora:** DRYAS Estudios y Proyectos Medioambientales.
Tfno.: 948 07 50 37
Persona contacto: Fermín López Goñi
E mail: dryas@retna.com
Dirección: C/ MAYOR 46-48 4 D.
C.P.: 31001 Pamplona
- **Consultora:** ECOLAN Estudios y gestión medioambiental.
Tfnos.: 948 22 24 54 - 649 45 29 95 - 948 22 24 54
Personas contacto: José Carlos Irurzun (Tuca). José Ramón Masferrer.
E mail: ecolan@ya.com
Dirección: Leyre 11-3º
C.P.: 31002 Pamplona
- **Consultora:** ERREKA Estudios Ambientales, S.L.
Tfnos.: 948 24 77 15 - 606 37 54 13
Persona contacto: Rubén Marín
E mail: erreka@errekas.com
Dirección: Pascual Madoz 9 bajo
C.P.: 31004 Pamplona
- **Consultora:** EXELOR.
Tfnos.: 948 21 58 45 - 679 40 44 62
Persona contacto: José María Lorda. Ainoa Mendioroz.
E mail: aaexelor@aaexelor.com
Dirección: C/ Zortziko 13 bajo
C.P.: 31013 Berriozar
- **Consultora:** FLUMEN Estudios y Proyectos Ambientales
Tfnos.: 948 22 09 54 - 620 75 94 33
Persona contacto: Jaime Molina
E mail: flumen@telefonica.net
Dirección: C/ Errotazar nº 21-23
C.P.: 31014 Rotxaepa
- **Consultora:** Gestión Integral de Residuos, S.L.
Tfnos.: 645 17 48 62 - 607 62 14 91 - 948 30 23 08
Personas contacto: Javier Fernández De La Morena. Patxi López Mina
E mail: consultoria@gir.es
logistica@gir.es
Dirección: POLÍGONO IRUREGAÑA, NAVE 23.
C.P.: 31195 Aizoain
- **Consultora:** ISOIMPLANTING
Tfnos.: 948 23 87 16 - 678 58 77 37
Persona contacto: Eneko Cabestrero
E mail: 150implanting@terra.es
Dirección: C/LUIS MORONDO Nº 6 OFC. 8
C.P.: 31006 Pamplona

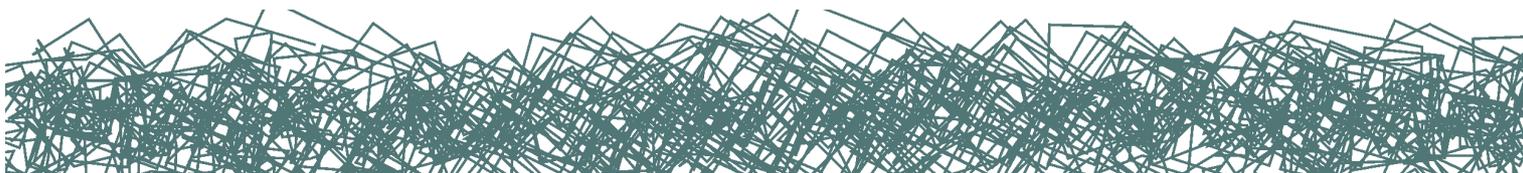


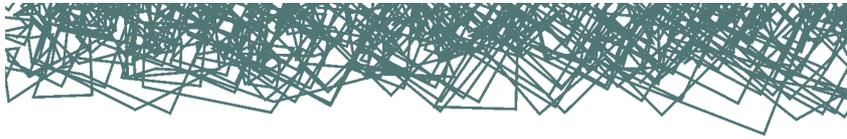


Anexo



- **Consultora:** Novotec Consultores, S.A.
Tfnos.: 948 24 16 50 - 685 51 85 30 - 94 476 11 90
Personas contacto: Juan Manuel García Bringas. Sergio Abadias. Iziar Amezqueta
E mail: jmgarciab@appluscorp.com
sabadias@appluscorp.com
Dirección: C/ Río Alzania, 29 2º
C.P.: 31006 Pamplona
- **Consultora:** Orbere, S.L.
Tfnos.: 948 24 78 94 - 609 04 96 53 - 655 08 89 90
Personas contacto: Ángel Luis González.
M^a José Arellano
E mail: algdiez@orbere.net
larioja@orbere.com
Dirección: Miguel Astrain 15-1º of. 1
C.P.: 31006 Pamplona
- **Consultora:** PROINVENIO SL.
Tfnos.: 948 21 28 52 - 91 304 00 38-42 - 948 21 28 52
Personas contacto: Alfredo Chourraut.
Miguel Ángel Bermejo Martínez.
Gabriel Hernández de la Torre.
E mail: achourraut@proinvenio.com
mabermejo@proinvenio.com
Dirección: C/ Etxesakan 5 Of. P5 (Edificio Biclekos)
C.P.: 31188 Zizur
- **Consultora:** QI Oiza & Asociados S.L.
Tfnos.: 948 19 71 47 - 699 37 58 44 - 653 18 09 21
Personas contacto: Juan Oiza Redin.
Laura Molinero Ugalde. Juan Echaniz Leoz.
E mail: info@asesoriaqi.com
laura@asesoriaqi.com
jechaniz@asesoriaqi.com
Dirección: C/ Berroa, 4 Oficina 215 Parque Empresarial La Estrella
C.P.: 31192 TAJONAR
- **Consultora:** Reciclauto Navarra S.L.
Tfno.: 948 15 35 29
Personas contacto: Miguel García. Eva M^a García. Diego Pérez. Germán Vallés.
E mail: mgarcia@reciclauto.es
egarcia@reciclauto.es
dperez@reciclauto.es
gvalles@reciclauto.biz
Dirección: Buenaventura Iñiguez 12 bajo
C.P.: 31006 Pamplona
- **Consultora:** SGS
Tfnos.: 948 19 71 62 - 619 23 28 09 - 948 19 71 62 - 366 86 33 58
Personas contacto: Luisa Eugui Martinicorena. Cristina Canales.
E mail: Luisa.eugui@sgs.com
Cristina.Canales@sgs.com
Dirección: Pº García de Nájera, 2 entreplanta
C.P.: 31008 Pamplona
- **Consultora:** SGS
Tfnos.: 948 19 71 62 - 619 23 28 09 - 948 19 71 62 - 366 86 33 58
Personas contacto: Luisa Eugui Martinicorena. Cristina Canales.
E mail: Luisa.eugui@sgs.com
Cristina.Canales@sgs.com
Dirección: Pº García de Nájera, 2 entreplanta
C.P.: 31008 Pamplona
- **Consultora:** CONSEBRO.
Tfno.: 948 67 20 30
Personas contacto: Pedro Echeverría.
José Manuel Moreno.
E mail: pjecheverria@consebro.com
jmm@consebro.com
Dirección: C/ Santa Gema, 56
C.P.: 31570 San Adrián
- **Consultora:** José María Ezcurra
Tfnos.: 948 24 92 62 - 649 65 47 97
Persona contacto: José María Ezcurra.
E mail: josemariezcurrea@yahoo.es
Dirección: C/ Mayor, 10-12 bajo of. 12
C.P.: 31600 Burlada
- **Consultora:** Diego Urabayen
Tfno.: 625 64 08 51
Persona contacto: Diego Urabayen
E mail: DIEGO.MAIL@telefonica.net
Dirección: C/ Castillo de Maya, 43 4º
C.P.: 31003 Pamplona
- **Consultora:** SINERGIUM, SISTEMAS DE GESTIÓN HUMANA
Tfnos.: 948 19 00 54 - 626 49 25 25
Persona contacto: Miguel Albizu
E mail: malbizu@sinergium-sgh.com
Dirección: Edificio Bidekoa, C/ Etxesakan,5 Ofic. P-7
C.P.: 31180 Zizur Mayor
- **Consultora:** OHR ASESORÍA
Tfno.: 948 13 52 66
Persona contacto: Carlos Borda
E mail: cbm@ohr.es
Dirección: Calle Ezkababide 4 entpta. A y B
C.P.: 31600 Burlada





Anexo

Programas sobre medio ambiente y empresa en Navarra

■ Programa: EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE.

Financiación: Convenio de colaboración entre: Dpto. Medio Ambiente, CEN y CRANA.

Objetivos: Este proyecto ofrece recursos para la innovación y la competitividad de la empresa navarra a través de la creación de herramientas y productos concretos para integrar el medio ambiente en la gestión de las PYMEs.

Contenido en la gestión medioambiental:

- Auditorías Ambientales y Energéticas Básicas y Planes de mejora ambiental para PYMEs.
- Boletín CEN Medio Ambiente.
- Jornadas técnicas de información y sensibilización ambiental.
- Plan de formación ambiental para PYMEs.

Contacto: CRANA

<http://www.crana.org/contenido.asp?idBD=1&idSubArea=481&idseccion=568>

■ Programa: CINTER+. Cooperación Interregional Transfronteriza para la Mejora de la Eficiencia Ambiental y Energética en las PYMEs.

Financiación: Interreg III A, CRANA, FER, APESA, Gobierno de Navarra, Region Equitaine y Gobierno de La Rioja

Objetivos: Acciones dirigidas a sensibilizar y educar a las empresas hacia la adopción de medidas de eficiencia energética y ahorro de consumo.

Contenido en la gestión medioambiental:

- Diagnóstico de la situación ambiental relacionada con las actividades productivas en las 3 regiones.
- Realización de Ecoauditorías en PYMEs.
- Edición de Guías para la realización de Ecoauditorías y planes de mejora.
- Realización de jornadas y seminarios.

Contacto: CRANA, FER y APESA.

www.cinterplus.com

<http://www.crana.org/contenido.asp?idBD=1&idSubArea=481&idseccion=569>

■ Programa: SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL PARA LAS PYMES NAVARRAS 2006.

Financiación: Fondo Social Europeo (FSE), Fundación Biodiversidad, CRANA y Dpto. del Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

Objetivos: Desarrollo de actuaciones de formación, sensibilización, análisis de necesidades formativas y creación de estructuras medioambientales en el marco del programa operativo "iniciativa empresarial y formación continua" del FSE para el periodo 2000-2006 en el ejercicio 2006.

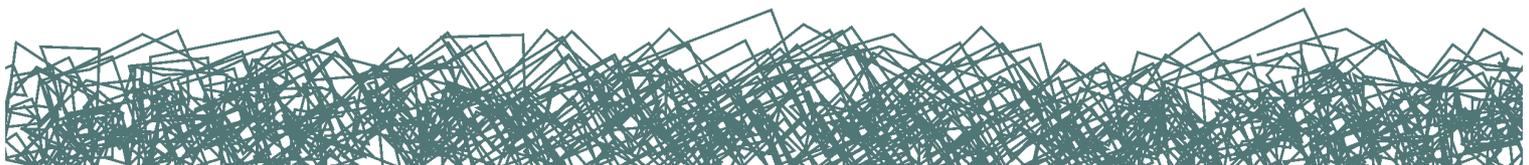
Contenido en la gestión medioambiental:

- Curso de Auditorías básicas y Planes de mejora ambientales y energéticos en PYMEs.
- Curso de Calidad en Educación Ambiental.
- Seminario sobre participación y medio ambiente.
- Elaboración de material divulgativo sobre medio ambiente en las PYMEs en formato vídeo.
- Edición de una guía sobre calidad en educación ambiental.
- Observatorio sobre gestión ambiental y energética en las PYMEs navarras que permita introducir en las PYMEs la herramienta de la auditoría ambiental para la mejora de la gestión ambiental.

Contacto: CRANA

<http://www.fundacion-biodiversidad.es>

<http://www.crana.org/contenido.asp?idBD=1&idSubArea=481&idseccion=467>





Anexo



■ Programa: ADAPNA

Entidades promotoras: AER, AIN, ANEL, AMEDNA, Caja Navarra, CEN, UGT y CCOO, FOREM, Fundagro, IFES, INAM y SNE

Financiación: FSE: Fondo Social Europeo. Servicio Navarro de Empleo. Dentro de la iniciativa comunitaria EQUAL.

Objetivos: Supone la puesta en marcha de una serie de medidas dirigidas a mejorar los sistemas de gestión de las empresas navarras, potenciar la innovación, mejorar las capacidades de todas las personas trabajadoras, potenciar la competitividad, el crecimiento y la consolidación empresarial, desarrollar nuevas cualificaciones y perfiles profesionales y favorecer la creación de redes de cooperación entre pymes, ayudándolas a obtener ventajas competitivas que aseguren su supervivencia y crecimiento.

Contenido en la gestión medioambiental:

- Gestión y calidad medioambiental.
- Experiencia piloto: Integración de la prevención de riesgos laborales y medio ambiente en la gestión de la empresa agraria.
- Creación de PESI's (puntos Ecológicos, Saludables e Igualitarios).

Contacto: <http://equalnavarra.fundacionctic.org/iniciativas/proyecto.asp?id=1>

■ Programa: Asesoría de Medio Ambiente de CCOO

Entidades promotoras: CCOO

Financiación: CCOO

Objetivos: Animar a los trabajadores de las empresas navarras a participar en la mejora del medio ambiente a través de la creación de la figura del Delegado de Medio Ambiente.

Contenido en la gestión medioambiental:

- Servicio de asesoría en medio ambiente en la empresa:

Contacto: <http://www.ccoonavarra.org/>

■ Programa: Mapa medioambiental industrial de la Ribera

Entidades promotoras: UGT. Consorcio EDER.

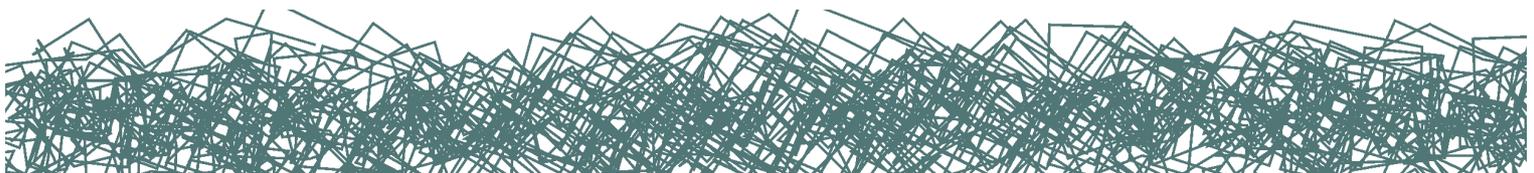
Financiación: Iniciativa Comunitaria Leader Plus.

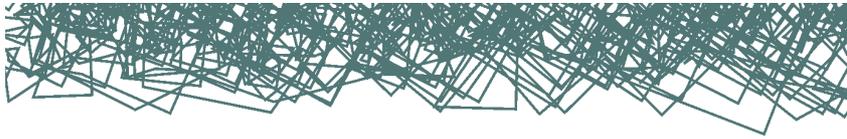
Objetivos: Elaboración de un mapa medioambiental de la industria de la ribera dirigido específicamente a actividades y procesos que manipulen productos químicos dentro de los sectores de Metal, Construcción y Afines. También realizan el asesoramiento real y práctico en la gestión ambiental a empresas del ámbito de la Ribera de Navarra.

Contenido en la gestión medioambiental:

- Mapa medioambiental de la industria Ribera.
- Asesoramiento en la gestión ambiental a empresas de la Ribera de Navarra.

Contacto: <http://navarra.ugt.org>

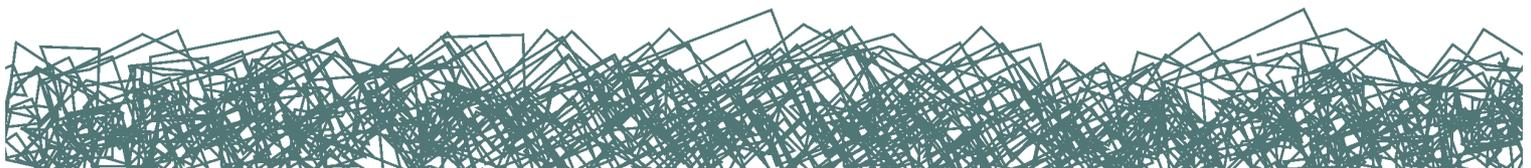




Anexo

Siglas de las entidades

- **AER:** Asociación de Empresarios de la Ribera.
- **AIN:** Asociación de la Industria de Navarra
- **ANEL:** Asociación Navarra de Empresas Laborales.
- **ADEMÁN:** Asociación de Mujeres Empresarias y Directivas de Navarra.
- **CEN:** Confederación de Empresarios de Navarra.
- **FOREM:** Fundación Formación y Empleo de Navarra.
- **CCOO:** Sindicato Comisiones Obreras
- **UGT:** Sindicato Unión General de Trabajadores.
- **FUNDAGRO:** Fundación del Sindicato UAGN.
- **IFES:** Instituto de Formación y Estudios Sociales.
- **INAM:** Instituto Navarro de la Mujer
- **SNE:** Servicio Navarro de Empleo del Gobierno de Navarra.
- **Dpto. MA:** Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.
- **CRANA:** Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra.
- **FER:** Federación de Empresarios de la Rioja
- **APESA:** Association Pour l'Environnement et la Sécurité en Aquitaine.





Anexo



Ayudas dirigidas a PYMEs para la mejora ambiental

■ Entidad Convocante:

Ministerio de Medio Ambiente.

Ayuda: Convocatoria de ayudas previstas en el convenio suscrito entre la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto de Crédito Oficial (ICO) para el establecimiento de una línea de financiación para la mejora ambiental en PYMEs.

Enlace:

http://www.mma.es/portal/secciones/ayudas_subvenciones/financiacion_ico_ma/index.htm

■ Entidad Convocante:

Gobierno de Navarra. Departamento de Industria y Tecnología, Comercio y Trabajo.

Ayuda: Convocatoria de subvenciones en actuaciones en ahorro y eficiencia energética. Resolución 1907/2006, de 16 de agosto, (BON nº 104 de 30/08/06). Corrección de errores de la Resolución 1907/2006 (BON nº 112 de 18/09/06).

Enlace:

http://www.navarra.es/home_es/Catalogo+de+servicios/Ayudas/Industria+y+Tecnologia+Comercio+y+Trabajo/2006A10PAEE06.htm

■ Entidad Convocante:

Gobierno de Navarra. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

Ayuda: Subvenciones a las inversiones para la prevención, corrección y control del impacto ambiental de la actividad industrial.

Enlace:

http://www.navarra.es/home_es/Catalogo+de+servicios/Ayudas/

■ Entidad Convocante:

Gobierno de Navarra. Departamento de Industria y Tecnología, Comercio y Trabajo.

Ayuda: DECRETO FORAL 360/2000, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el régimen de ayudas a la investigación y desarrollo y a la innovación.

Enlace:

http://www.navarra.es/home_es/Catalogo+de+servicios/Ayudas/Industria+y+Tecnologia+Comercio+y+Trabajo/

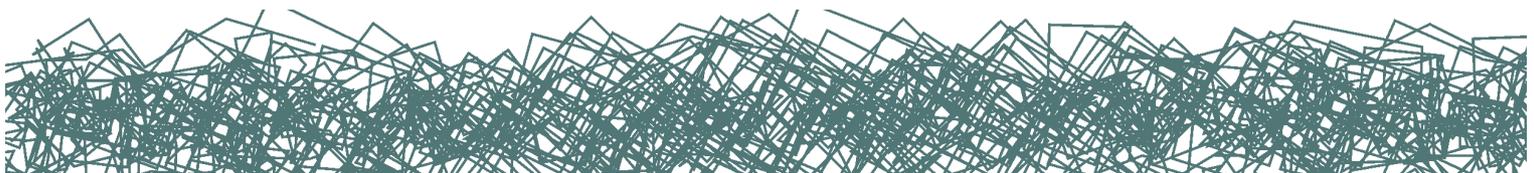
■ Entidad Convocante:

Nilsa. Navarra de Infraestructural Locales, S.A.

Ayuda: Ayudas para la reducción de la carga contaminante de los vertidos industriales. La Orden Foral 129/99, de 3 de junio, del Consejo de Administración Local, aprobó la normativa para la concesión de ayudas para la adopción de medidas que mejoren la calidad de los vertidos, encomendando a NILSA la realización y resolución de las oportunas convocatorias anuales.

Enlace:

<http://nilsa.tracasa.es/principal.aspx?m=10>



Contacto:

Fundación Biodiversidad
Fortuna, 7 • 28010 Madrid
Tel.: 91 121 09 20
Fax: 91 121 09 39
biodiversidad@fundacion-biodiversidad.es
www.fundacion-biodiversidad.es

Centro de Recursos Ambientales de Navarra
Padre Adoáin, 217 bajo • 31015 Pamplona
Tel.: 948 140 818
Fax: 948 123 235
crana@crana.org
www.crana.org



Fundación Biodiversidad



Centro de Recursos
Ambientales de Navarra

Cofinanciado por:

UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo



Impreso en papel reciclado