

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDÍA

Grado en Ciencias Ambientales



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA POLITÈCNICA  
SUPERIOR DE GANDÍA

"Plan de implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental en base a la norma UNE-EN-ISO 14001:2004 en el IES Alto Palancia."

TRABAJO FINAL DE GRADO:

Autor:

**Francisco Sanahuja Moros**

Tutora:

**María Teresa Sebastiá Frasquet**

Gandía, junio 2015

## RESUMEN

El presente Trabajo Final de Grado (TFG) propone y desarrolla un Sistema de Gestión Medioambiental bajo las directrices de la norma internacional ISO 14001:2004 para el Instituto de Educación Secundaria Alto Palancia de Segorbe. En este TFG se desarrollan los requisitos necesarios para implantar un sistema de gestión ambiental que le permita al instituto desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Con este fin se crean los manuales de procedimientos, que establecen la sistemática para llevar a cabo una actividad determinada, así como las diferentes hojas de registro, que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos, para un correcto seguimiento ambiental del centro. Será especialmente importante el seguimiento de los aspectos ambientales significativos detectados, entre los que cabe destacar los siguientes: consumos de agua, de electricidad y de diversas materias primas y productos; generación de residuos líquidos y sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos; y emisiones de dióxido de carbono.

**Palabras clave:** Sistema de Gestión Medioambiental, política ambiental, aspecto ambiental, procedimiento, Norma ISO 14001:2004.

## ABSTRACT

This Final Degree Project (FDP) proposes and develops an Environmental Management System under the guidelines of the international standard ISO 14001: 2004 for the Alto Palancia High School in Segorbe. In this FDP, the necessary requirements to implement an environmental management system are developed. This will allow the high school to develop and implement a policy and objectives which take into account legal requirements and the information about significant environmental aspects. To this end, the procedure manuals are created. They set the routine to carry out a particular activity, as well as the different registers, that provide the objective evidence of the executed activities or the obtained results in order to have a good environmental monitoring in the center. The monitoring in the identified significant environmental aspects will be particularly important. These aspects include the following: consumption of water, electricity and various raw materials and products, generation of liquid and solid hazardous and non-hazardous waste and dioxide carbon emissions.

**Keywords:** Environmental Management System, environmental policy, environmental aspect, procedure, ISO 14001:2004 Standard.

## CONTENIDO

1. Introducción .....	5
1.1. Origen y evolución de la gestión medioambiental.....	5
1.2 Los sistemas de Gestión Medioambiental y la norma ISO14001 .....	6
1.3 Requisitos del SGMA según la norma ISO14001:2004 .....	6
2. Objetivos .....	7
3. Metodología .....	8
4. Revisión inicial del centro .....	8
4.1 Introducción a la revisión inicial del centro.....	8
4.2 Información general .....	8
4.3 Alcance del SGMA .....	10
4.4. Aspectos ambientales y prácticas de gestión ambiental existentes .....	11
4.4.1 Consumo de recursos naturales y materias primas .....	12
4.4.2 Generación de residuos sólidos .....	19
4.4.3 Generación de residuos líquidos .....	25
4.4.4 Generación de emisiones.....	26
5. Política ambiental.....	27
5.1 Introducción a la política ambiental.....	27
5.2 Política ambiental .....	28
6. Planificación ambiental .....	29
6.1. Introducción a la planificación de acciones medioambientales .....	29
6.2 Identificación y valoración de aspectos ambientales .....	29
6.2.1 Procedimiento de identificación y valoración de aspectos ambientales .....	29
6.2.2 Matrices de identificación de los aspectos ambientales. Registro .....	34
6.2.3 Matriz de evaluación de los aspectos medioambientales. Registro .....	37
6.2.4 Conclusiones de la evaluación de los aspectos ambientales. Registro .....	39
6.3 Legislación y requisitos legales aplicables.....	40
6.4. Plan ambiental .....	40
6.4.1 Procedimiento para la elaboración del plan ambiental .....	40
6.4.2 Objetivos y metas .....	41
6.4.3 Programas de gestión ambiental.....	43
7. Implementación y operación .....	49
7.1 Estructura jerárquica, responsables y responsabilidades del SGMA .....	49
7.2 Comunicación formación y sensibilización.....	49
7.3. Documentación de sistema y control operacional.....	49
8. Bibliografía .....	50

## Índice TABLAS

Tabla 1 Oferta formativa .....	9
Tabla 2 Jornada laboral .....	10
Tabla 3. Alcance del SGMA.....	10
Tabla 4. Consumo de energía eléctrica en 2013.....	12
Tabla 5. Consumo de agua potable en 2013.....	13
Tabla 6. Productos químicos del laboratorio .....	15
Tabla 7. Productos de limpieza, gestionados por el centro. ....	17
Tabla 8. Consumo gasóleo para calefacción en 2013.....	18
Tabla 9. Clasificación de los residuos sólidos identificados .....	19
Tabla 10. Residuos sólidos codificados.....	31
Tabla 11. Grado de significación según el índice de impacto obtenido.....	33
Tabla 12. Matriz de identificación de consumos .....	34
Tabla 13. Matriz de identificación de residuos líquidos .....	35
Tabla 14. Matriz de identificación de residuos sólidos .....	35
Tabla 15. Matriz de identificación de emisiones atmosféricas.....	36
Tabla 16. Matriz de evaluación de los aspectos ambientales .....	37
Tabla 17. Conclusiones de la evaluación de los aspectos ambientales .....	39
Tabla 18. Objetivo 1. Reducir el consumo de los recursos naturales.....	41
Tabla 19. Objetivo2. Hacer un uso responsable de las materias primas. ....	41
Tabla 20. Objetivo 3. : Reducir la generación de residuos sólidos y realizar una gestión adecuada.....	42
Tabla 21. Objetivo 4. Reducir y controlar las emisiones atmosféricas significativas....	42
Tabla 22. Objetivo 5. : Realizar una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados.....	43
Tabla 23. Programa de Gestión ambiental para reducir los consumos de los recursos naturales.....	44
Tabla 24. Programa de gestión ambiental para hacer un uso responsable de las materias primas.....	45
Tabla 25. Programa para la reducción de los residuos sólidos y su correcta gestión.	46
Tabla 26. Programa para la reducción y el control de las emisiones atmosféricas.....	47
Tabla 27. Programa para realizar una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados.....	48

## 1. Introducción

### 1.1. Origen y evolución de la gestión medioambiental

La destrucción del medio ambiente es un problema que ha existido desde el comienzo de la civilización, ya que el ser humano ha ido utilizando todas las materias y recursos que proporciona el entorno que nos rodea, con el objetivo de sobrevivir, sin considerar las repercusiones que esto podría tener en generaciones posteriores. Una vez asegurada la supervivencia y satisfechas las necesidades básicas, el ser humano ha ido ampliando sus necesidades, las cuales ha ido cubriendo gracias a la disponibilidad de estos recursos y materias primas, y como consecuencia de esto, el grado de degradación ambiental ha ido aumentando con el paso de las generaciones. Además, también hay que tener en cuenta el aumento global de la población, pues supone tanto un aumento del consumo de recursos naturales como un aumento de los residuos generados.

Desde la revolución industrial los problemas medioambientales se agravan, ya que, por un lado, debido al desarrollo tecnológico se produce un consumo indiscriminado de materias primas y de recursos naturales para una producción de bienes y servicios más mecanizada, productiva y eficiente en términos económicos, la cual cosa supuso un aumento considerable en la cantidad, la toxicidad y la heterogeneidad de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

Debido al agotamiento de los recursos naturales y a otros problemas ambientales, y sus repercusiones, tanto económicas como sociales, poco a poco, la preocupación y la necesidad de conservar el Medio Ambiente ha ido creciendo entre la sociedad.

En 1957, en el tratado de Roma se constituye la Comunidad Europea y, aunque a finales de los años 60 tienen lugar los primeros actos legislativos en materia de Medio Ambiente, no es hasta 1987 cuando la "Comisión para el Medioambiente y el Desarrollo" creada en 1972 por Naciones Unidas elabora el conocido como "Informe Brundtland" donde se habla por primera vez de *desarrollo sostenible*. El desarrollo sostenible es aquel que permite satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Con tal de conseguir un desarrollo que permita el desarrollo de generaciones futuras, se han ido estableciendo normativas comunitarias, estatales y autonómicas que pretenden limitar los daños medioambientales que hasta ahora se habían dado. El hecho de establecer límites de emisiones, legislación sobre gestión de residuos, etc., no ha impedido que la contaminación tenga lugar, es decir, que el hecho de cumplir con la legislación vigente no implica que no exista impacto medioambiental, sino que este es de menor grado.

La gestión medioambiental trata de buscar la forma de utilizar las materias y los recursos que produzca menor impacto, y no se limite sólo a cumplir con la legislación. En 1992 se celebró "La Cumbre de la Tierra", Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y desarrollo en Río de Janeiro, donde se elaboró la base de la gestión medioambiental.

En la gestión medioambiental se busca utilizar las mejores tecnologías disponibles y utilizar los sistemas de seguridad y de control más efectivos sin perder eficacia en la producción o desarrollo de las actividades, gestionando de manera adecuada todos los recursos disponibles y todos los residuos generados.

## 1.2 Los sistemas de Gestión Medioambiental y la norma ISO14001

Tal y como se ha dicho, la degradación del Medio Ambiente por parte del ser humano no es algo nuevo, pero si lo es, el enfoque sistemático que se le ha dado a la gestión del medio ambiente.

Se puede hacer frente a los déficits y problemas ambientales de dos formas, bien mediante la aplicación de medidas preventivas y la evaluación de impactos en nuevos planes, proyectos y actividades, para lo que se han desarrollado los estudios de impacto ambiental, o bien mediante la gestión y el control de los aspectos ambientales generados por actividades en funcionamiento de una organización, para lo que se han desarrollado los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA o SGA)

Existen diversos referentes normativos para la implantación de los SGMA. De entre ellos, el más extendido es la norma UNE-EN-ISO 14001:2004 (en adelante se citará como ISO 14001:2004) debido a que se trata de una norma de ámbito internacional. En la actualidad está en vigor la versión publicada en el año 2004.

El Sistema de Gestión Medioambiental presentado en la Norma ISO 14001:2004 sigue el siguiente modelo de gestión "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA), cuyo objetivo es el de mejora continua. Este ciclo es un proceso constante e interactivo que permite que una organización desarrolle e implemente su propia política ambiental con base en el liderazgo y el compromiso de la alta dirección con el SGA. Para poder iniciar el ciclo es necesaria la *Revisión inicial* donde se evalúe la posición actual de la organización con respecto al medioambiente. Tras esta revisión inicial, los pasos de este modelo son:

- Planificar: establecer un proceso de planificación continuo
- Hacer/Ejecutar: implementar y operar el sistema de gestión ambiental
- Verificar/Comprobar: evaluar los procesos del sistema de gestión medioambiental
- Actuar/Ajustar: revisar y emprender acciones para mejorar el sistema de gestión ambiental.

Este proceso continuo permite que la organización mejore permanentemente su SGMA y con ello el desempeño ambiental global. Por tanto, un SGMA además de prever las medidas necesarias para el cumplimiento de la legislación existente, debe definir pues, objetivos y compromisos destinados a la mejora continua de su operatividad desde el punto de vista medioambiental.

El establecimiento de un SGA debe capacitar a la organización para:

- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales de carácter ambiental.
- Controlar sus impactos negativos sobre el medio ambiente.
- Mejorar su comportamiento ambiental.

## 1.3 Requisitos del SGA según la norma ISO14001:2004

Los requisitos que exige la norma y que se enumeran continuación, se ajustan a la metodología PHVA:

**Requisito 1. Requisitos generales.** Se debe definir el alcance del SGA, es decir, el ámbito de aplicación.

**Requisito 2. Política ambiental.** La alta dirección debe definir una política ambiental que recoja las líneas estratégicas de actuación de la organización en relación a su comportamiento ambiental.

**Requisito 3. Planificación ambiental.** El objetivo de esta etapa es analizar la situación existente, priorizar los puntos de actuación y programar la mejora ambiental.

Requisito 3.1. Aspectos ambientales

Requisito 3.2. Aspectos legales y otros requisitos

Requisito 3.3. Objetivos, metas y programas

**Requisito 4. Implementación y operación.** El objetivo de esta fase es establecer los mecanismos necesarios para hacer ejecutar la planificación.

Requisito 4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.

Requisito 4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.

Requisito 4.3. Comunicación

Requisito 4.4. Documentación (Manual de Gestión Ambiental, Manuales de procedimiento, Instrucciones técnicas y Registros)

Requisito 4.5. Control de documentos

Requisito 4.6. Control operacional

Requisito 4.7. Emergencia

**Requisito 5. Verificación:** El objetivo de esta fase es verificar que el SGA se ejecuta según lo planificado.

Requisito 5.1. Seguimiento y medición.

Requisito 5.2. Evaluación del cumplimiento legal

Requisito 5.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Requisito 5.4. Control de los registros

Requisito 5.5. Auditoría interna.

**Requisito 6. Revisión por la dirección:** El objetivo de este requisito es que la organización revise el SGA para valorar su adecuación y eficacia y realizar las modificaciones necesarias para mejorarlo.

Recordar que, no todos los requisitos del SGA requieren un procedimiento, ni todos los procedimientos tienen que tener la información documentada.

## 2. Objetivos

El objetivo principal del presente TFG es:

- Sentar las bases de un Sistema de Gestión Medioambiental aplicable al Instituto de Educación Secundaria (IES) Alto Palancia siguiendo la norma internacional ISO 14001:2004.

Los objetivos secundarios son:

- Realizar un diagnóstico inicial de la situación medioambiental del IES Alto Palancia.
- Definir la política medioambiental del centro.
- Elaborar la documentación que sirva de base para la implantación del sistema de gestión.

### 3. Metodología

Se han seguido las directrices de la ISO 14001:2004 la cual establece los requisitos con orientación para su uso para la implantación de sistemas de gestión ambiental.

El punto de partida del TFG fue una reunión con el director del centro IES Alto Palancia, para exponerle los objetivos del TFG y contar con su consentimiento y colaboración.

Durante el desarrollo de los distintos requisitos de la ISO 14001:2004 se realizaron diversas visitas al centro y se mantuvieron reuniones y entrevistas con todo el personal del centro. Asimismo, se mantuvieron reuniones periódicas con el director del centro para mantenerle al día de los progresos, y contar con su supervisión.

### 4. Revisión inicial del centro

#### 4.1 Introducción a la revisión inicial del centro

Tal y como se cita en la Norma ISO 14001:2004, *“una organización sin un sistema de gestión ambiental debería inicialmente establecer su posición actual con relación al Medio Ambiente por medio de una evaluación”*. Esta evaluación, revisión o diagnóstico ambiental se realiza con el fin de identificar el comportamiento medioambiental del centro sirviendo de base para establecer el SGMA y poder desarrollar la posterior etapa de planificación.

Para poder llevar a cabo esta revisión inicial es necesario, en primer lugar, reunirse con la dirección del centro y conocer al personal de la plantilla que formará parte del proceso de implantación, control y seguimiento.

Tras reunirse con el director será necesaria la búsqueda de información básica para la elaboración del SGMA. Para ello será necesario realizar entrevistas con el personal del centro, recoger facturas, albaranes y otros registros existentes, conociendo los problemas que han existido y están existiendo en el centro, proporcionando una visión detallada de las diferentes áreas y actividades y sus aspectos ambientales asociados.

Esta fase ayuda en la fase de planificación del SGMA, pues la determinación de los aspectos ambientales significativos es más objetiva y fundamentada y los objetivos y metas se adaptan a las necesidades reales. Además, con todo esto se identificará el alcance del SGMA, es decir, el ámbito de aplicación.

#### 4.2 Información general

La organización en la que se pretende implantar el Sistema de Gestión Ambiental es el IES Alto Palancia, situado en la Avenida Constitución s/n del término municipal de Segorbe (Castellón).

El IES Alto Palancia es un centro en el que se imparten clases de bachillerato y ciclos formativos medios y superiores, con el fin de preparar y formar a estudiantes para la selectividad y el mundo laboral. Además imparte cursos de formación básica para aquellos alumnos que tienen dificultades para obtener el título ESO.

Para el curso 2014/2015 el catálogo docente ofertado por el centro es que se presenta en las siguientes tablas:

Tabla 1 Oferta formativa

	Oferta formativa	Asistencia		Cursos Ciclo	Plazas
		Presencial	Semipresencial		
Ciclos de Formación Básica	Programa de cualificación profesional inicial de operaciones auxiliares de servicios administrativos y generales.	X		1	18
	Programa de cualificación profesional inicial de operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios.	X		1	18
Ciclos Medios	Ciclo formativo de grado medio de gestión administrativa	X		2	36
	Ciclo formativo de grado medio de instalaciones eléctricas y automáticas.	X	X	2	55
	Ciclo formativo de grado medio de trabajos forestales y conservación del medio natural.	X		2	36
Ciclos Superiores	Ciclo formativo de grado superior de administración y finanzas.	X		2	36
	Ciclo formativo de grado superior de gestión forestal y del medio natural.	X	X	2	55
	Ciclo formativo de grado superior de paisajismo y medio rural.	X		2	36
	Ciclo formativo de grado superior de sistemas electrónicos y automatizados	X		2	36
Bachillerato	Ciencias naturales y de la salud	X		2	37
	Ciencia y tecnología	X		2	37
	Humanidades e historia	X		2	37
	Ciencias sociales	X		2	37

Actualmente el segundo curso de formación básica corresponde al segundo curso de PCPI, el cual es la última promoción bajo este nombre, y consta de 15 plazas disponibles.

En el curso 2014/2015 hay matriculados 800 alumnos, de los cuales 250 alumnos cursan bachillerato y el resto ciclos formativos. Cabe destacar que de estos alumnos, solo 620 visitan las instalaciones de forma continuada, ya que hay 180 alumnos matriculados en ciclos formativos de carácter semipresencial.

Por otro lado el centro cuenta con un profesorado de 65 docentes, de los cuales 25 imparten clase en bachillerato y el resto en ciclos formativos. El personal interno de oficinas cuenta con dos administrativos, un secretario y tres conserjes.

Como personal externo al centro, el IES dispone de una limpiadora a tiempo completo y siete a tiempo parcial, para mantener la higiene de las instalaciones. También tiene contratadas otras empresas para el mantenimiento de los jardines, la caldera y la gestión de algunos residuos. Los nombres de las empresas se mencionarán en el punto 4.

La jornada laboral en el IES Alto Palancia durante los meses lectivos es de lunes a viernes con el siguiente horario:

Tabla 2 Jornada laboral

Horario	Modalidades
<b>8:00h-2:35h</b>	Bachiller (1º y 2º curso) Ciclos de Formación Media (1º y 2º curso)* Ciclos de Formación Básica (1º curso)
<b>15:30h-21:00h</b>	Ciclos superiores (1º y 2º curso) *Si el ciclo medio tiene dos grupos de alumnos en un mismo curso, se cursa uno por la tarde y otro por la mañana.

La atención al público es: de lunes a viernes de 9'00 a 14'00. Miércoles, también por la tarde, de 16:00h a 18:00h (Excepto desde el 20/6 hasta el 15/9, que sólo se abre por las mañanas y no hay clases lectivas).

### 4.3 Alcance del SGA

El centro se fundó en 1984 pero en 2009 finalizó la reforma que da al centro su aspecto actual.

El IES Alto Palancia tiene una superficie total de 10000 m<sup>2</sup>. La superficie construida es de 5892 m<sup>2</sup> y se reparte entre los siguientes edificios e instalaciones:

Tabla 3. Alcance del SGA

<b>Edificio de bachiller:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Aulas para clases teóricas de bachiller</li><li>-Servicios comunes; secretaría, conserjería, aseos, despachos de la dirección, sala de profesores y biblioteca.</li><li>-Aula de tecnología, aula de dibujo y aula de informática.</li><li>-Laboratorio de biología, laboratorio de química y laboratorio de físico</li></ul>
-------------------------------	--

<b>Edificio de Ciclos Formativos</b>	-Servicios comunes; aseos y sala de usos múltiples. -Aulas polivalentes de teoría. -2 talleres de electricidad. -Taller forestal de mecanización agraria y Laboratorio agrario. -Aula de informática y dos aulas técnicas.
<b>Instalaciones deportivas</b>	-2 vestuarios; aseos y duchas. -Pabellón de deportes. -Pista de pilota.
<b>Cafetería</b>	-Cocina. -Comedor.

La superficie no construida es de 4108 m<sup>2</sup>, repartidos entre:

-Vivero: nuevo invernadero con sistema automatizado de riego por aspersión y 2 Invernaderos más antiguos sin riego automatizado

-Patios y jardines del centro.

-Aparcamiento

Las actividades auxiliares que se desarrollan en el centro son las siguientes:

-Limpieza de instalaciones y edificios

-Mantenimiento y riego de jardines

-Caldera

En sombreado se marcan aquellas secciones y actividades que NO forman parte del alcance de este SGMA.

Cabe destacar, que la cafetería no se va a incluir dentro de este SGA ya que corresponde a una empresa externa al centro que ya dispone de un SGA, además, los costes de luz y de agua y el saneamiento son independientes.

Las actividades auxiliares de limpieza y de mantenimiento de jardines si se van a considerar ya que a pesar de gestionarse por una empresa externa al centro, estas tareas son claves para un correcto desempeño ambiental por parte del centro.

#### **4.4. Aspectos ambientales y prácticas de gestión ambiental existentes**

Según la Norma ISO 14001:2004, un aspecto ambiental es *"cualquier elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el Medio Ambiente"*.

En la actualidad el IES Alto Palancia, no cuenta con ningún SGA, pero sí que realiza de forma voluntaria algunas prácticas de gestión ambiental.

El centro tampoco cuenta con un responsable en el área de medio ambiente, ni la mayor parte personal del centro cuenta con la formación adecuada respecto a la legislación ambiental existente en materia ambiental que afecta a la actividad del centro. Los profesores del departamento de forestales, de biología, de química y la dirección son los que más formación tienen.

A continuación, se enumeran y se describen los diferentes aspectos ambientales que inciden en el desarrollo de las actividades de las diferentes áreas del centro. La descripción de cada aspecto ambiental engloba los siguientes ítems; datos disponibles y fuentes, si existe sobre ellos algún tipo de gestión, donde se producen principalmente, si les afecta alguna norma y donde sea posible una previsión futura.

#### **4.4.1 Consumo de recursos naturales y materias primas**

##### **Consumo de papel**

El consumo de papel es de 160 cajas anuales aproximadamente, donde cada caja contiene 5 paquetes de 500 folios, lo que resulta en un total de 400000 folios al año. Este dato se ha obtenido a partir de albaranes que se disponen en administración. Aproximadamente un 90% del papel utilizado es blanco, y el 10% restante es reciclado. Todo este papel se utiliza para imprimir documentación, trabajos, exámenes, circulares, etc. Además de para escribir.

Se prevé que este consumo pueda disminuir, ya que poco a poco se va aceptando y utilizando el formato digital.

Dentro de este consumo de papel, también se considera el papel higiénico utilizado en los aseos y en los talleres. Este papel es comprado por el instituto a la empresa de la limpieza, pero no se han podido encontrar datos acerca de la cantidad anual consumida.

##### **Energía eléctrica**

Las instalaciones eléctricas cumplen con lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión, aportando la iluminación necesaria para las condiciones de trabajo.

La empresa encargada de suministrar la energía eléctrica es Iberdrola y la potencia contratada es de 63,75 kW.

El consumo de energía eléctrica, en general, queda registrado en albaranes, recibos y facturas cada mes o dos meses, que quedan archivados en administración, pero no existe una ficha con un formato tabulado que permita la búsqueda y comparación rápida y clara de los datos.

Debido a que las facturas de la luz se reciben mensual y bimensualmente, los datos disponibles sobre consumo de energía en el centro son los correspondientes a estos periodos de tiempo. Los recibos que se han obtenido del centro solo son los del año 2013, pero son representativos para poder hacerse una idea sobre el estado de este aspecto ambiental.

Tabla 4. Consumo de energía eléctrica en 2013

<b>Fecha</b>	<b>Potencia contratada(kW)</b>	<b>Consumo(kW)</b>	<b>Coste económico(€)</b>
<b>09/01/2013</b>	63,75	9831	1815,47
<b>07/02/2013</b>	63,75	12736	2251,35
<b>07/03/2013</b>	63,75	12289	2174,83
<b>05/04/2013</b>	63,75	6225	1867,37

Fecha	Potencia contratada(kW)	Consumo(kW)	Coste económico(€)
08/05/2013	63,75	10140	1974,82
07/06/2013	63,75	9956	1958,92
05/07/2013	63,75	7455	1511,30
06/08/2013	63,75	5019	1110,89
05/09/2013	63,75	4203	1211,62
07/10/2013	63,75	9425	1933,91
08/11/2013	63,75	12761	2466,46
07/12/2013	63,75	12407	2888,65

Este consumo de energía eléctrica tiene lugar principalmente en las aulas y despachos (iluminación y ordenadores), en secretaría y bedelería (iluminación y fotocopiadoras) y para el funcionamiento del sistema de calefacción por radiadores, donde una caldera calienta agua al quemar gasóleo y el calor obtenido se distribuye por los radiadores en todas las instalaciones del centro.

El centro está sustituyendo de forma gradual las bombillas incandescentes convencionales, por bombillas led, con el fin de reducir el consumo de energía y obtener beneficios económicos y ambientales. También cuenta con un conjunto de placas solares que podrían llegar a producir un 20% de la energía consumida al año en el centro, aproximadamente, pero no están en funcionamiento.

Por lo tanto se prevé en el futuro una reducción del consumo y gasto económico de luz, debido a esta sustitución gradual de las bombillas incandescentes convencionales.

### Agua potable

El agua potable consumida tanto para el abastecimiento humano como para el riego del vivero y de los jardines, procede de la Red General de abastecimiento de aguas del municipio de Segorbe y es suministrada por la empresa FACSA.

El consumo de agua queda registrado en forma de recibos que se emiten cada dos meses, que quedan archivados en administración.

Este consumo, se debe principalmente al uso del agua en los baños, en los laboratorios y talleres y para el riego en el vivero y los jardines del patio.

Tabla 5. Consumo de agua potable en 2013

Fecha	Consumo(m³)	Coste económico (€)
16/01/2013	1097	1065,63
11/04/2013	1309	1645,60
11/07/2013	1253	1574,67

Fecha	Consumo(m <sup>3</sup> )	Coste económico (€)
10/10/2013	2258	2028,58

Se ha observado que los grifos de los baños son de pulsador, lo que impide que en su uso normal queden abiertos derrochando así gran cantidad de agua potable. Cabe destacar también que ninguno de los baños dispone de cisternas de doble carga, que permitiría ahorrar agua en cada descarga.

Cabe destacar que el centro utiliza para el riego del vivero y del jardín el agua potable que circula por el sistema de tuberías, pero tienen previsto a corto plazo instalar un sistema de tuberías paralelo con agua de riego, para así optimizar la actividad, reduciendo el consumo de agua potable y el coste económico, ya que el valor económico del agua de riego es inferior.

Por lo tanto, en el futuro se prevé reducir el consumo de agua potable, al usar agua de riego en ciertas actividades, reduciendo así el coste económico total del agua consumida. Además, cada cierto tiempo FACSA realiza una revisión de la instalación de siniestro de agua: contadores, grupos de presión, cañerías etc. Para comprobar que se cumple con las exigencias establecidas y que todo se encuentra en perfecto estado.

#### **Consumo de tiza**

El consumo de tiza, al igual que el consumo de papel queda registrado en administración en forma de recibos de venta.

Las tizas se utilizan exclusivamente en las aulas y son antialérgicas. El consumo aproximado es de unas 120 cajas de 100 tizas, es decir, unas 12000 tizas anuales.

En cuanto a una previsión futura, a corto plazo no se prevé una variación en el consumo, debido a que por el momento no se ha planteado una sustitución de las pizarras convencionales.

#### **Consumo de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas**

Estas sustancias químicas se usan principalmente en cuatro áreas:

- Procesos de laboratorio de biología y química
- Talleres de mecanización agraria y laboratorio agrario
- Vivero
- Limpieza de los utensilios usados en los talleres y los laboratorios.

Para la clasificación de estos productos solo existen dos pequeñas listas realizada de forma voluntaria por el departamento de química.

De las listas, en el vivero y laboratorio agrario se utilizan la lejía para la limpieza, el sulfato de amonio para estimular el crecimiento de determinadas especies cultivadas y disolventes. Destacar la no utilización de productos fitosanitarios en el vivero, únicamente se utilizan para el mantenimiento de los jardines, pero la gestión corresponde a la empresa Velarsa.

Del mismo modo, los productos que se utilizan para la limpieza de las instalaciones son gestionados por la empresa Clece.

Tabla 6. Productos químicos del laboratorio

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS						
	TIO	TIP	TIVR	NI	I	E	C
Ácido cítrico	X				X	X	
Acetona	X	X	X	X	X		
Ácido acético	X	X	X		X		
Ácido clorhídrico	X	X	X		X		
Ácido Nítrico	X	X	X	X			
Ácido Sulfúrico	X	X	X	X			
Agar agar							
Almidón							
Anhídrido acético	X	X	X	X	X	X	
Alcohol etílico	X		X	X	X	X	
Amoníaco	X	X	X	X		X	
Glucosa							
Bario	X		X		X		
Calcio hidróxido	X		X	X			
Yodo	X	X	X	X			
Indol	X	X		X			
Potasio yoduro							
Sodio hidróxido	X	X	X	X			X
Líquido de lugol	X	X	X	X			
Limaduras de hierro				X			
Mercurio		X	X				
Nitrato magnésico							
Nitrato de plata	X	X	X	X			

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS						
	TIO	TIP	TIVR	NI	I	E	C
Plomo nitrato		X	X	X			
Permanganato potásico	X	X	X	X		X	
Peróxido de hidrógeno	X	X	X	X		X	X
Sudán III	X	X	X	X			
Sulfato de amonio							
Sulfato de cobre				X			
Sulfato férrico amónico							X
Sulfato ferroso amónico							X
Sulfato magnésico				X			
Sulfato sódico							
Sulfato de Zinc	X			X			
Tampón							
Tartrato sódico potásico							
Urea	X						
Tornasol tintura							
Vaselina							
Zinc metal		X	X	X	X	X	
Zinc granalla							
Azul de metileno				X			
Azufre							
Bicarbonato sódico							
Bicarbonato cálcico							
Cloruro amónico	X	X	X	X			
Cloruro de cobalto (III)	X	X	X	X			

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS						
	TIO	TIP	TIVR	NI	I	E	C
<b>Cloruro férrico</b>	X		X	X			
<b>Cloruro de magnesio</b>				X			
<b>Dicromato de amonio</b>		X	X	X		X	
<b>Dimolibdato de amonio</b>				X			
<b>Glicerina</b>			X	X		X	
<b>Éter dietílico</b>		X	X			X	
<b>Solución Fehling</b>							X
<b>Fenolftaleína</b>							
<b>Goma arábica</b>	X						

Nota: se marca como explosivo aquel producto que bien por si solo o por mezcla con otros puede producir explosión.

Nota: leyenda: tóxico por ser irritante para los ojos (TIO), tóxico por ser irritante para la piel (TIP), tóxico por ser irritante para las vías respiratorias (TIVR), nocivo por ingesta (NI), inflamable (I), explosivo (E), corrosivo (C).

Todos estos productos son utilizados con fines educativos, para completar la enseñanza de los alumnos permitiéndoles aplicar de forma práctica los conceptos aprendidos en las clases teóricas.

Tabla 7. Productos de limpieza, gestionados por el centro.

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS					
	TIO	TIP	TIVR.	NI	I	BIO
<b>Lavavajillas</b>	X			X		X
<b>Limpia cristales</b>				X		X
<b>Ambientador</b>	X			X	X	
<b>Quitagrasas</b>	X	X	X	X		
<b>Limpiador multiusos</b>	X			X		X
<b>Lejía</b>	X	X	X	X	X	

Nota: leyenda: tóxico por ser irritante para los ojos (TIO), tóxico por ser irritante para la piel (TIP), tóxico por ser irritante para las vías respiratorias (TIVR), nocivo por ingesta (NI), inflamable (I), biodegradable (BIO).

Todos estos productos deberán ser almacenados en un lugar adecuado sobre el que realizarán revisiones periódicas.

Debido a que el centro no se ha podido facilitar información sobre el consumo de estos productos, en caso de resultar un aspecto significativo, se establecerá un registro una vez implantado el SGA.

### **Consumo de gasóleo**

El combustible utilizado para calentar las instalaciones y el agua potable es gasóleo. Este combustible es quemado y calienta una caldera con agua, permitiendo la obtención de calor mediante el sistema de calefacción y el calentamiento del agua potable.

Es necesario revisar periódicamente el estado tanto del depósito del combustible como de la instalación térmica conforme a lo establecido en la legislación vigente. Actualmente se realizan revisiones por la empresa Richina.

Tabla 8. Consumo gasóleo para calefacción en 2013.

<b>Fecha</b>	<b>Consumos (L)</b>	<b>Coste económico (€)</b>
<b>29/01/2013</b>	5000	4488,83
<b>28/02/2013</b>	3998	3607,87
<b>30/10/2013</b>	4999	4143,43

Cabe destacar que el sistema de calefacción se encuentra en funcionamiento durante los meses de otoño e invierno, es decir, desde septiembre hasta marzo.

Además, el centro cuenta con una furgoneta utilizada por el departamento de forestales para las salidas de campo.

### **Consumo de gasolina para maquinaria**

Además, en el taller de mecanización agraria y en el vivero, se utiliza maquinaria agrícola, tanto para su uso en el vivero como para su uso en el medio forestal. Estos consumos de gasolina no son registrados en la actualidad, por lo tanto en caso de resultar aspecto significativo se creará un registro a partir de la implantación del SGA, para así poder realizar un control y seguimiento.

La maquinaria utilizada por los alumnos de forestales son motosierras y desbrozadoras.

### **Consumo de aceite para maquinaria**

La maquinaria agrícola además necesita de aceite, este consumo de aceite, actualmente no es registrado, por lo tanto en caso de resultar aspecto significativo se creará un registro a partir de la implantación del SGA.

### **Otros consumos**

Para el uso de otro tipo de materiales como podrían ser material de oficina (tinta para la impresora, cartuchos de tóner, bolígrafos, bombillas iluminación, libros, material para manualidades, pilas, cable de cobre, etc.) no se registran datos sobre su consumo.

También se pueden encontrar otros instrumentos y materiales que no pueden repararse y se sustituyen en los laboratorios, talleres, vivero y aulas, además de material informático.

#### 4.4.2 Generación de residuos sólidos

Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados establece unas obligaciones generales para todo tipo de residuos, peligrosos o no, excepto los nombrados en su artículo 2. Estas obligaciones afectan por lo tanto a los residuos sólidos generados en el centro educativo y se verán con más detalle en el **anexo 2. Legislación y requisitos legales**.

La ley también define como "residuo peligroso" aquel que presenta una o varias características de peligrosidad enumeradas en su anexo III.

Y en su artículo 6 establece que la determinación de los residuos que han de considerarse como peligrosos y no peligrosos se hará de conformidad con la lista establecida en Decisión 2000/532/EC de la Comisión de 3 de mayo de 2000 que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos, la Lista Europea de Residuos (LER). En esta lista aparecen todos los tipos de residuos catalogados por la UE, y donde los residuos peligrosos aparecen identificados mediante un asterisco.

En el caso de que un residuo esté codificado en la LER como residuo peligroso y como no peligroso, la determinación de si se trata de uno u otro se hará comprobando si debido a su composición reúne una o más de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo III de la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos. Para determinadas características de peligrosidad se deberán cumplir los límites establecidos en el artículo 2 de la Decisión de la Comisión 2000/532/EC de 3 de mayo de 2000.

Además de las obligaciones previstas en esta ley, el productor u otro poseedor de residuos peligrosos cumplirán los requisitos recogidos en el procedimiento reglamentariamente establecido relativo a los residuos peligrosos. Esta normativa también aparece detallada en el **anexo 2. Legislación y requisitos legales**.

Conforme al marco legal descrito y las fracciones que aparecen descritas en la página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (<http://www.magrama.gob.es/es/>) se establece la siguiente clasificación de los residuos sólidos producidos en el centro:

Tabla 9. Clasificación de los residuos sólidos identificados

<b>Residuos domésticos</b>	<b>Bioresiduos</b> -Envases: Envases ligeros/ Papel y cartón/Vidrio -Fracción resto -Residuos voluminosos -Residuos sanitarios (Grupo II y IV)	
<b>Residuos con características de peligrosidad</b>	<u>Residuos domésticos peligrosos:</u> -Tipos de pilas y acumuladores	<u>Otros residuos peligrosos</u> -Envases y materiales contaminados con productos tóxicos

	-Aparatos eléctricos y electrónicos	-Residuo sólido generado en la caldera
<b>Otros residuos</b>	-Cartuchos de tóner -Cartuchos de tinta -Materiales no férricos metales; cables de cobre	

### **Residuos domésticos:**

#### **Bioresiduos**

Según el artículo 24 de la ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, se podrán promover medidas para impulsar la separación selectiva de los bioresiduos y sus técnicas de valorización.

Los bioresiduos domésticos son los residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal y/o animal como por ejemplo restos de comida, hojarasca del patio, restos orgánicos del vivero, etc.

En el IES Alto Palancia este tipo de residuos se vierte en el "contenedor resto", ya que actualmente no se realiza una separación selectiva de ningún tipo de residuo.

Los residuos orgánicos generados por las operaciones de jardinería son gestionados por la empresa Velarsa.

No se han encontrado datos sobre las cantidades producidas, por lo que si la generación de este tipo de residuos resulta ser un aspecto ambiental significativo, se establecerá un registro para controlar su producción y se tendrán en cuenta posibles soluciones como compostaje para una adecuada gestión ambiental una vez implantado el SGA.

#### **Envases ligeros**

La Directiva 94/62/CE, de envases y residuos de envases, define envase como: "Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. Se consideran también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin".

De este modo se puede encontrar desde envases de cartón, de plástico, de metal, de madera, de vidrio y multimateriales (Tetrabriks).

No obstante, en función del contenido pueden ser considerados residuos peligrosos, como es el caso de los siguientes residuos de envase que se verán posteriormente.

Dentro de los envases, los ligeros son, aquellos envases que como característica común tienen una baja relación peso/volumen. Está fundamentalmente constituida por botellas y botes de plástico, film de plástico, latas, tetrabriks u otros envases mixtos.

Para los envases y residuos de envase existe una norma específica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y su reglamento de desarrollo aprobado mediante el Real Decreto 782/1998 y sus correspondientes modificaciones y órdenes ministeriales, para completar su desarrollo.

En el capítulo IV sección II se la misma, se crean los sistemas integrados de gestión, con el fin de que una entidad gestora (Ecoembes, Ecovidrio) recoja periódicamente los envases usados en el domicilio del consumidor o en sus proximidades en virtud de

acuerdos adoptados con los agentes económicos productores y mediante la firma de convenios de colaboración con las entidades locales.

Además, el poseedor final de los residuos de envases y envases usados deberá entregarlos en condiciones adecuadas de separación por materiales a dichos agentes económicos. Esta fracción se encuentra presente en todas las papeleras existentes en el centro.

En el IES Alto Palancia este tipo de residuos se vierte en el "contenedor resto", ya que actualmente no se realiza una separación selectiva. No se han encontrado datos sobre las cantidades producidas, por lo que si tras la evaluación ambiental resulta ser un aspecto significativo, se establecerá un registro para controlar su producción una vez implantado el SGA. Para una adecuada gestión ambiental se deberá realizar una separación selectiva de esta fracción.

### **Papel y cartón**

El problema es el mismo modo que los puntos anteriores, que no existe una separación selectiva en el centro y el equipo de limpieza vierte todo al contenedor resto. Para una adecuada gestión ambiental se deberá realizar una separación selectiva de esta fracción.

Debido a que es un centro educativo, el papel y el cartón también ocupa un alto porcentaje de los residuos domésticos generados en el centro, sobre todo en los talleres, administración y las aulas.

En caso de ser significativo, se realizará un registro una vez implantado el SGA para controlar su generación.

### **Vidrio**

El problema es, del mismo modo que los puntos anteriores, que no existe una separación selectiva en el centro y el equipo de limpieza vierte todo al contenedor resto. Para una adecuada gestión ambiental se deberá realizar una separación selectiva de esta fracción.

En cuanto a los vidrios no envases, son llevados por el jefe de estudios al Ecoparque, un punto limpio situado en Soneja.

### **Fracción Resto**

La fracción resto es la fracción de los residuos de origen doméstico que se obtiene una vez efectuadas las recogidas separadas (en algunas zonas también se le denomina rechazo, o erróneamente, orgánica). Sin embargo en el centro todos los residuos domésticos son considerados fracción resto, ya que no hay una separación.

Por lo tanto, para una gestión ambiental adecuada se debe establecer diferentes contenedores para una separación selectiva de los residuos

### **Fracción residuos voluminosos**

Los residuos voluminosos son aquellos de tamaño grande que por sus dimensiones pueden distorsionar la gestión ordinaria de los residuos de origen doméstico. Dentro de este grupo de residuos en el centro existen diferentes flujos según su naturaleza:

-Muebles: se generan excepcionalmente, pero debido a su volumen y a su dificultad de gestionar deben ser tratados de manera distinta al resto de residuos. Cuando se produce algún residuo de este tipo se llama al Ayuntamiento de Segorbe, que ofrece un servicio gratuito de transporte de dicho mobiliario al Ecoparque, donde se gestiona de manera adecuada.

-Maderas: Las virutas generadas en el taller de tecnología principalmente y por los alumnos de forestales cuando trabajan con madera, se recoge el serrín generado para utilizarlo en la recogida de derrames de líquidos (aceites, agua, etc.). La madera sobrante de los trabajos realizados, se acumula en una saca (en los talleres) para reutilizarla en otros trabajos y cuando ya no se utiliza se traslada al vivero para proceder a su trituración y posterior esparcimiento por las parcelas del vivero para que sirva de aporte de nutrientes.

### **Residuos sanitarios (Grupo II y grupo IV)**

Los residuos sanitarios también tiene una normativa específica en el ámbito de la Comunidad Valenciana: Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios.

Este Decreto establece una clasificación en cuatro grupos, según su naturaleza.

Analizando la normativa podemos establecer, que en el centro se producen residuos de tipo II y del tipo IV, debido al uso de los botiquines, localizados en los laboratorios de bachiller, en los talleres de tecnología y electricidad, en laboratorio agrario y taller de mecanización agraria y en el vivero.

Los del grupo II, residuos sanitarios de riesgo no específicos, son aquellos residuos que, procedentes de pacientes no infecciosos y no incluidos en el grupo III, y los del grupo IV, son residuos tipificados en el ámbito de normativas singulares, su gestión, está sujeto a requerimientos especiales desde el punto de vista higiénico y medioambiental debido a que son residuos con riesgos específicos. En este grupo se incluyen restos de sustancias químicas, residuos de laboratorios radiológicos, residuos citostáticos, medicamentos caducados, etc.

Según la LER los medicamentos considerados residuos tóxicos y peligrosos son medicamentos citotóxicos y citostáticos (18 01 08\*), mientras que los distintos a los especificados en este código no se consideran peligrosos, como es el caso del IES.

No obstante, se debe de realizar una correcta gestión. Los residuos de medicamentos disponen de un sistema de recogida separada específica, mediante unos contenedores habilitados (denominados Puntos SIGRE) que se encuentran en las farmacias adheridas a la recogida establecida.

Para una buena gestión es recomendable hacer revisiones periódicas del botiquín (como mínimo dos veces al año), para separar los medicamentos que ya hayan caducado, que estén acabados o que no se utilicen. Según la información obtenida el centro deposita estos restos en una farmacia próxima a las instalaciones.

Como se viene diciendo, en caso de ser un aspecto significativo, se establecerá un registro una vez implantado el SGA, para controlar cantidades.

### **Residuos con características de peligrosidad**

#### **Residuos domésticos peligrosos:**

Los residuos domésticos peligrosos pueden definirse como cualquier material desechado por un hogar con potencial para constituir un riesgo para la salud humana o el Medio Ambiente debido a su naturaleza química o biológica.

Según la ley 22/2011 las fracciones separadas de residuos peligrosos generados en los hogares no les serán de aplicación las obligaciones derivadas de su consideración como residuos peligrosos hasta que no sean aceptadas por una entidad o empresa registrada para su recogida o tratamiento.

#### **Tipos de pilas y acumuladores**

Este tipo de residuos, por sus características y por su proliferación, se rigen por una normativa específica a nivel europeo, la Directiva 2006/66/CE, que se ha traspuesto al marco normativo estatal mediante el Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008 sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos

Según el Listado Europeo de Residuos, algunas pilas y acumuladores se consideran peligrosos, ya que en el capítulo **16 06 Pilas y acumuladores**, clasifica como residuos peligrosos los marcados con un asterisco: 16 06 01\* Baterías de plomo, 16 06 02\* Acumuladores de Ni-Cd, 16 06 03\* Pilas que contienen mercurio, 16 06 04 Pilas alcalinas (excepto 16 06 03), 16 06 05 Otras pilas y acumuladores.

Por ellos según la normativa estas pilas y acumuladores se deben separar en origen y posteriormente se deben entregar en los sistemas de recogida habilitados. En el caso del IES Alto Palancia las pilas se depositan en unos recipientes situados en la sala de profesores y en los talleres y cada cierto tiempo son llevadas por el encargado de los respectivos talleres o el jefe de estudios, al Ecoparque de Soneja, donde las recoge la empresa gestora. Se colocan en estos espacios debido a que son los lugares donde más se producen, no obstante, se deberá informar mejor al personal y al alumnado de la existencia de estos.

Como no existe registro de las cantidades generadas, en caso de ser un aspecto significativo, se realizara un registro una vez implantado el SGA.

### **Aparatos eléctricos y electrónicos**

Este tipo de residuos, por sus características y por su proliferación, también se rigen por una normativa específica a nivel europeo, Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/1996/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que se ha traspuesto ha Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. (BOE nº 49, de 26/02/05)

Debido al carácter peligroso de alguno de estos aparatos, como se puede comprobar en el LER y en anexo III de la Ley de Residuos y suelos contaminados, se han de gestionar en base a dicha legislación.

Este tipo de residuos se genera en las aulas en los talleres, en las salas de administración del centro y en la iluminación de las instalaciones. No existen datos acerca de la producción, pero se gestionan de una manera adecuada, cada cierto tiempo el jefe de estudios del centro lleva al Ecoparque de Soneja los residuos de este tipo separados en las aulas donde producen. Estos residuos son equipos de informática y telecomunicación, aparatos electrónicos, herramientas eléctricas o electrónicas, aparatos de alumbrado como tubos fluorescentes, etc.

Como se está sustituyendo gradualmente el sistema de iluminación del centro se prevé que a corto plazo la generación de estos residuos aumente.

### **Otros residuos peligrosos**

#### **Envases y otros materiales contaminados con productos tóxicos**

Los residuos de envases también en función del contenido pueden ser considerados residuos peligrosos, como es el caso de los siguientes residuos de envase.

Los envases contaminados que se producen en el centro son:

-Envases contaminados con productos químicos tóxicos del laboratorio: corresponden a los envases de los productos generados principalmente en los laboratorios, son almacenados por el profesor de cada asignatura en un área adecuada y son llevados

cada cierto tiempo al Ecoparque por el encargado de cada laboratorio. Los productos del laboratorio se pueden ver en la tabla 6 de esta memoria y los peligrosos son aquellos que presentan marcada alguna de las características de peligrosidad de la tabla. Estas características se basan las establecidos en el anexo III de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, que determinan si un residuo es peligroso o no.

-Envases contaminados con grasas, disolventes, gasolinas y aceites: generados principalmente en el taller de mecanización agraria y el laboratorio agrario y en el vivero, además de en las salidas al medio forestal, son almacenados por el profesor de cada asignatura en un área adecuada y son llevados cada cierto tiempo al Ecoparque por el encargado de cada taller.

Si la generación de estos residuos resulta ser significativa, para una correcta gestión ambiental, será necesario establecer un registro de los envases contaminados generados y añadir un recipiente para depositarlos.

-Envases contaminados con productos de limpieza: los envases de los productos de la limpieza utilizados en el laboratorio y los talleres, que si son responsabilidad del centro, son depositados en el contenedor de residuos urbanos, debido a que las características de estos no son peligrosas. Cuando se inicie el SGA se deberán depositar en el contenedor de plásticos.

Por otro lado, los guantes, papeles, plásticos y cartones contaminados por estos productos, son considerados como asimilables a urbanos y se depositan en la papelera común. Una vez iniciado el SGA se deberán poner soluciones.

No se han podido establecer datos cuantitativos acerca de la cantidad de envases contaminados generados.

### **Residuo sólido generado en la caldera**

Este residuo es eliminado cada cierto tiempo por la empresa Richina que se encarga de la revisión, limpieza y gestión de la instalación térmica.

Reduciendo el consumo de agua caliente y calefacción, se reduciría la generación de ese residuo.

### **Otros residuos**

#### **Cartuchos de tóner**

Según los códigos 08 03 17\* y 08 03 18 del listado europeo de residuos (LER) un cartucho de tóner será peligroso o no, dependiendo de la composición del tóner:

Los tóner se utilizan para la fotocopidora láser. La empresa Dismacofach (Alquerías Blanques) es la que se encarga de suministrar los tóner y las bolsas herméticas al centro para depositarlos y pasa a recogerlos una vez al mes. El cartucho de tóner es reciclado por esta empresa y no tiene las características especificadas en el código 08 03 17\*.

De este tipo de residuos no existe ningún dato sobre cantidades producidas, pero sí que existe gestión. En caso de ser significativo, se establecerá un registro una vez implantado el SGMA.

#### **Cartuchos de tinta**

Los cartuchos de tinta se utilizan para la impresora de inyección. La empresa Serofic (Teruel) es la que se encarga de suministrar bolsas herméticas al centro para depositar los cartuchos de tinta, que se recogen una vez al mes y son reciclados.

Del mismo modo que en el caso anterior, En caso de ser significativo, se establecerá un registro una vez implantado el SGA.

### **Cables de cobre y restos metálicos**

Estos residuos se producen en grandes cantidades en los talleres de electricidad y en menor cantidad en los de tecnología, pero no existe ningún registro sobre las cantidades producidas, además no existe una gestión de los mismos y se vierten al contenedor común.

A pesar que en la LER el metal de cobre y sus aleaciones no consta como un residuo peligroso, no obstante debido a su posible valorización, para una gestión adecuada estos residuos deberán llevarse al Ecoparque, para reciclar el cobre.

Como se viene diciendo, en caso de ser un aspecto significativo, se establecerá un registro una vez implantado el SGA, para controlar cantidades.

### **4.4.3 Generación de residuos líquidos**

#### **Aguas residuales sanitarias o de limpieza**

Al tratarse de un centro educativo, las aguas residuales generadas son asimilables a las urbanas, debido a que las características de las actividades de limpieza y del uso normal de las instalaciones, no requieren la utilización de productos que impidan el tratamiento del agua residual en la estación depuradora de aguas residuales municipal de Segorbe.

En los baños tiene lugar la producción de aguas residuales sanitarias como resultado del metabolismo humano y la producción de aguas de limpieza, ya que las aguas residuales generadas como consecuencia de la limpieza de otras áreas se vierten en los baños. Estas aguas residuales contienen agua con detergentes y productos de limpieza varios.

También en los diversos laboratorios y talleres del centro, se vierten por la red de saneamiento aguas residuales desde la pila.

No se tiene ningún dato relacionado con la calidad y/o cantidad de las aguas residuales urbanas que se vierten a la red de saneamiento y debido a la dificultad de medida de estos parámetros, el objetivo para una adecuada gestión del agua residual generada radica en controlar el consumo de agua y el consumo de los productos de limpieza.

#### **Generación de residuos líquidos tóxicos y/o peligrosos**

Estos residuos se generan en dos puntos:

En primer lugar, en los laboratorios de química y biología, donde por una mala gestión por parte del centro acaban siendo vertidos a la red de saneamiento municipal. Además, el uso de estos productos no se recoge, por lo tanto no existe ningún dato sobre la producción de estos residuos líquidos.

Por lo tanto será necesario controlar del tipo de producto que se utiliza en los laboratorios y la cantidad de éste (con tal de poder decidir si el residuo se debe gestionar como Residuo Tóxico y Peligroso (RTP) o, si en cambio, puede verterse a la red de saneamiento sin ningún problema. Si debe gestionarse como un RTP se deberá de almacenar y de llevar a un gestor adecuado, conforme a lo establecido en la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados.

Los productos líquidos utilizados en el laboratorio se pueden ver en la tabla 6 de esta memoria y los peligrosos son aquellos que presentan marcado alguna de las características de peligrosidad de la tabla. Estas características se basan las establecidos en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados, que determinan si un residuo es peligroso o no.

Debido a esta inadecuada gestión de los residuos líquidos del laboratorio, los responsables del departamento de ciencias intentan hacer el menor uso posible de estos productos, e intentan utilizar siempre los menos contaminantes, puesto que su fin no es científico sino didáctico.

Cabe destacar, que se va a considerar que los consumos de otros productos líquidos tóxicos y peligrosos en otras áreas del centro, como fertilizantes, pesticidas, aceites y gasolinas no generan ningún residuo líquido tóxico o peligroso ya que se utilizan en su totalidad.

En segundo lugar, en laboratorio agrario y el taller de mecanización agraria, donde se usan disolventes, que producen un residuo líquido. Estos disolventes usados si reciben gestión, ya que son almacenados y etiquetados en recipientes adecuados por los profesores de cada sesión y son llevados al Ecoparque por el responsable del taller.

#### **4.4.4 Generación de emisiones**

##### **Ruido generado por los alumnos y la maquinaria**

Se han identificado dos fuentes de ruido en el centro:

Por un lado, el ruido generado por los alumnos en las diversas áreas del centro, es casi despreciable debido a que es una zona abierta, periurbana y desde las clases no se propaga el sonido con facilidad, de todas maneras se considera que es un aspecto ambiente ambiental y por lo tanto se va a tener en cuenta en esta revisión inicial. Además, las ventanas presentan doble capa y el centro está bien aislado del exterior.

Durante la existencia del centro no se ha producido ninguna queja por este motivo, ni se prevé que ocurran en el futuro, además cabe señalar que no existe alarma sonora para dar los avisos de inicio o fin de clase.

Por otro lado, el ruido generado por la maquinaria forestal en las prácticas de forestales (ya sean en el vivero como en el medio forestal). La maquinaria utilizada es: desbrozadoras y motosierras,

Durante la existencia del centro no se han registrado quejas por este ruido, pero para mejor gestión ambiental, se realizarán registros y mediciones cada cierto tiempo para comprobar que el nivel sonoro en los puntos de origen y en otras partes de la escuela.

##### **Emisión de vapores y partículas volátiles**

Este tipo de emisiones se producen en tres puntos:

En el laboratorio de química y en menor medida en el laboratorio de biología, En el laboratorio de química existe campana de gases, lo que implica que en caso de trabajar con productos químicos que produzcan gases tóxicos, pueden ser eliminados con más facilidad, evitando causar una atmósfera interna contaminada

En el vivero, debido al uso de fertilizantes y pesticidas, pero beneficia el hecho de que sea una atmósfera abierta, pues se dispersan más rápidamente

En el taller de mecanización agraria, ya que debido a la manipulación de aceites y gasolinas para la maquinaria se emiten partículas volátiles.

En caso de resultar un aspecto significativo se deberán tomar medidas para su control una vez implantado el SGA.

##### **Emisiones de CO<sub>2</sub>**

En el centro existen dos fuentes emisoras de CO<sub>2</sub>:

La caldera. No existe un registro sobre estas emisiones, por lo tanto, en caso de resultar un aspecto significativo, se deberá establecer un registro para controlar este aspecto una vez implantado el SGA. Debido a que se disponen de las facturas con el combustible utilizado es fácil calcular las emisiones relativas.

La maquinaria forestal utilizada en las prácticas (tanto en el vivero como en las salidas realizadas al medio forestal). No existe un registro sobre estas emisiones, por lo tanto, en caso de resultar un aspecto significativo, se deberá establecer un registro para controlar este aspecto una vez implantado el SGA.

### **Emisión de olores**

La única zona dentro del alcance de este SGA donde se pueden producir olores es en el vivero, pero cabe destacar que no hay constancia por parte de la dirección ni del personal del vivero de que hayan existido quejas por parte de profesores, alumnos o vecinos de la zona debido a molestias ocasionadas por olores provenientes del vivero.

Otros posible punto donde se podrían detectar olores es en los aseos, pero desde que se colocaron sifones en los lavabos estos han desaparecido.

### **Brote de *Legionella* sp.**

Según el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. [BOE núm. 171 del 18.07.2003] el centro se encuentra clasificado dentro del grupo de instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella* sp. En el artículo 2 se clasifican las diferentes instalaciones según su mayor o menor probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella* sp, por ejemplo, fuentes, sistema de riego por aspersores, sistemas de instalación interior de agua fría de consumo humano (tuberías, depósitos), cisternas, agua caliente sanitaria sin circuito de retorno etc.

Todas las operaciones de prevención y control serán realizadas por personal suficientemente cualificado, con las medidas de seguridad necesarias y avisando a los usuarios para evitar posibles accidentes.

En el IES Alto Palancia la empresa Richina se encarga de realizar estas revisiones periódicas cuando visita las instalaciones para el mantenimiento de la caldera.

## **5. Política ambiental**

### **5.1 Introducción a la política ambiental**

Según se define en la Norma ISO 14001:2004, la política ambiental es una declaración de intenciones y direcciones generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, cuya función es proporcionar una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos y las metas ambientales.

Esta política debe:

- Reflejar el compromiso de la alta dirección de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba, de prevenir la contaminación y de mejorar continuamente,
- Estar aprobada por la alta dirección y existir evidencia de ello,
- Proporcionar el marco para establecer y revisar los objetivos y metas medio ambientales,
- Ser adecuada a la naturaleza, magnitud e impactos medio ambientales de las actividades,
- Ser lo suficientemente clara como para que sea entendida por las partes interesadas,

- Estar a disposición del público,
- Ser comunicada a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ésta,
- Cumplir con los requisitos legales aplicables a la actividad en materia de Medio Ambiente a nivel Europeo, Nacional, Autonómico y Local.
- Definir claramente el alcance, y
- Estar documentada, implantada, mantenida al día.

## **5.2 Política ambiental**

"El IES Alto Palancia de Segorbe es consciente de la necesidad de incorporar la ética ambiental a toda su actividad y ha decidido afrontar esa responsabilidad. El centro educativo tiene como objetivo fundamental la formación de profesionales y la producción de ciencia y tecnología, siendo un instrumento de transformación y desarrollo intelectual.

El centro cree que a través de todo esto es posible influir en la sociedad introduciendo mejoras en la actividad humana en su relación con la naturaleza y con la mejor gestión de los recursos que ésta nos proporciona.

Como institución de enseñanza, pretende fomentar, en todos los miembros de la comunidad educativa, empleados y alumnos, la sensibilización y la responsabilidad por la conservación y mejora del medio ambiente

Por esta razón, el IES Alto Palancia asume los contenidos del documento de las Naciones Unidas en la llamada Agenda 21 asumiendo la responsabilidad de producir formación, ciencia y tecnología bajo principios de solidaridad con todos los pueblos del mundo contemporáneo y bajo criterios de sostenibilidad para extenderlo hacia las generaciones futuras y como instrumento para alcanzar esos fines se compromete a implementar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004.

En particular:

- Proporcionando una formación adecuada sobre los alumnos y trabajadores del centro, haciendo que formen parte del Sistema de Gestión Ambiental adquiriendo unas responsabilidades.
- Proporcionando la información adecuada y necesaria de carácter ambiental a todas los miembros de la comunidad educativa.
- Cumpliendo los requisitos legales aplicables
- Minimizando el consumo de materias primas y energía, adoptando medidas para un uso más racional y eficiente de los recursos naturales del centro.
- Previniendo la contaminación, estableciendo medidas para reducir al máximo las emisiones y los residuos generados durante el desarrollo de las actividades.

Para llevar a cabo estos compromisos, el IES Alto Palancia establecerá unos objetivos ambientales, accesibles al público y, en la medida de lo posible, serán cuantificables para poder controlar los progresos de forma continua".

La política ambiental expuesta, por el momento, no ha sido sometida a ningún comité ambiental, por lo tanto no está implantada de forma oficial en el centro, esta es solo una propuesta teniendo en cuenta los requisitos de la norma ISO 14001:2004.

## 6. Planificación ambiental

### 6.1. Introducción a la planificación de acciones medioambientales

Finalizada la revisión inicial y formalizada la política ambiental se inicia el ciclo de mejora continua del que se ha hablado anteriormente. El primer paso es planificar. Esta planificación incluirá la identificación y evaluación de los aspectos medioambientales significativos, los requisitos legales aplicables o que suscriba la organización y el establecimiento de objetivos y metas, que deben incluirse en un programa de gestión medioambiental que permita cumplirlos.

### 6.2 Identificación y valoración de aspectos ambientales

Según la Norma ISO 14001:2004, un aspecto ambiental es cualquier elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el Medio Ambiente.

La Norma requiere el establecimiento de una serie de procedimientos con tal de asegurar que se identifican y evalúan todos los aspectos ambientales significativos presentes. Todos estos aspectos deberán controlarse y además deberán estar contemplados en el establecimiento de objetivos y metas.

El primer paso será identificar estos aspectos, una vez identificados será necesario evaluar la importancia de cada uno de éstos y valorar su significancia para poder actuar sobre ellos.

#### 6.2.1 Procedimiento de identificación y valoración de aspectos ambientales

El procedimiento utilizado para la identificación, codificación y evaluación de los aspectos ambientales se recoge de forma organizada y sistemática en el siguiente apartado y en el **anexo 7 Criterios para la evaluación de los aspectos ambientales**.

##### Identificación y codificación de las secciones del centro y los aspectos ambientales.

Teniendo en cuenta las diversas instalaciones, actividades y procesos que tienen lugar en el centro, se ha dividido este por secciones o áreas de trabajo. Además, por otra parte, se van a tener en cuenta las actividades auxiliares de limpieza o gestión de jardines.

- De esta manera, los códigos que se van a emplear para las diferentes áreas del centro son los siguientes:

- Indicador sección /área de trabajo (STx)
- Indicador actividad auxiliar (AUx)

-Del mismo modo que con las secciones del centro, en cuanto a los aspectos ambientales se añade (AA). Según la situación en las que se dé el aspecto ambiental se añadirá:

Aspectos ambientales en condiciones normales (AAN) son los aspectos ambientales que se generan en las diferentes secciones del centro durante el funcionamiento normal del centro educativo, es decir, aquellas que ocurren de forma habitual y cotidiana.

Aspectos ambientales en situaciones de emergencia (AAE). Las situaciones de emergencia son aquellas que ocurren de forma imprevista o accidental y que pueden requerir la intervención de agentes externos al propio centro, como por ejemplo; policía, bomberos, servicios sanitarios, etc.

Aspectos ambientales en condiciones anormales de funcionamiento (AAA) son aquellos que se producen en condiciones de funcionamiento no comunes, debido a algún problema como puede ser la rotura de aparatos.

Dependiendo de la naturaleza del aspecto ambiental se añadirá a lo ya mencionado:

Vx: para residuos líquidos

R: para residuos sólidos

- RDx: para residuos domésticos
- RDPx: para residuos domésticos peligrosos
- RPx: para otros residuos peligrosos
- ROx: para otros residuos.

EAx: para emisiones atmosféricas

C: para consumos

- CRNx: para consumos de recursos naturales
- CMPx: para consumos de materias primas.

De esta manera, el listado codificado de las áreas del centro es el siguiente:

ST1: Aulas de estudio, administración y reunión: aulas teoría bachiller, aulas polivalentes ciclos formativos, sala de usos múltiples, secretaría y conserjería, biblioteca, despachos dirección, dos aulas técnicas ciclos, aulas de informática, sala de profesores y patios.

ST2: Aula tecnología

ST3: Procesos laboratorio de biología

ST4: Procesos laboratorio de química

ST5: Procesos Laboratorio de física

ST6: Dos talleres de electricidad

ST7: Taller forestal de mecanización agraria y laboratorio agrario

ST8: Instalaciones deportivas y aseos

ST9: Vivero

ST10: Actividades auxiliares

ST10-AU1: Limpieza de instalaciones y edificios

ST10-AU2: Mantenimiento y riego de jardines

ST10-AU3: Caldera

Los aspectos ambientales que se identifican tras el estudio de las áreas y actividades del centro dentro del alcance de este SGMA son los siguientes:

### **Consumos (AAN-Cx)**

-Consumo recursos naturales (CRNx)

AAN-CRN1: Consumo de energía eléctrica

AAN-CRN2: Consumo de agua

AAE-CRN3: Roturas o fugas del sistema de agua potable

A AE- CRN4: Roturas o fugas del sistema de calefacción

-Consumo de materias primas (CMPx)

AAN-CMP1: Consumo de papel

AAN-CMP2: Consumo de tiza

AAN-CMP3: Consumo de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas

AAN-CMP4: Consumo de gasolina para maquinaria

AAN-CMP5: Consumo de aceite para maquinaria

AAN-CMP6: Consumo de gasóleo

AAN-CMP7: Otros consumos

### **Residuos sólidos (AAN-Rx)**

Tabla 10. Residuos sólidos codificados

<b>Residuos domésticos</b>	-Bioresiduos (AAN-RD1) -Envases: Envases ligeros/ Papel y cartón/Vidrio(AAN-RD2) -Fracción resto (AAN-RD3) -Residuos voluminosos (AAA-RD4) -Residuos sanitarios (Grupo II y IV) (AAA-RD5)	
<b>Residuos con características de peligrosidad</b>	<u>Residuos domésticos peligrosos:</u> -Tipos de pilas y acumuladores (AAN-RDP1) -Aparatos eléctricos y electrónicos(AAA-RDP2)	<u>Otros residuos peligrosos</u> -Envases y materiales contaminados con productos tóxicos(AAN-RP1) -Residuo sólido generado en la caldera(AAN-PR2)
<b>Otros residuos</b>	-Cartuchos de tóner (AAN-RO1) -Cartuchos de tinta (AAN-RO2) -Cables de cobre (AAN-RO3)	

### **Residuos líquidos (AAN-Vx)**

AAN- V1: Generación de residuos líquidos tóxicos y/o peligrosos

AAN-V2: Aguas residuales sanitarias o de limpieza

A AE-V3: Derrame de productos tóxicos

### **Emisiones Atmosféricas (AAN-EAx)**

AAN-EA1: Ruido generado por los alumnos y maquinaria

AAN-EA2: Emisión de vapores y partículas volátiles

AAN-EA3: Emisiones de CO2

AAN-EA4: Emisión de olores

AAE-EA5: Brote de *Legionella sp*

AAE-EA6: Contaminación atmosférica por incendio o explosión

#### Método y criterios para la evaluación de los aspectos ambientales.

Los criterios elegidos para la evaluación de los aspectos ambientales tanto en condiciones normales y anormales de funcionamiento y en situaciones de emergencia aparecen descritos en el **anexo 7. Criterios para la evaluación de los aspectos ambientales.**

Los criterios escogidos no tienen por qué poderse utilizar en todos los aspectos, pero se intentarán determinar, siempre que sea posible, el mayor número de estos para cada aspecto, además, no necesariamente tienen que poderse evaluar todos los aspectos de un mismo tipo con todos los criterios que se han definido para ese mismo tipo de aspectos.

En el **anexo 7 Criterios para la evaluación de los aspectos ambientales**, aparecen una serie de cuadros donde se definen esquemáticamente las escalas de valores en función del tipo de aspecto ambiental al que se refieran en condiciones normales.

Una vez definidos los criterios para cada tipo de aspecto, se confecciona la matriz de valoración de los aspectos ambientales, donde en el eje y se colocan todos los aspectos ambientales existentes de cada tipo de aspecto y en el eje x los criterios de evaluación.

En las casillas correspondientes se introducirán los valores pertinentes según la escala de valores definida

Después, se deben calcular los índices de impacto para cada aspecto ambiental, y una vez calculados éstos, con la misma fórmula, se deben calcular los Índices de Impacto para cada tipo de aspecto. Para calcular este índice se utiliza la siguiente fórmula:

$$II(\%) = \frac{\text{Valor actual}}{\text{Valor máximo}} \times 100$$

Para determinar el valor actual se suman los valores para cada criterio que se han anotado en el cuadro y, posteriormente se calcula el valor máximo mediante la suma de los valores máximos para los criterios utilizados.

#### Método para determinar la significación de los aspectos ambientales.

Una vez obtenidos los Índices de Impacto para cada aspecto ambiental, se ha determinado la significación de estos aspectos ambientales en función este índice.

Tabla 11. Grado de significación según el índice de impacto obtenido

Valor índice de impacto	Significación asociada	
0-50 %	Baja	No significativo
50-60 %	Elevada	Si significativo
60-100 %	Muy elevada	Si significativo

Se considerarán como aspectos ambientales significativos aquellos que tengan un grado de significación mayor al 50%. Este valor de significación puede modificarse si los objetivos y metas propuestos se cumplen.

6.2.2 Matrices de identificación de los aspectos ambientales. Registro

Estas matrices presenta en las columnas las diferentes áreas del colegio en función de la actividad o servicio que prestan, y en las filas los diferentes aspectos ambientales identificados, clasificados por tipos, basándose en el Diagnóstico o revisión Inicial y en el listado descrito en el punto anterior.

Tabla 12. Matriz de identificación de consumos

Áreas  Aspectos Ambientales	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9	ST10		
										ST10-AA1	ST10-AA2	ST10-AA3
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES (CRNx)												
AAN-CRN1: Consumo de energía eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
AAN-CRN2: Consumo de agua		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AAE-CRN3: Roturas o fugas del sistema de agua		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AAE-CRN4: Roturas o fugas del sistema de calefacción	X	X	X	X	X	X	X	X				X
CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS (CMPx)												
AAN-CMP1: Consumo de papel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AAN-CMP2: Consumo de tiza	X	X	X	X	X	X	X					
AAN-CMP3: Consumo de sust. Químicas orgánicas e inorgánicas			X	X			X			X	X	
AAN-CMP4: Consumo de gasolina para maquinaria							X		X	X	X	
AAN-CMP5: Consumo de aceite para maquinaria							X		X	X	X	
AAN-CMP6: Consumo de gasóleo							X		X			X
AAN-CMP7: Otros consumos	X	X	X	X	X	X	X		X			

Tabla 13. Matriz de identificación de residuos líquidos

Áreas  Aspectos Ambientales	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9	ST10		
										ST10-AA1	ST10-AA2	ST10-AA3
RESIDUOS LÍQUIDOS (Vx)												
AAN- V1: Generación de residuos líquidos tóxicos y/o peligrosos			X	X			X			X	X	
AAN-V2: Aguas residuales sanitarias o de limpieza		X	X	X	X	X	X	X		X	X	
AAE-V3: Derrame de productos tóxicos			X	X			X		X	X	X	

Tabla 14. Matriz de identificación de residuos sólidos

Áreas  Aspectos Ambientales	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9	ST10		
										ST10-AA1	ST10-AA2	ST10-AA3
RESIDUOS SÓLIDOS (Rx)												
AAN-RD1: Bioresiduos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
AAN-RD2: Envases: envases ligeros, papel catón y vidrio	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
AAN-RD3: Fracción resto	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
AAA-RD4: Residuos voluminosos	X											
AAA-RD5: Residuos sanitarios (Grupo II y IV)	X							X				
AAN-RDP1: Tipos de pilas y acumuladores	X	X	X	X	X	X	X					
AAA-RDP2: Aparatos eléctricos y electrónicos	X	X	X	X	X	X	X		X			
AAN-RP1: Envases y materiales contaminados con productos tóxicos			X	X			X			X	X	
AAN-RP2: Residuo sólido generado en la caldera												X
AAN-RO1: Cartuchos de tóner	X											
AAN-RO2: Cartuchos de tinta	X											

AAN-RO3: Cables de cobre		X				X						
--------------------------	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Tabla 15. Matriz de identificación de emisiones atmosféricas

Aspectos Ambientales	Áreas	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9	ST10		
											ST10-AA1	ST10-AA2	ST10-AA3
EMISIONES ATMOSFÉRICAS (EAx)													
AA-EA1: Ruido generado por los alumnos y la maquinaria usada		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
AA-EA2: Emisión de vapores y partículas volátiles				X	X			X	X		X	X	
AA-EA3: Emisiones de CO2									X				X
AA.EA4: Emisión de olores										X			
AAE-EA5: Brote de <i>Legionella</i> sp.		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
AAE-EA6: Contaminación atmosférica por incendio o explosión		X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Los aspectos ambientales marcados con una X son aquellos cuya producción y gestión no son responsabilidad del centro, sino de las empresas externas que ejercen alguna actividad en él.

Leyenda: ST2: Aula tecnología, ST3: Procesos laboratorio de biología, ST4: Procesos laboratorio de química, ST5: Procesos laboratorio de física, ST6: Dos talleres de electricidad, ST7: Taller forestal de mecanización agraria y laboratorio agrario, ST8: Instalaciones deportivas y aseos, ST9: Vivero, ST10: Actividades auxiliares, ST10-AU1: Limpieza de instalaciones y edificios, ST10-AU2: Mantenimiento y riego de jardines y ST10-AU3: Caldera.

### 6.2.3 Matriz de evaluación de los aspectos medioambientales. Registro

A continuación se muestra la matriz de evaluación de los aspectos ambientales. Mediante este procedimiento se obtiene un índice de impacto para establecer a partir de este si los aspectos ambientales son significativos o no.

Tabla 16. Matriz de evaluación de los aspectos ambientales

ASPECTO AMBIENTAL	CRITERIOS EVALUACIÓN						VALOR INDICE DE IMPACTO	SIGNIFICATIVO/ NO SIGNIFICATIVO	SITUACIÓN
	M/I	F	R	T	C	Mc			
<b>Producción de residuos líquidos. Vertidos (Vx)</b>									
AAN-V1: Generación de residuos líquidos tóxicos y/o peligrosos	5	5	5	10	10	5	(40/60)x100=66,66%	SI	Normal
AAN-V2: Aguas residuales sanitarias y de limpieza	5	10	1	1	10	5	(32/60)x100=53,33%	SI	Normal
AAE-V3: Derrame de productos tóxicos	5	1	1	5	5	5	(22/60)x100=36,66%	NO	Emergencia
Índice Impacto total de producción de residuos líquidos o vertidos							(94/180)x100=52,22%	SI	
<b>Producción de residuos sólidos (Rx)</b>									
AAN-RD1: Bioresiduos	5	10	5	1	10	5	(36/60)x100=60%	SI	Normal
AAN-RD2: Envases: envases ligeros, papel catón y vidrio	5	10	10	1	10	5	(41/60)x100=68,33%	SI	Normal
AAN-RD3: Fracción resto	5	10	10	1	10	5	(41/60)x100=68,33%	SI	Normal
AAA-RD4: Residuos voluminosos	5	1	1	1	5	1	(14/60)x100=23,33%	NO	Anormal
AAA-RD5: Residuos sanitarios (Grupo II y IV)	5	1	5	5	5	1	(22/60)x100=36,66%	NO	Anormal
AAN-RDP1: Tipos de pilas y acumuladores	5	5	5	10	5	5	(35/60)x100=58,33%	SI	Normal
AAA-RDP2: Aparatos eléctricos y electrónicos	5	1	5	10	5	5	(31/60)x100=51,66%	SI	Anormal
AAN-RP1: Envases y materiales contaminados con productos tóxicos	5	5	5	10	5	5	(35/60)x100=58,33%	SI	Normal
AAN-RP2: Residuo sólido generado en la caldera	5	1	1	1	5	5	(18/60)x100=30%	NO	Normal
AAN-RO1: Cartuchos de tóner	5	5	5	5	5	5	(30/60)x100=50%	SI	Normal
AAN-RO2: Cartuchos de tinta	5	5	5	5	5	5	(30/60)x100=50%	SI	Normal
AAN-RO3: Cables de cobre	5	10	10	1	1	5	(32/60)x100=53,33%	SI	Normal
Índice de impacto total para la producción de residuos sólidos							(365/720)x100=50,70%		
<b>Emisiones (EX)</b>									

AAN-EA1: Ruido generado por los alumnos y la maquinaria	2	10	1	1	5	5	(24/60) x100=40,00%	NO	Normal
AAN-EA2: Emisión de vapores y partículas volátiles	4	10	1	5	5	1	(26/60) x100=43.33%	NO	Normal
AAN-EA3: Emisiones de CO2	5	10	5	5	5	5	(35/60)x100=58,33%	SI	Normal
AAN-EA4: Emisión de olores	2	5	1	1	5	1	(15/60)x100=25%	NO	Normal
AAE-EA5: Brote de <i>Legionella sp.</i>	6	1	5	10	5	5	(32/60)x100=53.33%	SI	Emergencia
AAE-EA6: Contaminación atmosférica por incendio o explosión	6	1	1	10	5	1	(24/60)x100=40%	NO	Emergencia
Índice de impacto total para la generación de emisiones							(156/360)x100= 43,33%	NO	
<b>Consumo de recursos naturales(Cx)</b>									
AAN-CRN1: Consumo energía eléctrica	5	10	5	-	5	5	(30/50) x100=60%	SI	Normal
AAN-CRN2: Consumo de agua	5	10	5	-	5	5	(30/50)x100=60%	SI	Normal
AAE-CRN3: Roturas o fugas del sistema de agua potable	5	1	5	-	5	5	(21/50)x100=42%	NO	Emergencia
AAE-CRN4: Roturas o fugas del sistema de calefacción	5	1	5	-	5	5	(21/50)x100=42%	NO	Emergencia
Índice de impacto total por el consumo de recursos naturales							(102/200)x100=51%	SI	
<b>Consumo de materias primas (CMPx)</b>									
AAN-CMP1: Consumo de papel	5	10	1	-	10	5	(31/50)x100=62%	SI	Normal
AAN-CMP2: Consumo de tiza	5	10	1	-	10	5	(31/50)x100=62%	SI	Normal
AAN-CMP3: Consumo de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas	5	5	1	-	10	5	(26/50)x100=52%	SI	Normal
AAN-CMP4: Consumo de gasolina para maquinaria	5	10	1	-	5	5	(26/50)x100=52%	SI	Normal
AAN-CNP5: Consumo de aceite para maquinaria	5	10	1	-	5	5	(26/50)x100=52%	SI	Normal
AAN-CMP6: Consumo de gasóleo	5	10	1	-	5	5	(26/50)x100=52%	SI	Normal
AAN-CMP7: Otros consumos	5	1	1	-	10	1	(18/50)x100=36%	NO	Normal
Índice de impacto total por el consumo de materias primas							(184/350)x100=52,57%	SI	

Nota: Leyenda: M/I= Magnitud. F=Frecuencia. R=Grado de cumplimiento requisitos legales. C=Toxicidad. C= Coste económico Mc= Existencia de medidas correctoras

## 6.2.4 Conclusiones de la evaluación de los aspectos ambientales. Registro

Tabla 17. Conclusiones de la evaluación de los aspectos ambientales

Aspectos ambientales significativos (>50%)	Índice de impacto (%)
<b>Producción de residuos líquidos. Vertidos (Vx)</b>	52,22
AAN-V1: Generación de residuos líquidos tóxicos y/o peligrosos	66,66
AAN-V2: Aguas residuales sanitarias y de limpieza	53,33
<b>Producción de residuos sólidos (Rx)</b>	50,70
AAN-RD1: Bioresiduos	60
AAN-RD2: Envases: envases ligeros, papel catón y vidrio	68,33
AAN-RD3: Fracción resto	68,33
AAN-RDP1: Tipos de pilas y acumuladores	58,33
AAA-RDP2: Aparatos eléctricos y electrónicos	51,66
AAN-RP1: Envases y materiales contaminados con productos tóxicos	58,33
AAN-RO1: Cartuchos de tóner	50
AAN-RO2: Cartuchos de tinta	50
AAN-RO3: Cables de cobre	53,33
<b>Emisiones (EX)</b>	43,33
AAN-EA3: Emisiones de CO2	58,33
AAE-EA5: Brote de <i>Legionella sp.</i>	53,33
<b>Consumo de recursos naturales (Cx)</b>	51
AAN-CRN1: Consumo energía eléctrica	60
AAN-CRN2: Consumo de agua	60
<b>Consumo de materias primas (CMPx)</b>	52,57
AAN-CMP1: Consumo de papel	62

Aspectos ambientales significativos (>50%)	Índice de impacto (%)
AAN-CMP2: Consumo de tiza	62
AAN-CMP3: Consumo de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas	52
AAN-CMP4: Consumo de gasolina para maquinaria	52
AAN-CMP5: Consumo de aceite para maquinaria	52
AAN-CMP6: Consumo de gasóleo	52
<u>Observaciones:</u> el ruido (40%), a pesar de no ser significativo, se tendrá en cuenta en el plan ambiental y en el control operacional, para determinar los niveles existentes en los principales puntos de origen y en otras áreas del centro.	

Todos estos aspectos con significancia elevada o muy elevada deben tenerse en cuenta en la definición de objetivos y metas y en el establecimiento de programas.

### 6.3 Legislación y requisitos legales aplicables

Se entiende como requisitos legales los fragmentos localizados dentro de la legislación ambiental aplicable que definen requerimientos o límites que afectan a las actividades o servicios del IES Alto Palancia.

Con tal de identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables a los aspectos ambientales de las actividades y servicios que ofrece el IES Alto Palancia, se crea el procedimiento de identificación y acceso a los requisitos legales, donde se muestra la metodología que se ha de seguir. Este procedimiento se encuentra en el **anexo 1. Procedimiento de identificación y acceso a los requisitos legales** del presente TFG.

El **anexo 2. Legislación y requisitos legales aplicables** muestra los resultados obtenidos al efectuar dicho procedimiento.

### 6.4. Plan ambiental

#### 6.4.1 Procedimiento para la elaboración del plan ambiental

Durante esta fase de planificación es necesario establecer, una serie de objetivos y metas para que el instituto cumpla con los compromisos establecidos en su política ambiental. Cabe destacar que estos objetivos deben integrarse dentro de los objetivos globales del centro, para aumentar el valor del SGMA, además deben establecerse bajo los requisitos legales que son de aplicación.

Según la norma ISO 14001:2004 objetivo ambiental se define como “*un fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que la organización establece.*”

En cambio, una meta ambiental “*es el requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.*”

Para poder definir los objetivos y metas, es necesario tener en cuenta los resultados de la etapa de identificación y evaluación de aspectos ambientales, así como de la

etapa de identificación de requisitos legales. El programa de gestión medioambiental es la concreción práctica de los objetivos y metas, con los cronogramas para cada uno de ellos. Por tanto, una vez definidos los objetivos y metas es necesario elaborar los programas donde se describan todas las actividades que deben realizarse para conseguirlos.

Cada programa debe describir cómo debe conseguirse el objetivo, el tiempo establecido, los recursos disponibles, los responsables de su desarrollo y cómo se va a llevar a cabo su cumplimiento.

#### 6.4.2 Objetivos y metas

Los objetivos y metas obtenidos en base al procedimiento descrito quedan documentados en las tablas que se presenta a continuación:

Tabla 18. Objetivo 1. Reducir el consumo de los recursos naturales.

Objetivo		Nº 1
<b>Definición de objetivo:</b> Reducir los consumos de los recursos naturales. <b>Indicador:</b> Facturas y/o recibos de luz y de agua <b>Alcance:</b> Todo el centro <b>Objeciones:</b> Ninguna		
Metas		
Nº1.1	Reducir un 20% el consumo de energía eléctrica.	
Nº1.2	Reducir un 15% el consumo de agua potable.	
Nº1.3	Instalar un sistema de saneamiento con agua de riego independiente, para su uso en el vivero y en el riego de jardines.	

Tabla 19. Objetivo2. Hacer un uso responsable de las materias primas.

Objetivo		Nº 2
<b>Definición de objetivo:</b> Hacer un uso responsable de las materias primas. <b>Indicador:</b> Facturas y/o recibos. Etiquetas de los productos. Cuando se inicie este SGMA los registros para el control de estos consumos servirán como indicadores. <b>Alcance:</b> Todas las áreas del centro dentro de este SGA. <b>Objeciones:</b> Ninguna.		
Metas		
Nº2.1	Reducir un 5% el consumo de papel.	
Nº2.2	Sustituir en un 40% el papel blanco por papel reciclado.	
Nº2.3	Reducir un 5% el consumo de tiza.	
Nº2.4	Reducir un 5% el consumo de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas.	
Nº2.5	Reducir un 5% el consumo de gasóleo	
Nº2.6	Mantener el 100% de los productos químicos en su envase original	

Nº2.7	Sustituir los productos más tóxicos por otros similares y más respetuosos con el medioambiente.
Nº2.8	Reducir un 5% el consumo de aceite y gasolina para la maquinaria agrícola

Tabla 20. Objetivo 3. : Reducir la generación de residuos sólidos y realizar una gestión adecuada.

Objetivo	Nº 3
<p><b>Definición de objetivo:</b> Reducir la generación de residuos sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos, y realizar sobre estos una gestión adecuada.</p> <p><b>Indicador:</b> Por la observación directa en un principio. Una vez iniciado el SGA se archivará la cantidad (en volumen) de los residuos generados y estos documentos serán los indicadores.</p> <p><b>Alcance:</b> Todas las áreas del centro que están dentro de este SGMA</p> <p><b>Objeciones:</b> Especial atención a los residuos peligrosos. El servicio de limpieza pertenece a una empresa externa contratada por el centro, no obstante es clave considerar este servicio dentro del SGA debido a que es fundamental para adecuada gestión de los residuos</p>	
Metas	
Nº3.1	Cumplir con la legislación vigente sobre residuos
Nº3.2	Comenzar a separar las fracciones de envases; envases ligeros, papel cartón y vidrio.
Nº3.3	Depositar el 100% de los residuos en los contenedores que el ayuntamiento de Segorbe ha dispuesto en la ciudad.
Nº3.4	Reducir un 5% los residuos generados de: envases y plásticos, vidrio, papel y cartón y restos.
Nº3.5	Gestionar adecuadamente el 100% de los residuos sólidos tóxicos y/o peligrosos
Nº3.6	Reducir un 5% la generación de los demás residuos producidos en el centro.
Nº3.7	Conseguir un 80% de implicación de los alumnos y profesores en reducir y gestionar de manera adecuada los residuos que se generan

Tabla 21. Objetivo 4. Reducir y controlar las emisiones atmosféricas significativas

Objetivo	Nº 4
<p><b>Definición de objetivo:</b> Reducir y controlar las emisiones atmosféricas (CO<sub>2</sub> y <i>Legionella sp.</i>, principalmente).</p> <p><b>Indicador:</b> Registro de emisiones de CO<sub>2</sub>, observación directa y registros de revisiones de ruido (dB) y <i>Legionella sp.</i></p> <p><b>Alcance:</b> Caldera, vivero y talleres de forestales.</p> <p><b>Objeciones:</b> Ninguna</p>	

Metas	
Nº4.1	Cumplir la normativa respecto a las emisiones de ruido.
Nº4.2	Reducir un 10% las emisiones de CO <sub>2</sub>
Nº4.3	Cumplimiento de los términos legales para prevenir la legionelosis.

Tabla 22. Objetivo 5. Realizar una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados.

Objetivo		Nº 5
<b>Definición de objetivo:</b> Realizar una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados.		
<b>Indicador:</b> Por la observación directa en un principio. Una vez iniciado el SGA se archivará la cantidad de los residuos líquidos generados en los laboratorios y talleres estarán registrados.		
<b>Alcance:</b> Todas las áreas del centro que están dentro de este SGA		
<b>Objeciones:</b> Cabe decir que la empresa encargada de la limpieza del centro se encarga de la gestión de los productos que utiliza y de sus envases, pero no de las aguas residuales que se generan, que se vierten a la red de saneamiento. La meta numero dos se debe consultar con la empresa de limpieza.		
Metas		
Nº5.1	Almacenar y gestionar adecuadamente el 100% de los residuos líquidos generados en el laboratorio de biología y química.	
Nº5.2	Reducir un 5% la generación total de los residuos líquidos de carácter peligroso.	

#### 6.4.3 Programas de gestión ambiental

Los programas que se han elaborado se presentan a continuación:

Programa 1. Programa de Gestión ambiental para reducir los consumos de los recursos naturales.

**Finalidad:** Realizar un uso sostenible de los recursos naturales (agua y energía eléctrica) para reducir el consumo de estos.

**Recursos económicos:** Por definir

**Indicadores:** Facturas. kW mensuales y/o m<sup>3</sup> agua mensuales.

Además € año.

**Responsabilidades:** El responsable de Medio Ambiente será el encargado del control de todas las acciones.

La administración se encargara de guardar los recibos y/o facturas.

El responsable de Medio Ambiente se encargara anotar los indicadores en los registros de consumos de estos recursos naturales.

**Fecha de aprobación:** Por definir

**Descripción de la actuación:**

Tabla 23. Programa de Gestión ambiental para reducir los consumos de los recursos naturales.

Nº/Código	Actividad/Actuación	Responsable	Fecha de inicio y fecha limite
1.1	Continuar sustituyendo los sistemas de iluminación convencionales por otros de bajo consumo.	Responsable de medioambiente	Por definir
1.2	Realización de seminarios sobre la importancia de la reducción del consumo de agua	Responsable de medioambiente	Por definir
1.3	Realización de seminarios sobre la importancia de la reducción del consumo energía eléctrica	Responsable de medioambiente	Por definir
1.4	Comprobar que las ventanas y las ventanas y puertas aíslan térmicamente a las aulas.	Responsable de medioambiente	Por definir
1.5	Instalación de ventanas con doble ventana (p.e. Climalit®) en las aulas que aún no disponen de ellas	Responsable de medioambiente	Por definir
1.6	Instalar cisternas de doble carga en los baños para ahorrar agua.	Responsable de medioambiente	Por definir
1.7	Realizar en los plazos adecuados revisiones periódicas para evitar problemas en el sistema eléctrico y de iluminación y en la instalación de suministro de agua.	Responsable de medioambiente	Por definir
1.8	Establecer métodos para ahorrar en el consumo de electricidad y agua e informar al personal del centro en los seminarios y colocando carteles.	Responsable de medioambiente.	Por definir
1.9	Seguir comunicando al organismo de cuenca de los usos privativos del agua y pagándola tasa de agua.	Responsable de medioambiente.	Por definir

Programa 2. Programa de gestión ambiental para hacer un uso responsable de las materias primas.

**Finalidad:** La finalidad básica es conseguir una gestión adecuada de las materias primas que permita reducir su consumo, controlar sus residuos y utilizarlas de la manera adecuada para evitar posibles accidentes.

**Recursos económicos:** Por definir

**Indicadores:** Euros destinados a la compra de papel, tiza, sustancias químicas orgánicas e inorgánicas, gasóleo para calefacción y agua caliente, y sustancias químicas; productos fitosanitarios. Además de las cantidades.

**Responsabilidades:** El responsable de Medio Ambiente será el encargado del control de todas las acciones.

La administración se encargara de guardar los recibos y/o facturas.

El responsable de Medio Ambiente se encargara anotar los indicadores en los registros de consumos de estas materias primas.

**Fecha de aprobación:** Por definir

**Descripción de la actuación:**

Tabla 24. Programa de gestión ambiental para hacer un uso responsable de las materias primas.

Nº/Código	Actividad/Actuación	Responsable	Fecha de inicio y fecha limite
2.1	Sustitución del papel blanco por papel reciclado	Responsable de medioambiente	Por definir
2.2	Utilización de las dos caras del papel tanto profesores como alumnos	Responsable de medioambiente	Por definir
2.3	Incorporación de métodos o sistemas de ahorro para reducir los consumos de materias primas.	Responsable de medioambiente	Por definir
2.4	Comprar de manera más sostenible buscando los productos que más respetuosos sean con el Medio Ambiente para su producción.	Responsable de medioambiente	Por definir
2.5	Seminarios sobre el uso responsable de los diferentes productos químicos usados en los laboratorios de ciencias y en los talleres de forestales.	Responsable de medioambiente	Por definir
2.6	Establecer métodos para un ahorro en el consumo de estos productos e informar al personal del centro durante los seminarios y colocando carteles	Responsable de medioambiente	Por definir
2.7	Almacenar en un lugar adecuado y de forma adecuada las materias primas peligrosas consumidas en el centro. Revisar periódicamente el lugar de almacenamiento.	Responsable de medioambiente	Por definir

2.8	Realizar revisiones periódicas de la caldera y del depósito de gasóleo para el sistema de calefacción y agua caliente.	Responsable de medioambiente.	Por definir
-----	--	-------------------------------	-------------

Programa 3. Programa para la reducción de los residuos sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos, y su correcta gestión.

**Finalidad:** La finalidad básica de este programa se centra en realizar una adecuada gestión sobre los productos con tal de reducir el volumen de los residuos, y una vez producidos los residuos realizar una adecuada gestión y control sobre éstos.

**Recursos económicos:** Por definir

**Indicadores:** En un principio mediante la observación directa.

Una vez iniciado el SGMA de los registros archivados:

Cantidad en cada retirada y anual en kg o m<sup>3</sup> de cada tipo de residuo sólido.

**Responsabilidades:**

El responsable de Medio Ambiente será el encargado del control de todas las acciones.

Es responsabilidad del Administrador realizar el balance del consumo de productos que potencialmente generen residuos

El responsable de Medio Ambiente se encargara anotar los indicadores en los registros sobre la generación de estos residuos.

**Fecha de aprobación:** Por definir

**Descripción de la actuación:**

Tabla 25. Programa para la reducción de los residuos sólidos y su correcta gestión.

Nº/Código	Actividad/Actuación	Responsable	Fecha de inicio y fecha limite
3.1	Solicitar la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos.	Responsable de medioambiente	Por definir
3.2	Seminario sobre la minimización, reutilización, separación, reciclaje y almacenaje de residuos. (peligrosos o no)	Responsable de medioambiente	Por definir
3.3	Reciclar. Disponer de contenedores en todas las instalaciones para reparar el plástico y los envases, el vidrio, el papel y el cartón del contenedor resto.	Responsable de medioambiente	Por definir
3.4	Identificar y almacenar adecuadamente RP sólidos según su tipo. Además de los materiales	Responsable de medioambiente	Por definir

	contaminados con sustancias tóxicos.		
3.5	Cesión de los residuos peligrosos a los gestores autorizados.	Responsable de medioambiente	Por definir
3.6	Colocar contenedores para las pilas y para los aparatos electrónicos en los todos los lugares del centro donde se producen.	Responsable de medioambiente	Por definir
3.7	Realizar planes de prevención y reducción de residuos y estudios de minimización.	Responsable de medioambiente	Por definir
3.8	Depositar los residuos domésticos en los contenedores que el Ayuntamiento de Segorbe ha dispuesto en la ciudad	Responsable de medioambiente	Por definir
3.9	Elaborar compost en el vivero para fomentar la separación de los residuos orgánicos.	Responsable de medioambiente	Por definir
3.10	Pagar la tasa de residuos	Responsable de medioambiente	Por definir

Programa 4. Programa para la reducción y el control de las emisiones atmosféricas.

**Finalidad:** Reducir y controlar todo tipo de emisiones que tienen lugar en el centro.

**Recursos económicos:** Por definir

**Indicadores:** Número de quejas anuales sobre ruido y decibelios registrados en los diferentes lugares. Registro de las emisiones de CO<sub>2</sub> a partir de la cantidad de combustible usado. Resultados de las revisiones sobre la prevención de la *Legionella* sp.

**Responsabilidades:** Será responsabilidad de la administración registrar las quejas. El responsable de Medio Ambiente se encargara de registrar las emisiones de CO<sub>2</sub>. El responsable del Medio Ambiente será el encargado de dirigir y controlar las acciones.

**Fecha de aprobación:** Por definir

**Descripción de la actuación:**

Tabla 26. Programa para la reducción y el control de las emisiones atmosféricas.

Nº/Código	Actividad/Actuación	Responsable	Fecha de inicio y fecha limite
4.1	Medición de las emisiones de CO <sub>2</sub> y hacer planes de movilidad sostenible.	Responsable de medioambiente	Por definir

4.2	Realizar mediciones para el control de las emisiones acústicas.	Responsable de medioambiente	Por definir
4.3	Realizar revisiones para prevenir la aparición de <i>Legionella sp.</i>	Responsable de medioambiente	Por definir
4.4	Ahorrar en los consumos de gasóleo y combustible mediante su uso racional y buscando el mejor combustible calidad-precio.	Responsable de medioambiente	Por definir

**Programa 5. Programa para realizar una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados.**

**Finalidad:** La finalidad básica es conseguir una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados en los laboratorios y talleres del centro, con el fin de evitar verterlos no permitidos a la red de saneamiento.

**Recursos económicos:** Por definir

**Indicadores:** Por la observación directa en un principio. Una vez iniciado el SGA se archivará la cantidad de los residuos líquidos generados en los laboratorios de biología y química y talleres forestales.

**Responsabilidades:** El responsable de Medio Ambiente será el encargado del control de todas las acciones. El responsable de Medio Ambiente se encargará de anotar los indicadores en los registros de producción de estos residuos líquidos.

**Fecha de aprobación:** Por definir

**Descripción de la actuación:**

Tabla 27. Programa para realizar una gestión adecuada sobre los residuos líquidos generados.

Nº/Código	Actividad/Actuación	Responsable	Fecha de inicio y fecha límite
5.1	Establecer un protocolo para determinar si los residuos líquidos producidos pueden verterse a la red de saneamiento o no y continuar pagando la tasa de saneamiento.	Responsable de medioambiente	Por definir
5.2	Sustituir productos químicos tóxicos y peligrosos por otros menos contaminantes y con fines académicos similares.	Responsable de medioambiente	Por definir
5.3	Identificar, etiquetar y almacenar los envases con residuos líquidos tóxicos y peligrosos antes de ser llevados a su gestor.	Responsable de medioambiente	Por definir

5.4	Seminarios sobre el uso responsable de los productos químicos	Responsable de medioambiente	Por definir
-----	---	------------------------------	-------------

## 7. Implementación y operación

El objetivo de esta fase es establecer los mecanismos necesarios para hacer ejecutar la planificación.

### 7.1 Estructura jerárquica, responsables y responsabilidades del SGA

Para asegurar un desarrollo y una implantación adecuada del SGA, será necesario asignar unas responsabilidades a cada uno de los empleados del centro dentro del sistema que se pretende implantar.

Para poder asignar estas responsabilidades primero es necesario definir la estructura profesional que presenta el centro de manera que se pueda observar la estructura jerárquica del mismo para identificar los diferentes responsables a todos los niveles.

Los responsables y las responsabilidades de cada miembro del centro quedan repartidas en el **anexo 3. Reparto de responsabilidades**.

### 7.2 Comunicación formación y sensibilización

La organización debe asegurarse de que cualquier persona interna a esta, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados.

Por tanto los empleados y alumnos deben disponer de una formación básica en materia de medioambiente, y de forma específica aquellos empleados que vayan a tener una relación directa con la gestión medioambiental del colegio.

Por todo esto se crea en el **anexo 4 el procedimiento de formación, comunicación y sensibilización** y en el **anexo 5 el Plan anual de formación**.

### 7.3. Documentación de sistema y control operacional

La norma ISO 14001:2004 establece la necesidad de documentar determinadas partes del SGA. Habitualmente la documentación de un SGA basado en esta norma se estructura en los siguientes elementos de a continuación. Debido a la estructura del TFG esta documentación presenta una serie de modificaciones.

**-Manual de gestión ambiental:** En este documento se describen de forma general los puntos más relevantes del SGA y su funcionamiento. Para este TFG este documento es equivalente a la memoria.

**-Procedimientos:** Documento que establece la sistemática para llevar a cabo una actividad determinada requisito de la norma. Para este TFG esta documentación corresponde con los apartados 6.2.1 procedimiento de identificación y valoración de aspectos ambientales y 6.4.1 procedimiento para la elaboración del plan ambiental de la memoria y a los anexos 1 Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos legales y 4 Procedimiento de comunicación, formación y sensibilización.

**-Instrucciones técnicas:** Son los documentos que describen de forma sencilla una determinada tarea.

**-Registros:** Son los documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos, pueden estar sujetos a un formato previamente determinado. En este TFG son registros los apartados 6.2.2

Matriz de identificación de aspectos ambientales, 6.2.3 Matriz de evaluación de los aspectos ambientales, 6.2.4 Conclusiones de la evaluación, 6.4.2 Objetivos y metas y 6.4.3 Programa de gestión ambiental de la memoria y los anexos 2 Requisitos legales competentes, y 5 Plan de formación y sensibilización.

La norma también establece la necesidad de crear un procedimiento de control operacional, es decir, establecer una metodología para el control de los aspectos ambientales significativos producidos en el centro y crear registros para anotar los datos obtenidos en estos controles, detectar problemas y poner soluciones para una mejora continua.

Los procedimientos y registros para el control operacional se encuentran en el anexo 6 Procedimientos y registros para el control operacional.

## 8. Bibliografía

### -Libros:

-GRANERO, J. y FERNANDEZ, M. (2007). *Como implantar un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO14001:2004*. España: Fundación Confemetal 2005.

-PRIETO, M.J. (2011). *Sistemas de Gestión Ambiental*. Madrid: AENOR.

### -Artículos:

-SERRANO, A.M.; LOPEZ, M.C.; GARCIA, M.E. (2004). "La implantación de sistemas de Gestión Medioambiental de acuerdo con la norma ISO 14001: Un estudio exploratorio". *Revista de economía y empresa*. Vol. 21(50), pp. 89-102.

### -Páginas web:

-AENOR. Norma ISO 14001:2004 en formato pdf <<http://www.aenor.es/aenor/certificacion/mambiente/iso14001.asp#.VYGTvvntmko>> [Consulta: 10 Febrero de 2015].

-Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado .Legislación. <<http://www.boe.es/legislacion/>> [Consulta: 12 Marzo de 2015].

-Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. <<http://www.citma.gva.es/legislacion-cma>> [Consulta: 25 abril de 2015].

-Diario Oficial de la Comunidad Valenciana. Legislación por materias <<http://www.docv.gva.es/index.php?id=24>> [Consulta: 12 Marzo de 2015].

--Intranet Universidad Politécnica de Valencia unidad de medioambiente. <[https://intranet.upv.es/pls/soalu/SIC\\_MENU.Alumnado?P\\_IDIOMA=c](https://intranet.upv.es/pls/soalu/SIC_MENU.Alumnado?P_IDIOMA=c)> [Consulta: 18 Febrero de 2015].

-Ministerio de agricultura, alimentación y Medio Ambiente <<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/actividad-legislativa/default.aspx>> [Consulta: 25 abril de 2015].

-Ordenanzas municipales del municipio de Segorbe< <http://www.segorbe.es/>> [Consulta: 10 Mayo de 2015].

### -Otras fuentes:

- MAGRANER BROCAL. M. *Sistema de Gestión Medioambiental basado en la norma ISO 14001: 2004 en el colegio de "Ave María de Peña Roja". Trabajo final de Carrera*. Para el método de evaluación de los aspectos significativos.

## **Anexo 1. Procedimiento de identificación y acceso a los requisitos legales**

**Contenido del procedimiento**

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Desarrollo
5. Anexos asociados
6. Referencias

## **1. Objeto**

Establecer un sistema para que el IES Alto Palancia que pueda identificar y registrar los requisitos ambientales, tanto legales como de otras procedencias y mantener actualizado el registro con la legislación ambiental aplicable en vigor de forma permanente.

## **2. Alcance**

Este procedimiento abarca la totalidad de los requisitos a los que se somete, voluntariamente o no, el IES Alto Palancia. La legislación aplicable en este sentido será aquella de carácter ambiental relacionada con las actividades, productos y servicios del centro.

## **3. Responsabilidades**

El responsable de Medio Ambiente será el encargado de identificar, determinar y actualizar los requisitos ambientales que afectan a las actividades, productos y servicios del centro.

Además se encargará de comunicar la legislación y los requisitos aplicables a los empleados y alumnos.

## **4. Desarrollo**

### **A) Acceso e identificación de la legislación ambiental y los requisitos legales**

El acceso a los textos legales en materia de Medio Ambiente se debe realizar a través de la consulta de las siguientes fuentes:

-Legislación local: Ordenanzas municipales del ayuntamiento de Segorbe.

-Legislación autonómica: Diario Oficial de la Generalitat Valenciana (DOGV)

-Legislación estatal: Boletín Oficial del Estado (BOE)

-Legislación comunitaria: Diario Oficial de la Comunidad Europea (DOCE)

Para acceder a dichas fuentes, la manera más rápida y eficaz de consultar la legislación actualmente es vía on-line. Para cada fuente se indica la página oficial de donde procede la legislación y la ruta de acceso a dicha legislación:

-Legislación local: Para consultar las ordenanzas municipales de Segorbe es necesario entrar a la página web oficial del ayuntamiento de Segorbe: [www.segorbe.es](http://www.segorbe.es) y seguir la siguiente ruta de acceso:

Ayuntamiento - Normativa municipal – Ordenanzas fiscales y reguladoras.

-Legislación autonómica: Para acceder a la legislación autonómica es necesario entrar a la página oficial de la *Generalitat Valenciana* ([www.gva.es](http://www.gva.es)), y seguir la siguiente ruta:

Administración – publicaciones oficiales – Legislación por materias.

Una vez aquí, la normativa se separa en distintas materias para facilitar su búsqueda.

O bien, entrar en la página web de la Conselleria de infraestructuras, territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana ([www.citma.gva.es](http://www.citma.gva.es)) y seguir la siguiente ruta de acceso:

Administración – Legislación.

Una vez aquí, la normativa se separa en distintas materias para facilitar su búsqueda. Esta normativa también se separa en distintas categorías; autonómica, estatal y europea, es decir, además de acceder a la legislación autonómica, se puede acceder también a la normativa europea y nacional.

## Anexo 1. Procedimiento de identificación y acceso a los requisitos legales

-Legislación estatal: La consulta de la legislación estatal se realiza a través de la página oficial del Ministerio de agricultura, alimentación y Medio Ambiente ([www.magrama.es](http://www.magrama.es)). Una vez se ha accedido a la página principal se debe seguir la siguiente ruta:

El ministerio – Actividad legislativa.

Una vez aquí se tiene acceso específico a la actividad legislativa en función del área de actividad.

Aunque no existe ninguna Directiva europea no transpuesta al ámbito estatal, aplicable al centro, esta se puede consultar a partir del acceso a la legislación autonómica, puesto que existe un enlace para ello.

Una vez se haya accedido a la legislación ambiental vigente, lo que se necesita es poder seleccionar esta legislación y trabajar así solo sobre la que es aplicable al centro.

Una vez seleccionada la legislación aplícale, es necesario seleccionar de esta los requisitos concretos que son aplicables, puesto que cada norma es muy amplia y no todo lo estipulado es aplicable al centro educativo.

Con el fin de garantizar el conocimiento de la legislación y de los requisitos aplicables, y mantener estos actualizados, el responsable de Medio Ambiente consultará las fuentes antes nombradas, registrando toda la información obtenida en el registro presente en el **anexo 2. Legislación y requisitos legales aplicables**.

En dicho registro la legislación quedarán ordenada por la materias a la que se refieren (agua residual, ruido, residuos, etc) y según sea de carácter local, autonómico o estatal. Se pondrá el nombre de cada norma, el requisito que realmente es de aplicación las y observaciones que pueda hacer la persona que completa el registro.

Mensualmente, el mismo responsable de Medio Ambiente será el encargado de actualizar los requisitos. En caso de encontrar modificaciones sobre determinados requisitos se deberá actualizar el documento.

### 5. Anexos asociados

Anexo 2. Legislación y requisitos legales aplicables.

### 6. Referencias

Norma ISO14001: 2004.

Memoria Punto6. Planificación ambiental.

## **Anexo 2 Normativa y requisitos legales.**

## **Contenido**

<b>1 Consumo de materias primas.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Consumo de recursos naturales .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Comportamiento ambiental de empresas externas.....</b>	<b>8</b>
<b>4 Emisiones atmosféricas.....</b>	<b>9</b>
<b>5 Generación de residuos sólidos y líquidos .....</b>	<b>10</b>
<b>6 Generación de ruido.....</b>	<b>13</b>
<b>7. Movilidad.....</b>	<b>14</b>
<b>8. Más normativa .....</b>	<b>15</b>

En las siguientes páginas se muestra un listado registro, tanto de la normativa como de los requisitos legales aplicables a los aspectos ambientales producidos en las actividades, productos y servicios del IES Alto Palancia.

## 1 Consumo de materias primas

### **NORMATIVA ESTATAL.**

**-Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.**

*Disposición 3ª: Fomento de los objetivos prioritarios en la contratación pública.*

**-Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.**

*Artículo 7: Participación de los agentes económicos en los sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados.*

*Artículo 15: Información a las Administraciones Públicas.*

**-Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamentos de almacenamiento de productos químicos e instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6, MIE-APQ-7.**

*Disposición adicional tercera: Revisiones e inspecciones periódicas de las instalaciones existentes.*

**-Reglamento sobre almacenamiento de productos químicos.**

*Artículo 4: Control de las instalaciones.*

**-Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.**

*Artículo 16: Medidas e instrumentos económicos.*

**-Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997.**

*Disposición transitoria primera: Revisión de determinadas instalaciones de mantenimiento.*

**-Anexo 1: Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.**

*Apartado 36: Revisiones periódicas.*

*Capítulo IX: Obligaciones y responsabilidades*

*Apartado 10: Pruebas en el lugar de emplazamiento*

*Apartado 11: Reparación de depósitos instalados.*

*Apartado 14: Almacenamiento en recipientes móviles.*

*Apartado 37: Inspecciones periódicas.*

**-Real Decreto 1027/2007: Instrucción técnica IT 3: Mantenimiento y uso de instalaciones térmicas.**

*Apartado 3.2: Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas.*

*Apartado 3.7: Instrucciones de funcionamiento.*

**-Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.**

*Artículo 12: Eficiencia energética*

*Artículo 13: Seguridad.*

*Artículo 15: Documentación técnica de diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas.*

*Artículo 24: Puesta en servicio de la instalación*

*Artículo 25: Titulares y usuarios [Condiciones para el uso y mantenimiento de la instalación].*

*Artículo 26: Mantenimiento de las instalaciones.*

*Artículo 27: Registro de las operaciones de mantenimiento.*

**- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.**

*Artículo primero. Modificación del Parte I (Disposiciones generales) del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado como anexo del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.*

*Artículo segundo. Modificación de la Parte II "Instrucciones técnicas" del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado como anexo del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.*

## 2 Consumo de recursos naturales

### **NORMATIVA ESTATAL:**

**-Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de Ley de aguas.**

*Artículo 59: Concesión administrativa.*

**-Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del dominio público hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.**

*Artículo 85: [Comunicación al organismo de cuenca de los usos privativos del agua]*

*Artículo 99: [Adscripción de los usos de las aguas de uso privativo]*

**- Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalidad Valenciana.**

*Artículo 17: [Canon de saneamiento]*

*Artículo 18: [Obligación de instalar y mantener contadores para la determinación de consumos propios].*

**-Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

*Disposición adicional cuarta: Contaminación lumínica.*

**-Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.**

*Artículo 04: Eficiencia energética*

*Artículo 05: Calificación energética de las instalaciones*

*Artículo 06: Resplandor luminoso nocturno, luz intrusa o molesta*

*Artículo 07: Niveles de iluminación*

*Artículo 08: Régimen de funcionamiento*

*Artículo 09: Documentación de las instalaciones*

*Artículo 10: Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones*

*Artículo 12: Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones*

*Artículo 13: Inspecciones y verificaciones*

**-Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Instrucción técnica complementaria EA-01: eficiencia energética.**

*Requisitos mínimos de eficiencia energética*

*Calificación energética de las instalaciones de alumbrado*

**-Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Instrucción técnica complementaria EA-02: niveles de iluminación.**

*Niveles de iluminación reducidos*

**- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Instrucción técnica complementaria EA-03: resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta.**

*Resplandor luminoso nocturno*

**-Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Instrucción técnica complementaria EA-04: componentes de las instalaciones.**

2. Lámparas

3. Luminarias

4. Equipos auxiliares

5. Sistemas de accionamiento

6. Sistemas de regulación del nivel luminoso

**-Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Instrucción técnica complementaria EA-05: documentación técnica, verificaciones e inspecciones.**

*Documentación técnica*

*Verificación e Inspección de las instalaciones*

**- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Instrucción técnica complementaria EA-06: mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones.**

*Artículo 3: Operaciones de mantenimiento y su registro*

**- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

*Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS).*

*Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)*

**- Documento básico HS salubridad: sección HS 4: suministro de agua**

*Caracterización y cuantificación de las exigencias*

*Diseño*

**- Documento básico HE ahorro energético: sección HE 1: limitación de demanda energética**

*Caracterización y cuantificación de las exigencias*

**-Documento básico HE ahorro energético: sección HE 3: eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**

*Generalidades*

*Caracterización y cuantificación de las exigencias*

*Productos de construcción*

*Mantenimiento y conservación*

**-Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible**

*Artículo 85: Ahorro energético de las Administraciones Públicas.*

**-Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

*Disposición adicional primera. Certificación de edificios pertenecientes y ocupados por las Administraciones Públicas*

*Disposición adicional segunda. Edificios de consumo de energía casi nulo*

*Disposición transitoria segunda. Obtención del certificado y obligación de exhibir la etiqueta de eficiencia energética en edificios de pública concurrencia*

*Artículo 5. Certificación de la eficiencia energética de un edificio.*

*Artículo 11. Validez, renovación y actualización del certificado de eficiencia energética*

*Artículo 13. Obligación de exhibir la etiqueta de eficiencia energética en edificios.*

**NORMATIVA AUTONÓMICA:**

**- Reglamento sobre el régimen económico-financiero y tributario del canon de saneamiento.**

*Artículo 6: Pago.*

**-Decreto 193/2001, de 18 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento sobre el régimen económico-financiero y tributario del canon de saneamiento.**

*Primero: Modificación del artículo 9 (Base imponible) del Decreto 266/1994.*

*Sexto: Modificación del artículo 17 (Ingreso directo por el sujeto pasivo contribuyente consumidor) del Decreto 266/1994.*

**-Orden 1/2011, de 4 de febrero, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se regula el Registro de Certificación de Eficiencia Energética de Edificios**

*Artículo 02: Alta en el Registro de Certificación Energética en Edificios.*

*Artículo 04: Inscripción del certificado de eficiencia energética del proyecto*

*Artículo 05: Inscripción del certificado de eficiencia energética del edificio terminado*

*Artículo 06: Documento de registro*

*Artículo 07: Modificación del certificado de eficiencia energética del proyecto*

*Artículo 08: Condiciones técnicas*

*Anexo III: Certificado de eficiencia energética*

**-Decreto 39/2015, de 2 de abril, del Consell por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

*Artículo 3. Agentes responsables*

*Artículo 9. Condiciones generales*

*Artículo 10. Certificado de eficiencia energética de edificios de nueva construcción*

*Artículo 11. Certificado de eficiencia energética del edificio existente*

*Artículo 12. Validez y actualización del certificado de eficiencia energética*

*Artículo 16. Procedimiento para llevar a cabo el control externo*

*Artículo 20. Obligación de exhibir la etiqueta de eficiencia energética*

*Artículo 21. Publicidad de la etiqueta de eficiencia energética*

**NORMATIVA LOCAL:**

**-Ordenanza fiscal 10. Tasa de agua**

*Artículo 3. Sujeto pasivo.*

*Artículo 4. Responsables.*

*Artículo 6. Cuota tributaria.*

*Artículo 8. Declaración e ingreso.*

*Artículo 9. Infracciones y sanciones.*

### **3 Comportamiento ambiental de empresas externas**

**NORMATIVA ESTATAL:**

**-Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

*Artículo 23: Contratación pública.*

## 4 Emisiones atmosféricas

### **NORMATIVA ESTATAL:**

**-Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

*Artículo 4: Responsabilidad de los titulares de la instalación.*

*Artículo 5: Registro de operaciones de mantenimiento*

*Artículo 6: Medidas preventivas: principios generales*

*Artículo 7: Medidas preventivas específicas de las instalaciones*

*Artículo 8: Programa de mantenimiento en las instalaciones.*

**-Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera**

Artículo 12: Control de las emisiones. Párrafo tercero.

## 5 Generación de residuos sólidos y líquidos

### NORMATIVA ESTATAL

**-Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del dominio público hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.**

*Artículo 234: [Prohibiciones de carácter general]*

**-Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.**

*Artículo 13: Envasado de residuos tóxicos y peligrosos.*

*Artículo 14: Etiquetado de residuos tóxicos y peligrosos.*

*Artículo 15: Almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos.*

*Anexo I: Sistema de identificación de residuos tóxicos y peligrosos.*

*Anexo II: Pictogramas o indicadores de riesgo.*

**-Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.**

*Anexo 1: [Modificación del sistema de identificación de residuos tóxicos y peligrosos]*

*Artículo único: Modificación del Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo.*

*Disposición adicional segunda: Estudio de minimización.*

**-Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.**

*Artículo 12: Entrega de los residuos de envases y envases usados.*

**-Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.**

*Artículo 12: Entrega de los envases y envases usados.*

*Artículo 15: Información a las Administraciones Públicas.*

**-Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 de envases y residuos de envase, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.**

*Artículo segundo: Modificación del Reglamento para la ejecución de la Ley 11/1997 de envases y residuos de envase, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.*

**-Orden MAM/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.**

*Anexo 2: [Lista europea de residuos].*

*Anexo 1: [Operaciones de valorización y eliminación de residuos].*

*Primero: Operaciones de valorización y eliminación de residuos.*

*Segundo: Lista Europea de Residuos.*

**-Corrección de errores de la Orden MAM/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.**

*Anejo 2: [Corrección de la Lista Europea de Residuos]*

**-Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados**

*Artículo 5: Obligaciones en relación con el almacenamiento y tratamiento de aceites usados*

**-Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.**

*Artículo 10: Recogida de los residuos de pilas y acumuladores portátiles*

*Artículo 21: Obligaciones de los poseedores*

**- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.**

*Artículo 11: Costes de gestión de los residuos*

*Artículo 17: Obligaciones del productor u otro poseedor inicial relativas a la gestión de sus residuos.*

*Artículo 18: Obligaciones del productor u otro poseedor inicial relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de residuos.*

## **NORMATIVA AUTONÓMICA**

**-Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de residuos de la Comunidad Valenciana**

*Artículo 43: Obligaciones derivadas de la producción y posesión de residuos.*

*Artículo 45: Planes de prevención y reducción de residuos.*

*Artículo 60: Gestión de los residuos urbanos o municipales por las entidades locales.*

**-Orden, de 6 de julio de 1994, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de los residuos tóxicos y peligrosos para emplear únicamente por pequeños productores de residuos.**

*Artículo único: [Documentos de control y seguimiento de residuos tóxicos y peligrosos para pequeños productores].*

*Anexo: [Hoja de control de recogida].*

**-Orden, de 15 de octubre de 1997, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de julio de 1994, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de residuos tóxicos y peligrosos para emplear únicamente por pequeños productores de residuos.**

*Artículo único: [Documentos de control y seguimiento de residuos tóxicos y peligrosos para pequeños productores]*

*Anexo: Hoja de control de recogida de residuos tóxicos y peligrosos.*

**-Orden, de 12 de marzo de 1998, de la Conselleria de Medio Ambiente, por el que se crea y regula el Registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos de la Comunidad Valenciana.**

*Artículo 4: Procedimiento*

*Artículo 5: Contenido del registro*

*Artículo 6: Efectos de la inscripción*

*Artículo 7: Actualización y mantenimiento del registro*

**- Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la gestión de residuos sanitarios.**

*Artículo 5: Recogida intracentro de los residuos sanitarios.*

*Artículo 16: Ordenación de la actividad.*

**NORMATIVA LOCAL:**

**-Ordenanza fiscal 7. Tasa de basuras.**

Artículo 3. Sujeto pasivo.

Artículo 4. Responsables.

Artículo 6. Cuota tributaria.

Artículo 8. Declaración e ingreso.

Artículo 9. Infracciones y sanciones

**-Ordenanza reguladora. Ordenanza de vertidos a la red municipal de alcantarillado.**

Capítulo 1. Objeto y ámbito de la ordenanza.

Capítulo 3. Prohibiciones y limitaciones generales de los vertidos.

Capítulo 5. Inspección de vertidos.

Capítulo 6. Infracciones y sanciones.

## 6 Generación de ruido

### **NORMATIVA AUTONÓMICA:**

**-Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación acústica.**

*Artículo 12: Niveles sonoros en el ámbito exterior*

*Artículo 35: Condiciones generales*

*Anexo II: Niveles sonoros*

**- Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**

*Artículo 10: Valores límite del nivel de recepción sonora*

*Anexo II: Medida y evaluación del nivel sonoro de las actividades e instalaciones.*

### **NORMATIVA LOCAL:**

**-Ordenanza reguladora. Ordenanza Municipal Reguladora de Ruidos y Vibraciones.**

Titulo 3. Niveles de perturbación

Sección primera. Normas generales

Sección segunda. Niveles de perturbación por ruido

Artículo 8. Niveles en el ambiente exterior.

Artículo 9. Niveles en el ambiente interior.

Artículo 10. Nivel de emisión.

Titulo 4. Ámbitos de regulación específica

Capitulo primero. Condiciones exigibles a la edificación.

## 7. Movilidad

### **NORMATIVA ESTATAL:**

**-Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera**

*Disposición adicional sexta: Movilidad más sostenible*

**-Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible**

*Artículo 100: Objetivos de la política de movilidad sostenible*

*Artículo 106: Adquisición, por los poderes adjudicadores, de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente sostenibles.*

*Artículo 99: Principios en materia de movilidad sostenible.*

### **NORMATIVA AUTONÓMICA:**

**-Ley 6/2011, de 1 de abril, de movilidad de la Comunitat Valenciana**

*Artículo 8: Estacionamiento para bicicletas.*

*Artículo 15: Planes de movilidad en centros de formación.*

## 8. Más normativa

### **-Carta verde del deporte español.**

*Artículo 14: Integración en estatutos*

*Artículo 15: Designación de responsable*

*Artículo 16: Agenda 21 de deporte español*

*Artículo 17: Gestión ambiental en las instalaciones*

*Artículo 19: Gestión ambiental en instalaciones deportivas*

*Artículo 20: Criterios ambientales en nuevas infraestructuras deportivas*

*Artículo 25: Difusión del contenido de la carta verde*

*Artículo 26: Promoción de la concienciación y sensibilización ambiental*

*Artículo 27: Diseño de campañas ambientales*

*Artículo 28: Información sobre deporte y desarrollo sostenible*

*Artículo 35: Comunicación de la adhesión a la carta verde*

*Artículo 36: Comunicación de información*

### **NORMATIVA LOCAL:**

### **-Ordenanza municipal medioambiental reguladora de la recogida de residuos sólidos y de la limpieza viaria.**

Titulo 1. Disposiciones generales

Titulo 2. Limpieza de la vía pública

Capítulo 1. Limpieza de la vía pública como uso común de los ciudadanos.

(Artículos 5-8)

Capítulo 3. Limpieza y mantenimiento de solares.

(Artículo 14 y 15)

Titulo 4. Recogida de residuos sólidos urbanos

Capítulo 1. Condiciones generales y ámbito de prestación de los servicios.

(Artículo 14-27)

Capítulo 2. El servicio de recogida de basuras.

(Artículo 28-36)

### **-Plan general de ordenación urbana**

## **Anexo. 3**

# **Reparto de responsabilidades**

## Contenido

1. Miembros y personal del centro.....	3
2. Responsabilidades comunes a todos los empleados y alumnos .....	3
Director y responsable de medioambiente.....	3
Psicólogo.....	4
Responsable de medioambiente.....	4
Jefes de departamentos y jefes de prácticas.....	4
Resto de profesorado.....	4
Alumnado.....	4
Personal de administración, jefe de estudios y secretario.....	4
Agentes externos .....	5

## Anexo3. Reparto de responsabilidades.

### 1. Miembros y personal del centro

El centro está dirigido y liderado por un equipo directivo y de administración formado por seis personas; el director, el vicedirector, el secretario, el vicesecretario, el jefe de estudios de ciclos y el jefe de estudios de bachiller.

Los profesores, tanto los de bachiller como los de ciclos, cuentan con un jefe de departamento y un jefe de prácticas.

Los alumnos cuentan con un delegado en cada clase.

Además, el centro dispone de una orientadora, tres conserjes y tiene contratadas varias empresas para la limpieza, la gestión del jardín, el mantenimiento de la caldera.

Por lo tanto los responsables de este SGMA una vez implantado serán;

- Equipo directivo y de administración

- Responsable de medioambiente. Debido a que actualmente no existe un responsable de medioambiente, una vez implantado este SGMA se determinará quien realiza esta función mediante un consenso entre cada una de las partes que forman este SGMA.

- Profesorado, tanto de bachiller como de ciclos formativos.

- Jefes de departamento y jefes de prácticas

- Alumnado, tanto de bachiller como de ciclos formativos.

- Encargado de limpieza, encargado de jardines y encargado del mantenimiento de la caldera y del sistema de calefacción.

### 2. Reparto de responsabilidades

Además de cumplir los requisitos incluidos en los procedimientos que les sean aplicables del SGMA. Las responsabilidades de carácter general y las responsabilidades específicas para cada una de las partes que componen el centro se indican a continuación:

#### Responsabilidades comunes a todos los empleados y alumnos

- Hacer un uso adecuado de las materias primas, contribuir a la minimización del uso de recurso naturales y de los residuos, y gestionar estos últimos de manera adecuada.

- Notificar al responsable de Medio Ambiente cualquier incidencia que crea que deba registrarse en el SGMA.

- Realizar sugerencias, objeciones y comentarios que ayuden a la mejora continua del sistema.

- Asistir a las jornadas de concienciación y sensibilización.

#### Director y responsable de medioambiente

- Supervisar las actividades que se desarrollan en el centro.

- Supervisar el trabajo del personal del centro.

- Aprobar los gastos y las inversiones del centro.

- Formular y firmar la política ambiental.

- Promover las acciones necesarias para cumplir la política ambiental

- Asignar responsabilidades al personal del centro.

- Tomar decisiones ante posibles situaciones de emergencia.

- Apoyar al resto del personal del centro para conseguir los objetivos establecidos.

### Anexo3. Reparto de responsabilidades.

#### **Psicólogo**

- Colaborar en las jornadas de sensibilización y concienciación.
- Realizar encuestas periódicas una vez implantado el SGMA para comprobar el grado de concienciación del personal y los alumnos del centro.

#### **Responsable de medioambiente**

- Implantación y mantenimiento del SGMA.
- Asignar recursos humanos y económicos para la implantación del SGMA.
- Identificar y registrar cualquier incidente medioambiental.
- Proponer soluciones ante problemas que puedan aparecer.
- Verificar la implantación de soluciones a estos problemas y seguimiento de las acciones llevadas a cabo para su solución.
- Actuar en situaciones de emergencia.
- Informar al Director sobre el estado de desarrollo del SGMA.
- Apoyar al resto del personal del centro para planificar y desarrollar el SGMA.
- Controlar que se implantan las acciones correctoras y preventivas del SGMA.
- Efectuar las actividades de comunicación medioambiental interna y externa del colegio.
- Coordinarse con el director para la realización de la revisión ambiental y la política ambiental.
- Mantener los registros actualizados.
- Promover, controlar y revisar las acciones que se plantean en el programa ambiental.

#### **Jefes de departamentos y jefes de prácticas**

- Almacenar, controlar y gestionar de forma adecuada los residuos sólidos y líquidos generados en las clases.
- Comprobar los niveles de residuos tóxicos y peligrosos en los puntos de almacenaje y avisar o llevarlos a la empresa gestora para su recogida en un plazo máximo de seis meses.
- Mantener los residuos toxico y peligrosos en envases homologados para ello.

#### **Resto de profesorado**

- Controlar y gestionar adecuadamente los aspectos ambientales identificados en su departamento.
- Colaborar con el responsable de Medio Ambiente en la medida de lo posible.

#### **Alumnado**

- Colaborar con el responsable de Medio Ambiente en la medida de lo posible.
- Identificar posibles impactos o incidencias medioambientales y comunicarlos al responsable de medioambiente.
- Gestionar adecuadamente los aspectos ambientales.

#### **Personal de administración, jefe de estudios y secretario**

- Controlar los aspectos ambientales identificados en su departamento.

### Anexo3. Reparto de responsabilidades.

- Comprobar los niveles de residuos tóxicos y peligrosos o de gestión especial en los puntos de almacenaje y avisar o llevarlos a la empresa gestora para su recogida en un plazo máximo de seis meses.
- Colaborar con el responsable de Medio Ambiente en la medida de lo posible.
- Identificar posibles impactos o incidencias medioambientales y comunicarlos al responsable de medioambiente.

#### **Agentes externos**

- Conocer la existencia del SGMA.
- Colaborar con él en la medida de lo posible.
- Depositar los residuos sólidos urbanos en las papeleras municipales de Segorbe.

## **Anexo 4. Procedimiento de comunicación, formación y sensibilización del personal del centro y de los alumnos.**

Anexo 4. Procedimiento de comunicación, formación y sensibilización del personal del centro y de los alumnos.

**Contenido del procedimiento**

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Desarrollo
5. Anexos asociados
6. Referencias

Anexo 4. Procedimiento de comunicación, formación y sensibilización del personal del centro y de los alumnos.

### **1. Objeto**

Establecer un sistema que permita comunicar, formar y concienciar al personal del centro en materia de Medio Ambiente y de SGMA.

### **2. Alcance**

Afecta a todo el personal interno del centro, incluido el alumnado.

### **3. Responsabilidades**

El responsable de Medio Ambiente es el encargado de elaborar el plan anual de formación.

El director del centro es el responsable de aprobar el plan anual de formación, sensibilización y comunicación.

### **4. Desarrollo**

Se debe proporcionar al personal del centro y a los alumnos una formación que permita que la actividad diaria del centro transcurra con el menor impacto posible.

Para poder elaborar un plan de formación y sensibilización adecuado primero es necesario conocer la posición medioambiental del personal y que saben sobre los SGMA.

Para ello una vez iniciado el SGMA se deberán realizar encuestas periódicas por la psicóloga del centro y el responsable de medioambiente. Para este primer plan anual, en procedimiento seguido fue consultar directamente a los alumnos en sus clases, del mismo modo que con el resto del personal.

Con esta información debe elaborarse el plan anual de formación y sensibilización.

Este plan debe cubrir con las necesidades detectadas además de contribuir a la consecución de los objetivos y metas, mediante la concienciación y la sensibilización.

El plan se debe preparar y aprobar anualmente una vez implantado el SGMA, coincidiendo con el proceso de revisión del SGMA.

Debe ser preparado por el responsable de Medio Ambiente y aprobado por el director.

En el plan aparecen todas las tareas que se van a realizar para comunicar, concienciar y formar al personal sobre los SGMA y la importancia de la conservación del medioambiente.

Además de las tareas o actividades propuestas, en el plan se especifica para cada una de ellas, el tipo de formación, el propósito y para quien va dirigida.

Tras cada actividad, se debe otorgar un certificado de asistencia a todos lo que hayan asistido.

### **5. Anexos asociados**

Anexo 5. Plan anual de formación, sensibilización y comunicación.

### **6. Referencias**

Norma ISO14001:2004

Apartado de la memoria: 6.4. Plan ambiental

**PLAN ANUAL DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

ACTIVIDAD	TIPO DE FORMACIÓN	AUDIENCIA	PROPÓSITO	FECHA
<b>Seminario</b> <b>-La Norma ISO 14001 y la gestión ambiental</b>	Incrementar la conciencia sobre la importancia de la gestión ambiental, ventajas e inconvenientes en base a la Norma ISO 14001:2004.	Todos los empleados y alumnos.	Obtener el compromiso y la alineación con la política ambiental del colegio. Conseguir la colaboración de todos los empleados en el desarrollo del SGMA	Por definir
<b>Seminario</b> <b>-Desarrollo e implantación del SGMA</b>	Formación acerca de los requisitos necesarios para el desarrollo, la implantación y el seguimiento del SGMA basado en la Norma ISO 14001:2004.	Director y responsable de medioambiente.	Instruir acerca de cómo cumplir los requisitos del SGMA, como realizar los procedimientos, etc.	Por definir
<b>Seminario</b> <b>-Minimización, reutilización y reciclaje de residuos (peligrosos o no)</b>	Formar acerca de la adecuada gestión de los residuos que los alumnos y los empleados generan en el centro.	Todos los empleados y alumnos	Desarrollar un hábito de minimización, reutilización y reciclaje de todos los residuos producidos en el centro.	Por definir
<b>Seminario</b> <b>-Uso responsable de los productos químicos en el laboratorio de biología y química y en los talleres de forestales.</b>	Formación acerca de los peligros medioambientales y sobre la salud que conlleva el uso de productos químicos en el laboratorio. Conocer métodos que minimicen su impacto.	Profesorado de los respectivos departamentos y alumnos asociados.	Instruir acerca de cómo deben usarse y conservarse los productos químicos en el laboratorio y talleres, como hacer un uso seguro y como deben gestionarse sus residuos.	Por definir
<b>Seminario</b> <b>-Sobre la importancia de la reducción del consumo de agua y energía eléctrica y otros consumos.</b>	Incrementar la concienciación ambiental y el consumo racional.	Todos los empleados y alumnos.	Demostrar que ahorrar es posible y mostrarles a los alumnos diferentes técnicas y conductas para un consumo responsable.	Por definir
<b>Jornada</b> <b>-Impacto medioambiental de las actividades cotidianas y buenas prácticas medioambientales</b>	Incrementar la conciencia ambiental general. Conocer metodologías que reduzcan el impacto medioambiental de las actividades.	Todos los empleados y alumnos.	Impartir un sentimiento de responsabilidad individual. Conseguir que se cumplan los objetivos y metas propuestos y que se adopten costumbres respetuosas con el medioambiente en el desarrollo de actividades.	Por definir

## **Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.**

## Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

### **Contenido del Anexo.**

Procedimiento 1: control de los recursos naturales y las materias primas.

Procedimiento 2: control de los residuos sólidos

Procedimiento 3: control de las emisiones.

Procedimiento 4: control de los residuos líquidos.

## **Procedimiento 1: control de los recursos naturales y las materias primas.**

**Contenido del procedimiento**

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Desarrollo
5. Referencias
6. Hoja de registros

## 1. Objeto

Establecer las acciones necesarias para una correcta gestión y un adecuado consumo de los recursos naturales y de las materias primas que en el centro se utilizan.

## 2. Alcance

Todo el centro

## 3. Responsabilidades

El personal de administración será el encargado de completar los registros de control, que mensualmente deberá entregar al responsable de Medio Ambiente para que revise los datos.

Anualmente, el responsable de Medio Ambiente deberá calcular el total a y elaborar un informe sobre las tendencias que se presenten en los de consumos, comprobando la efectividad de los programas ambientales.

## 4. Desarrollo

Los recursos naturales a controlar son:

-Consumo de energía eléctrica y consumo de agua

Cada vez que se reciba una factura, deben completarse las casillas correspondientes del registro control consumo de recursos naturales presentado a continuación. De esta manera podrá comprobarse la efectividad del programa para reducir el consumo de recursos naturales descrito en la fase de planificación.

Las materias primas a controlar son:

-Consumo de papel

-Consumo de tiza

-Consumo de sustancias químicas orgánicas e inorgánicas

-Consumo de combustible para maquinaria

-Consumo de sustancias químicas; productos fitosanitarios

-Consumo de gasóleo para calefacción y agua caliente

Para estos productos, lo que se ha elaborado es una ficha de registro llamada control consumo de materias primas, donde se irán anotando a lo largo del año los gastos que ocasiona cada producto de la clasificación anterior. Al final de cada curso se debe hacer un balance del gasto en cada tipo de producto, de manera que puedan compararse entre ellos y con los datos de otros años. Cabe decir que para evitar confusiones es mejor utilizar una ficha para cada tipo de consumo, anotando en la casilla "tipo de materia prima" el tipo producto consumido al que se refiera en cada caso.

Tabla 1. Ejemplo

Tipo de materia prima: Papel (o cualquier otro de la clasificación anterior)				
Subtipo	Cantidad(Unidades)	€totales	Fecha	Nombre y firma
Higiénico	5 cajas de 6 rollos	—	—	—
Folios	—	—	—	—
...				

## Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

Cuando finalice el curso, el responsable de Medio Ambiente deberá elaborar un breve informe sobre las tendencias que presentan los consumos respecto al año anterior.

El responsable de Medio Ambiente deberá pasar los informes al director del centro para que los apruebe. En caso de presentarse aumentos considerables sin motivo justificado en el consumo de recursos naturales o de materias primas, se deberán tomar medidas correctoras.

### **5. Referencias**

Norma ISO14001:2004

Apartado de la memoria: 6.2. Identificación y valoración de aspectos ambientales.

## 6. Hoja de registros

Tabla 2.Registro control consumo de recursos naturales

[illegible]

Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

Tabla 3.Registro control consumo de materias primas

Tipo de materia prima:				
Subtipo	Cantidad(Unidades)	€totales	Fecha	Nombre y firma
€ Totales consumidos año 20_:				

## **Procedimiento 2: control de los residuos sólidos**

**Contenido del procedimiento**

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Desarrollo
5. Referencias
6. Hoja de registros

## **1. Objeto**

Establecer las acciones necesarias para una correcta recogida, almacenaje y gestión de los residuos sólidos, tanto domésticos sin características de peligrosidad, como residuos con características tóxicas y/o peligrosas, que se generan en el centro.

## **2. Alcance**

A todo el centro. En especial atención a las áreas donde se produzcan residuos peligrosos.

## **3. Responsabilidades**

El responsable de que el procedimiento se siga y sea conocido por todos los implicados es el responsable de medioambiente, pero el resto de personal del centro y los alumnos deben contribuir en la gestión adecuada de los residuos para que pueda desarrollarse de forma adecuada.

## **4. Desarrollo**

Todo el personal del centro debe asistir al seminario de minimización, reutilización, separación, reciclaje y almacenaje de residuos, donde se pretende formar acerca de la adecuada gestión de los residuos que se generan en el centro, tanto los peligrosos como los no peligrosos.

En este seminario entre otras cosas se explicará el sistema de separación creado para el centro, explicando de qué manera deben depositarse los residuos.

El profesorado y alumnado de los departamentos de ciencias y forestales deberán además asistir al seminario de uso responsable de los productos químicos en el laboratorio de biología y química y en los talleres de forestales., donde se pretende instruir sobre el almacenamiento y uso de éstos productos además de sobre la gestión de sus residuos.

Por otra parte será necesario controlar la cantidad generada y el grado de separación de cómo mínimo los siguientes residuos:

-Bioresiduos

-Envases: envases ligeros, papel-cartón y vidrio

-Fracción resto

-Tipos de pilas y acumuladores

-Aparatos eléctricos y electrónicos

-Envases y materiales contaminados con productos tóxicos

-Cartuchos de tóner

-Cartuchos de tinta

-Materiales no férricos; Metales. Cables de cobre

Nota: En subrayado aparecen aquellos residuos clasificados como tóxicos y/o peligrosos según la normativa europea (LER) y la normativa estatal (Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados anexo III).

Se ha generado un registro para el control de estos residuos sólidos: control del estado de los puntos de recogida, empresa o punto verde que los gestiona y la cantidad de residuo retirado. Se aconseja el uso de una ficha de registro por tipo de residuo, que debe ir completándose a medida que se van retirando los residuos por la persona que esté al cargo o presente en ese momento y que debe poner su nombre, la fecha y su firma.

## Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

Además, la persona que se encargue de la entrega o transporte a la empresa gestora de los residuos debe comprobar el estado del punto de recogida (estado del contenedor, visibilidad, accesibilidad, etc), y marcar el estado en la casilla correspondiente. En caso de encontrarse alguna deficiencia debe anotarse en la casilla de observaciones e inmediatamente pasar la información al responsable de medioambiente, que deberá hacerse cargo.

Los residuos sólidos peligrosos se deben almacenar en un recipiente adecuado con una etiqueta donde aparezca el residuo identificado conforme a la normativa vigente. **(Anexo 2. Legislación y requisitos legales).** El recipiente debe estar en un espacio adecuado y próximo al lugar de generación.

Mensualmente la información de las fichas será recibida por el responsable de Medio Ambiente que deberá elaborar un informe anual con las tendencias de las producciones de estos residuos y la eficacia de su control que deberá ser aprobado por el director del centro.

### 5. Referencias

Norma ISO14001:2004

Apartado de la memoria: 6.2. Identificación y valoración de aspectos ambientales.

## 6. Hoja de registros

Tabla 4. Registro para el control de los residuos sólidos

Tipo de residuo sólido:					
Residuo	Cantidad retirada (Kg o m <sup>3</sup> )	Empresa gestora	Estado puntos de recogida	Nombre, fecha y firma	Observaciones
			<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Necesidad de revisión <input type="checkbox"/> Necesidad de tomar medidas		
Total cantidad generada año 20_:					

## **Procedimiento 3: control de las emisiones**

**Contenido del procedimiento**

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Desarrollo
5. Referencias
6. Hoja de registros

### **1. Objeto**

Establecer un sistema que permita el control de las emisiones significativas que tengan o puedan tener lugar en el centro.

### **2. Alcance**

Todo el centro. En función del tipo de emisión al que se refiera tendrá mayor importancia sobre unas áreas del centro u otras.

### **3. Responsabilidades**

El responsable de Medio Ambiente será el encargado del control y seguimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso del sistema de calefacción y la maquinaria forestal, además cuando la empresa realice las revisiones periódicas deberá estar presente.

Para el control de la legionelosis el responsable de Medio Ambiente será en encargado de registrar lo dictaminado en las revisiones periódicas.

El responsable de Medio Ambiente también realizará mediciones periódicas en los lugares donde se emite ruido.

Todo esto será anotado por el responsable de Medio Ambiente en los registros del punto 6 y al final del curso elaborará un informe sobre los datos registrados, este informe será aprobado por el director del centro.

El resto de personal del centro deberá colaborar con el responsable de Medio Ambiente en la medida de lo posible. En caso de incidencias, éstos deberán informar al responsable de medioambiente.

### **4. Desarrollo**

Las emisiones a controlar en el centro son:

#### **- Ruido generado por los alumnos y la maquinaria**

El mecanismo de control se centra en comprobar que la parte del programa para la reducción y control de las emisiones atmosféricas destinado a la emisión de ruido funciona adecuadamente.

Trimestralmente realizarse mediciones con sonómetros homologados que permitan saber el nivel de ruido en las diferentes secciones del centro, y el responsable de Medio Ambiente deberá completar la ficha de registro control del ruido. Pudiendo determinar si los niveles sonoros son los adecuados.

Para evitar confusiones es necesario aclarar los siguientes términos:

Emisión: son los niveles de gases, partículas o sonido medidos en la fuente emisora, es decir, son los niveles que se producen en el punto de origen, como por ejemplo el vivero.

Inmisión: son los niveles que se reciben en un punto determinado, más o menos alejado de su fuente emisora.

#### **- Emisiones de CO<sub>2</sub>**

Para el control de las emisiones de dióxido de carbono se crea el registro control de emisiones de CO<sub>2</sub>. Una ficha de registro se colgará en la sección de la caldera y otra en el taller agrario,

El encargado de Medio Ambiente deberá conocer la ficha técnica del combustible usado para la calefacción (gasóleo) y el combustible usado para la maquinaria forestal (gasolina), además de conocer la relación entre los litros usados y las emisiones producidas.

## Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

En el caso de la caldera las emisiones se calcularán una vez conocidos los recibos del consumo de combustible y lo registrará el responsable de medioambiente. Además cada cierto tiempo se realizará una revisión y limpieza de esta por una empresa externa con personal cualificado.

En el caso de las emisiones producidas por la maquinaria, se calcularán a partir de los litros consumidos por cada máquina durante cada práctica forestal y lo registrarán los alumnos de cada sesión.

### - **Brote de *Legionella sp***

Para la prevención y el control de un brote de *Legionella sp.*, en el centro y cumplir con la legislación vigente se ha de realizar de forma periódica revisiones en los puntos sensibles por una empresa externa con personal debidamente cualificado.

En el registro control y prevención de la *Legionella sp.*, se archivarán las conclusiones de estas revisiones.

## **5. Referencias**

Norma ISO14001:2004

Apartado de la memoria: 6.2. Identificación y valoración de aspectos ambientales.

## 6. Hoja de registros

Tabla 5. Registro para el control del ruido

Control del ruido				
Lugar de medición (emisión o inmisión)	Método de medición	Fecha y hora de medición	Nivel (dB)	Nombre y forma del responsable de la medición
Observaciones:				

## Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

Tabla 6. Registro para el control de las emisiones de CO2

[illegible]

Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

Tabla 7. Registro para la prevención y control de la *Legionella* sp.

Control y prevención <i>Legionella</i> sp.					
Nº de revisión	Fecha	Situación del lugar	Determinaciones revisión	Observaciones	Nombre y firma responsable Medio Ambiente

## **Procedimiento 4: control de los residuos líquidos.**

**Contenido del procedimiento**

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Desarrollo
5. Referencias
6. Hoja de registros

### **1. Objeto**

Establecer las acciones necesarias para una correcta recogida, almacenaje y gestión de los residuos líquidos tóxicos y/o peligrosos, que se generan en el centro.

### **2, Alcance**

Todo el centro, pero principalmente los laboratorios de biología y química y los talleres de forestales.

### **3. Responsabilidades**

El responsable de que el procedimiento se siga y sea conocido por todos los implicados es del Responsable de Medio Ambiente, pero el resto de personal del centro y los alumnos deben contribuir en la gestión adecuada de los residuos para que pueda desarrollarse de forma adecuada.

El responsable del departamento, o en su caso el responsable de medioambiente, se encargarán de llevarlos al bioparque.

### **4. Desarrollo**

El profesorado y alumnado de los departamentos de ciencias y forestales deberán además asistir al seminario de uso responsable de los productos químicos en el laboratorio de biología y química y en los talleres de forestales., donde se pretende instruir sobre el almacenamiento y uso de éstos productos además de sobre la gestión de sus residuos.

Una vez terminadas las sesiones de prácticas cada residuo líquido tóxico y peligroso se debe almacenar en un recipiente homologado y en un espacio adecuado hasta llevarlos al bioparque de Soneja. El recipiente debe contener una etiqueta con el código de identificación del residuo.

Para saber si un residuo líquido es tóxico y/o peligroso se debe consultar la tabla 6 de la memoria, en la que aparecen los productos líquidos utilizados susceptibles de dejar un residuo y sus características, basándose en las características de peligrosidad del anexo III de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados que determinan si un residuo es peligroso o no.

Se ha generado un registro para el control de estos residuos líquidos: control del estado de los puntos de recogida, empresa o punto verde que los gestiona y la cantidad de residuo retirado. Se aconseja el uso de una ficha de registro por tipo de residuo líquido generado.

Esta ficha debe ir completándose a medida que se van retirando los residuos por la persona que esté al cargo o presente en ese momento y que debe poner su nombre, la fecha y su firma.

Además, la persona que se encargue del transporte a la empresa gestora de los residuos líquidos debe comprobar el estado del punto de recogida (estado del contenedor, visibilidad, accesibilidad, etc), y marcar el estado en la casilla correspondiente. En caso de encontrarse alguna deficiencia debe anotarse en la casilla de observaciones e inmediatamente pasar la información al responsable de medioambiente, que deberá hacerse cargo.

Mensualmente la información de las fichas será recibida por el responsable de Medio Ambiente que deberá elaborar un informe anual con las tendencias de las producciones de estos residuos y la eficacia de su control que deberá ser aprobado por el director del centro.

### **5. Referencias**

Norma ISO14001:2004

## Anexo 6. Procedimientos y registros para el control operacional.

Apartado de la memoria: 6.2. Identificación y valoración de aspectos ambientales.

## 6. Hoja de registros

Tabla 8. Registro para el control de los residuos líquidos producidos.

Tipo de residuo líquido:					
Residuo	Cantidad retirada (L)	Empresa gestora	Estado puntos de recogida	Nombre, fecha y firma	Observaciones
			<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Necesidad de revisión <input type="checkbox"/> Necesidad de tomar medidas		
Total cantidad generada año 20_:					

## **Anexo 7. Criterios para la evaluación de los aspectos ambientales.**

## Contenido

1. Descripción de los criterios elegidos .....	3
Tabla 1. Criterios para la evaluación y simbología. ....	3
2. Escalas de valores para los criterios de evaluación.....	3
Tabla 2 .Escala de valores para los criterios de evaluación de consumos de recursos naturales .....	4
Tabla 3. Escala de valores para los criterios de valoración del consumo de materias primas .....	5
Tabla 4. Escala de valores para los criterios de valoración para la producción de residuos líquidos o vertidos.....	6
Tabla 5. Escala de valores para los criterios de valoración de la producción de residuos sólidos .....	7
Tabla 6. Escala de valores para los criterios de valoración de las emisiones producidas.....	8

## 1. Descripción de los criterios elegidos

Los criterios elegidos para la evaluación de los aspectos ambientales tanto en condiciones normales y anormales de funcionamiento y en situaciones de emergencia son los siguientes:

Magnitud (M): cantidad, entendida como unidades de masa, volumen o consumo, aplicable a cada aspecto ambiental considerado.

Intensidad (I): se utilizará sólo en el caso de emisiones e inmisiones, y se refiere al grado en que éstas se producen.

Frecuencia (F): número medio de veces mensuales que aparece el aspecto ambiental.

Grado de cumplimiento de los requisitos a los que afecta el aspecto en concreto (R).

Toxicidad/peligrosidad (T): Nivel de toxicidad y peligrosidad de una sustancia que puede afectar a la salud de las personas, animales o ecosistemas.

Coste económico (C) o inversión: Cantidad monetaria destinada a modificación o supresión de un aspecto ambiental.

Existencia de medidas correctoras (MC): se refiere a aquellas mejoras que se realizan con el fin de mejorar el aspecto ambiental a la que van dirigidas y si son o no efectivas.

A cada criterio escogido se le ha asignado un símbolo para simplificar las tareas de evaluación de los aspectos.

**Tabla 1. Criterios para la evaluación y simbología.**

CRITERIO	SÍMBOLO
Magnitud	M
Intensidad	I
Frecuencia	F
Grado de cumplimiento de los requisitos	R
Toxicidad o peligrosidad	T
Coste económico o inversión	C
Existencia medidas correctoras	MC

Para cada aspecto se definen todos los criterios que le afecten, y se diseña una escala de valores en función de la repercusión ambiental que presenta.

Los criterios escogidos no tienen por qué poderse utilizar en todos los aspectos, pero se intentarán determinar, siempre que sea posible, el mayor número de estos para cada aspecto, además, no necesariamente tienen que poderse evaluar todos los aspectos de un mismo tipo con todos los criterios que se han definido para ese mismo tipo de aspectos.

## 2. Escalas de valores para los criterios de evaluación

A continuación, aparecen una serie de cuadros donde se definen esquemáticamente las escalas de valores en función del tipo de aspecto ambiental al que se refieran, ya sea en condiciones normales de funcionamiento, anormales o en condiciones de emergencia.

**Tabla 2 .Escala de valores para los criterios de evaluación de consumos de recursos naturales**

<b>CRITERIO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>		
<b>Magnitud(M)</b>	€ consumidos al año.	(1) Consumo menor del 10% respecto al ejercicio anterior	(5) Consumo igual a +/- 10% del consumo del ejercicio anterior	(10) Consumo mayor del 10% respecto al ejercicio anterior
<b>Frecuencia(F)</b>	Veces que aparece el aspecto diariamente	(1) menos de 1 vez al día	(5) entre 2 y 3 veces por día	(10) más de 4 veces al día
<b>Gado de cumplimiento requisitos(R)</b>	Si se cumplen o no los requisitos	(1) Los cumple siempre	(5) Generalmente los cumple, salvo excepciones	(10) No los cumple nunca o casi nunca
<b>Coste económico (C)</b>	€ destinados a la modificación o supresión del aspecto.	(1) >10% gasto en recursos naturales	(5) 5-10% del gasto en recursos naturales	(10) 0-5% del gasto en recursos naturales
<b>Existencia de medidas correctoras (MC)</b>	Si se dispone de estas, si son efectivas y si están en uso	(1) Existen y están perfectamente integradas en el funcionamiento habitual	(5) Existen, son efectivas pero no se usan. O existen y unas se usan y otras no.	(10) No existen o no son efectivas

**Tabla 3. Escala de valores para los criterios de valoración del consumo de materias primas**

<b>CRITERIO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>		
<b>Magnitud(M)</b>	Kg, m <sup>3</sup> o unidades físicas consumidas anualmente	(1) Consumo menor del 10% respecto al ejercicio anterior	(5) Consumo igual a +/- 10% del consumo del ejercicio anterior	(10) Consumo mayor del 10% respecto al ejercicio anterior
<b>Frecuencia(F)</b>	Veces que aparece el aspecto diariamente	(1) menos de 1 vez al día	(5) entre 2 y 3 veces por día	(10) más de 4 veces al día
<b>Gado de cumplimiento requisitos(R)</b>	Si se cumplen o no los requisitos	(1) Los cumple siempre	(5) Generalment e los cumple, salvo excepciones	(10) No los cumple nunca o casi nunca
<b>Peligrosidad/ toxicidad(T)</b>	Según tablas 6 y 7 de la memoria	(1) No tóxico ni peligroso, ni irritante ni nocivo	(5) Ligeramente tóxico o irritante	(10) Tóxico, peligroso o corrosivo
<b>Coste económico (C)</b>	€ destinados a la minimización de su consumo o a la sustitución por otra materia prima menos contaminante	(1) >10% gasto en recursos naturales	(5) 5-10% del gasto en recursos naturales	(10) 0-5% del gasto en recursos naturales
<b>Existencia de medidas correctoras (MC)</b>	Si se dispone de estas, si son efectivas y si están en uso	(1) Existen y están perfectamente e integradas en el funcionamiento habitual	(5) Existen, son efectivas pero no se usan. O existen y unas se usan y otras no.	(10) No existen o no son efectivas

**Tabla 4. Escala de valores para los criterios de valoración para la producción de residuos líquidos o vertidos.**

CRITERIO	UNIDADES	ESCALA DE VALORACIÓN		
<b>Magnitud(M)*</b>	m <sup>3</sup> producidos anualmente	(1) Consumo menor del 10% respecto al ejercicio anterior	(5) Consumo igual a +/- 10% del consumo del ejercicio anterior	(10) Consumo mayor del 10% respecto al ejercicio anterior
<b>Frecuencia(F)</b>	Veces que aparece el aspecto diariamente	(1) menos de 5 veces al día	(5) entre 5 y 10 veces diarias	(10) más de 10 veces al día
<b>Gado de cumplimiento requisitos(R)</b>	Si se cumplen o no los requisitos	(1) Los cumple siempre	(5) Generalmente los cumple, salvo excepciones	(10) No los cumple nunca o casi nunca
<b>Peligrosidad/ toxicidad(T)</b>	Según tablas 6 y 7 de la memoria.	(1) No tóxico ni peligroso, ni irritante ni nocivo	(5) Ligeramente tóxico o irritante	(10) Tóxico, peligroso o corrosivo
<b>Coste económico (C)</b>	€ destinados a la modificación o supresión del aspecto	(1) >10% gasto en gestión de residuos.	(5) 5-10% del gasto en gestión de residuos.	(10) 0-5% del gasto en gestión de residuos.
<b>Existencia de medidas correctoras (MC)</b>	Si se dispone de estas, si son efectivas y si están en uso	(1) Existen y están perfectamente integradas en el funcionamiento habitual	(5) Existen, son efectivas pero no se usan. O existen y unas se usan y otras no.	(10) No existen o no son efectivas

Magnitud (M)\*: puesto que es difícil determinar la producción del residuo líquido definido como aguas residuales sanitarias y de limpieza, estas se determinarán por una aproximación en base al 90% del agua consumida.

**Tabla 5. Escala de valores para los criterios de valoración de la producción de residuos sólidos**

<b>CRITERIO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>		
<b>Magnitud(M)*</b>	Kg producción anual	(1) Producción menor del 10% respecto al ejercicio anterior	(5) Producción igual a +/- 10% del consumo del ejercicio anterior	(10) Producción mayor del 10% respecto al ejercicio anterior
<b>Frecuencia(F)</b>	Veces que aparece el aspecto semanalmente	(1) menos de 1 vez a la semana	(5) entre 2 y 3 veces por semana	(10) más de 4 veces por semana
<b>Gado de cumplimiento requisitos(R)</b>	Si se cumplen o no los requisitos	(1) Los cumple siempre	(5) Generalmente los cumple, salvo excepciones	(10) No los cumple nunca o casi nunca
<b>Peligrosidad/toxicidad(T)</b>	Según lo mencionado para cada tipo de residuo en la revisión inicial de la memoria.	(1) No tóxico ni peligroso	(5) Ligeramente tóxico o irritant	(10) Tóxico y peligroso
<b>Coste económico (C)</b>	€ destinados a la minimización o sustitución por otro aspecto menos contaminante	(1) >10% gasto en gestión de residuos.	(5) 5-10% del gasto en gestión de residuos.	(10) 0-5% del gasto en gestión de residuos.
<b>Existencia de medidas correctoras (MC)</b>	Si se dispone de estas, si son efectivas y si están en uso	(1) Existen y están perfectamente integradas en el funcionamiento o habitual	(5) Existen, son efectivas pero no se usan. O unas se usan y otras no.	(10) No existen o no son efectivas

**Tabla 6. Escala de valores para los criterios de valoración de las emisiones producidas.**

CRITERIO	UNIDADES	ESCALA DE VALORACIÓN		
<b>Intensidad(I)</b>	Grado de contaminación	La escala será de 1 a 10 en función de la intensidad. El valor 1 será cuando exista la emisión pero sea despreciable, y el valor 10 cuando sea realmente importante.		
<b>Frecuencia(F)</b>	Veces que aparece el aspecto al mes	(1) menos de 1 vez al mes	(5) entre 2 y 3 veces mensuales	(10) más de 4 veces al mes
<b>Gado de cumplimiento requisitos(R)</b>	Si se cumplen o no los requisitos	(1) Los cumple siempre	(5) Generalmente los cumple, salvo excepciones	(10) No los cumple nunca o casi nunca
<b>Peligrosidad/toxicidad(T)*</b>	Según lo mencionado para cada tipo de emisión en la revisión inicial de la memoria.	(1) No tóxico ni peligroso, ni irritante ni nocivo	(5) Ligeramente tóxico o irritante	(10) Tóxico, peligroso o corrosivo
<b>Coste económico (C)</b>	€ destinados a la minimización o sustitución por otro aspecto menos contaminante	(1) 0-10% del gasto en reparaciones	(5) 10-20% del gasto en reparaciones	(10) Más 20% del gasto en reparaciones
<b>Existencia de medidas correctoras (MC)</b>	Si se dispone de estas, si son efectivas y si están en uso	(1) Existen y están perfectamente integradas en el funcionamiento habitual	(5) Existen, son efectivas pero no se usan. . O unas se usan y otras no.	(10) No existen o no son efectivas

Toxicidad/peligrosidad (T)\*: la toxicidad en el caso del ruido se refiere a la peligrosidad que representa para la salud la intensidad y la frecuencia del sonido del que se trate.

Nota: En el caso de las emisiones, la inversión en modificar o suprimir el aspecto (C) sólo se consideraran cuando la intensidad sea significativa, es decir, sea superior al valor 5.

## Anexo 7. Criterios para la evaluación de los aspectos ambientales

Una vez definidos los criterios para cada tipo de aspecto, se confecciona la matriz de valoración de los aspectos ambientales, donde en el eje y se colocan todos los aspectos ambientales existentes de cada tipo de aspecto y en el eje x los criterios de evaluación.

En las casillas correspondientes se introducirán los valores pertinentes según la escala de valores definida

Después, se deben calcular los índices de impacto para cada aspecto ambiental, y una vez calculados éstos, con la misma fórmula, se deben calcular los Índices de Impacto para cada tipo de aspecto. Para calcular este índice se utiliza la siguiente fórmula:

$$II(\%) = \frac{\text{Valor actual}}{\text{Valor máximo}} \times 100$$

Para determinar el valor actual se suman los valores para cada criterio que se han anotado en el cuadro y, posteriormente se calcula el valor máximo mediante la suma de los valores máximos para los criterios utilizados.

## **Anexo 8. Anexo fotográfico**

**Contenido fotográfico**

Imagen 1 Localización

Imagen 2. Aseos

Imagen 3. Aula informática

Imagen 4. Laboratorio agrario

Imagen 5. Laboratorio de química

Imagen 6. Aula usos múltiples

Imagen 7. Taller de electricidad

Imagen 8. Taller de tecnología

Imagen 9. Aulas teoría

Imagen 10. Laboratorio de biología

Imagen 11. Vivero

Imagen 12. Parte del pabellón deportivo

Imagen 13. Laboratorio de física

Imagen 14. Entrada principal

Imagen 15. Patios y jardines 1

Imagen 16. Patios y jardines 2

Imagen 17. Patios y jardines 3

Imagen 18. Patios y jardines 4

Imagen 19. Pasillos 1

Imagen 20. Pasillos 2



Imagen 1. Localización

## Anexo 8. Anexo fotográfico

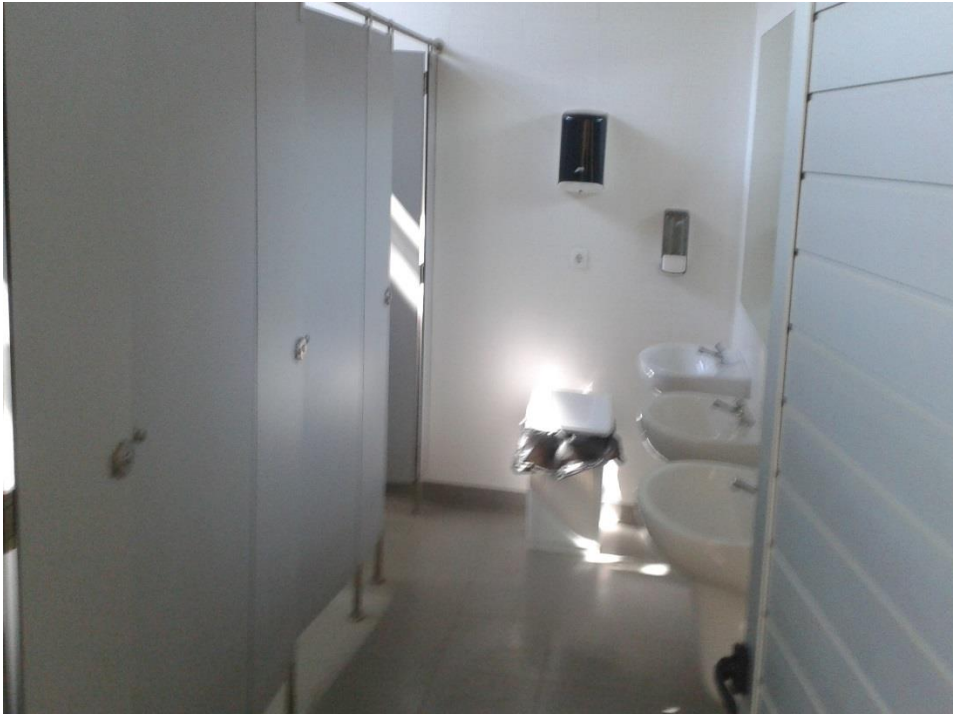


Imagen 2 Aseos



Imagen 3. Aula informática

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 4. Laboratorio agrario



Imagen 5. Laboratorio de química

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 6. Aula usos múltiples



Imagen 7. Taller de electricidad

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 8. Taller de tecnología



Imagen 9. Aulas teoría

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 10. Laboratorio de biología



Imagen 11. Vivero

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 12. Parte del pabellón deportivo



Imagen 13. Laboratorio de física

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 14. Entrada principal



Imagen 15. Patios y jardines 1

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 16. Patios y jardines 2



Imagen 17. Patios y jardines 3

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 18. Patios y jardines 4

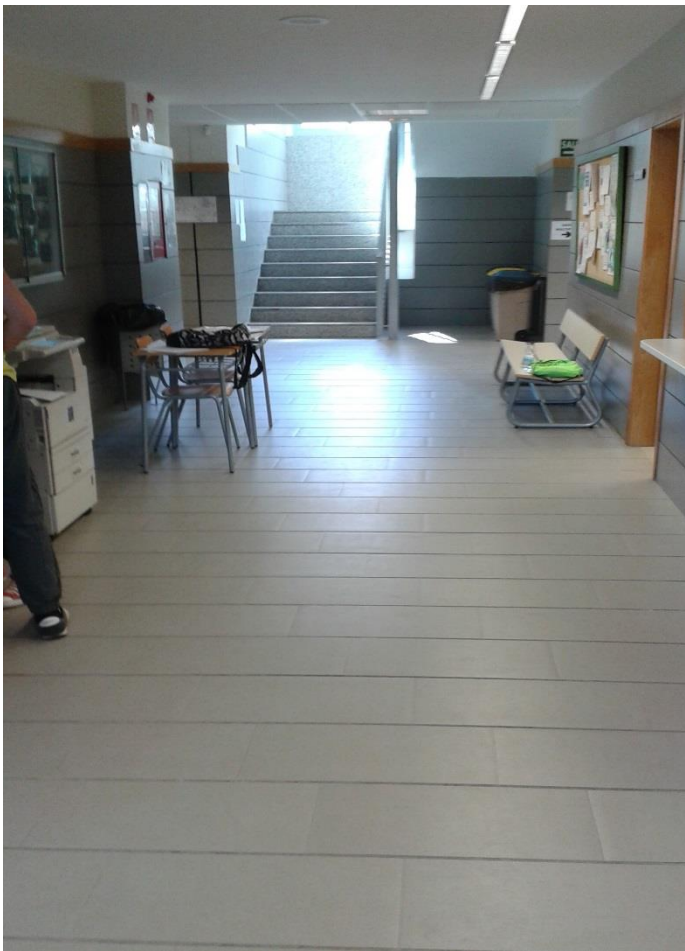


Imagen 19. Pasillos 1

## Anexo 8. Anexo fotográfico



Imagen 20. Pasillos 2