

Proyecto Fin de Máster
Máster Universitario en Ingeniería Ambiental

Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 en la ETSI de la Universidad de Sevilla

Autora: Carmen M^a Ramírez Artacho

Tutores: Fátima Arroyo Torralvo

Constantino Fernández Pereira

Dpto. de Ingeniería Química y Ambiental
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

Sevilla, 2018



Proyecto Fin de Máster
Máster en Ingeniería Ambiental

Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 en la ETSI de la Universidad de Sevilla

Autora:

Carmen M^a Ramírez Artacho

Tutores:

Fátima Arroyo Torralvo

Profesora Contratada Doctora

Constantino Fernández Pereira

Catedrático de Universidad

Dpto. de Ingeniería Química
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla
Sevilla, 2018

Proyecto Fin de Máster: Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 en la ETSI de la Universidad de Sevilla

Autora: Carmen M^a Ramírez Artacho

Tutores: Fátima Arroyo Torralvo
Constantino Fernández Pereira

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2018

El Secretario del Tribunal

Agradecimientos

La elaboración de este proyecto no habría sido posible sin el apoyo incondicional de mi madre y mi hermana, desde comenzó esta introducción tan incierta en el mundo “del medio ambiente”, hasta ahora que llega el final de mi etapa universitaria. Y a esa persona que se fue para no volver, de alguna forma sé que sigues aquí.

A mis amigos, los que están a pocos o muchos kilómetros de distancia, los que conozco desde hace años y los que han llegado recientemente sin avisar.

A los tutores del presente trabajo, por su rápida resolución de todo tipo de cuestiones, confiar en mi capacidad de trabajo, y su inversión de tiempo y recursos de forma preferente a otras cuestiones.

Finalmente, y como guía fundamental, a Carlota, por todo lo que ha sido capaz de enseñarme en todos los aspectos en tan poco tiempo, y por apostar por mí a pesar de las circunstancias.

Muchas gracias.

El presente proyecto consiste en el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental, acorde con la norma UNE-EN-ISO 14001:2015 “Sistemas de gestión ambiental”, a implantar en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, situada en el Campus de la Cartuja en Sevilla capital.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería es un centro público perteneciente a la Universidad de Sevilla, y que corresponde a una de las escuelas de ingeniería más relevantes de la red de universidades públicas de Andalucía, ofreciendo un amplio abanico de estudios a nivel de grado, máster y doctorado. Es, por lo tanto, una institución que implica a un gran volumen de personal y recursos, en lo cual reside principalmente la importancia de una adecuada gestión ambiental, logrando de esta forma que la actividad desarrollada sea lo más sostenible y acorde con la legislación ambiental actual posible.

Abstract

This project contemplates the design of an Environmental Management System, according to ISO 14001:2015 standard, in one of the most important engineering schools in Andalucía, Escuela Técnica Superior de Ingeniería in Seville. This technical school is a public building belonging to University of Seville.

As a big institution, the correct use of resources and waste management are the main issues to reduce the environmental impact of its activity. Apart from these environmental benefits, the establishment of this kind of system would also enable this institution -and similar ones- to achieve many legal requirements and decrease the risk of incidents.

Agradecimientos	vii
Resumen	ix
Abstract	xi
Índice	xii
Índice de Tablas	xvi
Índice de Figuras	xviii
Notación	xx
1 Justificación y Objetivos	1
2 La ETSI de la Universidad de Sevilla	3
2.1 Identificación del centro	3
2.2 Actividad docente	3
2.3 Localización e instalaciones	3
2.4 Estructura organizativa	5
2.4.1 Dirección	5
2.4.2 Junta de Escuela	6
2.4.3 Personal responsable de servicios communes	6
2.4.4 Servicios complementarios	6
3 Marco conceptual	7
3.1 La gestión ambiental	7
3.2 Sistemas de Gestión Ambiental	7
3.2.1 Ventajas de la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental	8
3.3 Organización Internacional de Estadarización (ISO)	9
3.4 Normas de la familia ISO 14000	9
3.4.1 Norma ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental	10
3.5 Gestión ambiental en universidades	10
3.5.1 Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en un centro universitario	10
3.6 Planificación previa y documentación del Sistema de Gestión Ambiental de la ETSI	11
4 Evaluación Ambiental Inicial	11
4.1 Objeto y alcance	11
4.1.1 Actividades desarrolladas en la ETSI consideradas en el Sistema de Gestión Ambiental	11
4.2 Prácticas de gestión ambiental existentes	12
4.2.1 Consumo energético	13
4.2.2 Consumo de agua	13
4.2.3 Gestión de vertidos	13
4.2.4 Consumo de recursos y materiales	13
4.2.5 Identificación y gestión actual de residuos	14
4.2.6 Emisiones atmosféricas	15
4.2.7 Contaminación acústica y lumínica	15
4.3 Identificación de Aspectos Ambientales	15
4.4 Evaluación de los Aspectos Ambientales	24
4.5 Identificación de los requisitos de la norma	28
4.6 Identificación de requisitos legales y otros requisitos	29
4.6.1 Legislación estatal	29
4.6.2 Legistalción autonómica	29
4.6.3 Legislación municipal	29

5	Manual de Gestión Ambiental	30
5.1	Presentación	30
5.2	Alcance del Sistema de Gestión Ambiental	30
5.3	Objeto	31
5.4	Política Ambiental	31
5.5	Objetivos y metas	33
5.6	Aspectos ambientales	33
5.7	Requisitos legales y otros requisitos	33
5.8	Planificación	33
5.8.1	Asignación de funciones y responsabilidades	33
5.9	Implantación y funcionamiento	34
5.9.1	Competencia y toma de conciencia	34
5.9.2	Comunicación	34
5.9.3	Control de documentación del Sistema de Gestión Ambiental	34
5.9.4	Preparación y respuesta ante emergencias	35
5.10	Revisión del Sistema de Gestión Ambiental	35
5.10.1	Auditoría Interna	35
5.10.2	Revisión por la Dirección	35
5.11	Seguimiento y medición	36
5.11.1	No Conformidad y Acción Correctiva	36
6	Implantación del Sistema de Gestión Ambiental	37
6.1	Objeto	37
6.2	Integración del Sistema de Gestión Ambiental en los procesos de la ETSI	37
6.3	Manual de Buenas Prácticas Ambientales	38
6.3.1	Introducción	38
6.3.2	Consumo responsable de recursos naturales	38
6.3.3	Uso de vehículos	40
6.3.4	Decálogo de Buenas Prácticas	41
6.4	Procedimientos e Instrucciones Técnicas del SGA	41
6.4.1	Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental	41
6.4.2	Instrucciones Técnicas	42
6.5	Control de documentos y registros	43
6.5.1	Funciones del responsable de Gestión Ambiental	43
6.5.2	Aprobación de la Documentación	43
6.5.3	Cambios en la Documentación	44
6.5.4	Distribución de la Documentación	44
6.5.5	Confidencialidad	44
6.5.6	Documentación de origen externo	44
7	Propuestas de acción, objetivos y metas ambientales	45
7.1	Planificación	45
7.2	Seguimiento de aspectos ambientales	45
7.3	Objetivos y metas ambientales	45
7.3.1	Consumo de papel y cartón	47
7.3.2	Consumo de electricidad	47
7.3.3	Consumo de toner	47
7.3.4	Utilización de Productos Químicos	47
7.3.5	Generación de envases contaminados	48
7.3.6	Consumo de combustible	48
7.4	Otras propuestas de gestión ambiental	48
7.4.1	Gestión de consumo de agua	48
7.4.2	Vertidos al medio hídrico	48
7.4.3	Gestión de residuos	49
7.4.4	Contaminación acústica y lumínica	49
8	Conclusiones	50
	Referencias	51

Anexo I: Manual de Procedimientos	53
PG-01 Control de los Documentos	55
PSGA-01 Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	61
PSGA-02 Requisitos Legales y otros Requisitos	73
PSGA-03 Gestión de la Competencia y Toma de Conciencia	81
PSGA-04 Gestión de las Comunicaciones	89
PSGA-05 Preparación y Respuesta ante Emergencias	99
PSGA-06 Revisión por la Dirección	107
PSGA-07 Seguimiento de Aspectos Ambientales	119
PG-08 Auditorías Internas del SGCMA	129
PG-09 Gestión de No Conformidades	135
PG-10 Acciones Correctivas	143
Anexo II: Manual de Instrucciones Técnicas	151
IT-01 Control de Consumo de Agua y Energía	153
IT-02 Mantenimiento de equipos de climatización	159
IT-03 Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes	167
IT-04 Gestión de residuos de tóner y cartuchos de impresora	177
IT-05 Gestión de residuos de pilas y baterías	187
IT-06 Gestión de RAEEs y mobiliario en desuso	195
IT-07 Gestión de Envases Contaminados	205
IT-08 Gestión de residuos de grasas y aceites vegetales	215
IT-09 Gestión de residuos de papel	223
IT-10 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	233

Índice de Tablas

Tabla 2-1 Ubicación de instalaciones y actividades [1]	4
Tabla 4-1 Clasificación de los residuos generados en la ETSI. Códigos LER [15]	14
Tabla 4-2 Identificación de aspectos ambientales en el funcionamiento habitual del centro	16
Tabla 4-3 Identificación de aspectos ambientales en las actividades docentes en aulas	17
Tabla 4-4 Identificación de aspectos ambientales derivados del funcionamiento de departamentos	18
Tabla 4-5 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades administrativas	19
Tabla 4-6 Identificación de aspectos ambientales derivados del Centro de Cálculo y la Biblioteca	19
Tabla 4-7 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades en salas de reuniones, asociaciones, etc.	20
Tabla 4-8 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades de limpieza	20
Tabla 4-9 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades de mantenimiento	21
Tabla 4-10 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividad en Copistería	21
Tabla 4-11 Identificación de impactos derivados de la actividad desarrollada en Cafeterías	22
Tabla 4-12 Identificación de aspectos ambientales derivados de desplazamientos internos	22
Tabla 4-13 Identificación de aspectos ambientales derivados del mantenimiento de jardines	23
Tabla 4-14 Criterios para la valoración de aspectos ambientales en función de su naturaleza (C1)	24
Tabla 4-15 Criterios para la valoración de aspectos ambientales en función de su magnitud (C2)	25
Tabla 4-16 Valoración de aspectos ambientales	26
Tabla 6-1 Listado de procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental	42
Tabla 6-2 Listado de instrucciones técnicas del Sistema de Gestión Ambiental	42
Tabla 7-1 Objetivos y metas ambientales (Correspondencia con registro R-SGA-03 “Programa Integrado de Gestión”)	46

Índice de Figuras

Figura 2-1. Organigrama de la ETSI [2]	5
Figura 3-1. Relación entre el modelo PHVA y un Sistema de Gestión Ambiental [6].	8
Figura 3-2. Esquema guía del proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI	11
Figura 6-1. Organigrama de la ETSI. Fuente: Elaboración propia.	37
Figura 6-2. Pictogramas de peligrosidad de productos químicos	40
Figura 7-1. Clasificación del uso del suelo de la ETSI según el PGOU de Sevilla [23]	49

Notación

ETSI	Escuela Técnica Superior de Ingeniería
US	Universidad de Sevilla
ISO	Organización Internacional de Estandarización
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SCG	Sistema de Gestión de la Calidad
SGCMA	Sistema de Gestión de Calidad y Medio ambiente
PG	Procedimiento General
PSGA	Procedimiento del Sistema de Gestión Ambiental
R-SGA	Registro del Sistema de Gestión Ambiental
RP	Residuo Peligroso
RNP	Residuo No Peligroso
PQ	Productos Químicos
GEI	Gases de Efecto Invernadero
RGA	Responsable de Gestión Ambiental
RGC	Responsable de Gestión de la Calidad
DI	Director
SE	Secretario
DD	Director/a de Departamento
NC	No Conformidad
AC	Acción Correctora
PM	Plan de Mejora

1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

En las últimas décadas, los grandes avances tecnológicos han permitido la mejora de nuestra calidad de vida en gran medida, lo cual en muchos casos implica pagar un precio elevado. La contaminación atmosférica, la degradación de las aguas, el agotamiento de los recursos naturales, la progresiva generación de residuos, etc. deben hacernos reflexionar sobre posibles escenarios futuros.

Esta reflexión debe ser conjunta, tanto por parte de las administraciones como de las industrias (grandes y pequeñas), empresas, proveedores de servicios, distintas organizaciones, y por supuesto, ciudadanos de a pie. Cada elemento de la sociedad, de forma individual, comparte una fracción de esta responsabilidad. Reducir el consumo diario de agua, separar correctamente los residuos que se generan, utilizar la energía de forma eficiente, son ejemplos de comportamientos perfectamente asumibles que redundarán en un beneficio común.

Desde las distintas administraciones, además de la legislación que deben cumplir y el control que les corresponde, existe la posibilidad de adherirse a sistemas que permitan un mayor control del impacto ambiental derivado de sus actividades, como en este caso es la educativa en un ámbito universitario.

Estos modelos sistematizados de gestión ambiental implican acogerse a una legislación cada vez más restrictiva, expectativas de buen comportamiento ambiental y gestión eficaz de recursos e impactos ambientales, entre otros. Por lo tanto, estos motivos llevan a las organizaciones a la implantación de este tipo de sistemas, considerando el concepto de desarrollo sostenible, la necesidad de la adopción de principios de transparencia y la responsabilidad como impulso fundamental, para revisar e incorporar nuevos enfoques de gestión.

Es por todo ello que la ETSI de la Universidad de Sevilla considera una necesidad prioritaria integrar una adecuada gestión ambiental en sus actividades, consolidando de esta forma una cultura de prevención y de respuesta ante las responsabilidades que presenta con el medio y la sociedad, como institución pública y de referencia para otras de la misma tipología.

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, en concreto uno basado en una norma internacional, responde a todas estas cuestiones, y va más allá del cumplimiento de sus obligaciones conforme a la normativa y directrices en materia ambiental.

Todo el personal involucrado en las actividades desarrolladas en la Escuela, por lo tanto, debe tomar en consideración la importancia de una adecuada gestión de los aspectos ambientales derivados de éstas, promoviendo en primer lugar la prevención de estos, y siguiendo las pautas y responsabilidades que se definirán más adelante.

Los objetivos fundamentales de este proyecto se pueden concentrar en tres puntos principales, que irán desarrollándose en el mismo.

El primero consiste en analizar en profundidad la situación ambiental actual de la Escuela, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos considerados para ello. Además, se procederá a identificar los elementos básicos necesarios para su desarrollo, así como considerar los beneficios que supondría su implantación.

El segundo radica en el desarrollo de la documentación específica exigida por el propio Sistema a implantar (según lo establecido en la norma ISO 14001:2015) para la descripción de las acciones a llevar a cabo en el contexto de la Escuela y la definición de responsabilidades en las mismas. Esta documentación incluye: el Manual de Gestión Ambiental, los procedimientos generales y específicos del Sistema de Gestión Ambiental, sus registros asociados, y las Instrucciones Técnicas que permitan establecer el personal responsable y encargado en el pertinente equipo de trabajo asignado para la implantación y desarrollo del sistema. El tercero, una vez establecida esta documentación, se basará en la misma para establecer una serie de propuestas y acciones de mejora que permitan una adecuada implantación y desarrollo del hipotético Sistema de Gestión Ambiental.

2 LA ETSI DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería se trata de un centro docente público perteneciente a la Universidad de Sevilla, donde se imparten la mayoría de las enseñanzas de ingeniería.

Esta escuela fue fundada en 1963, adquiriendo el primer plan de estudios de Ingeniero Industrial en 1967 y ampliando considerablemente su actividad docente a una extensa variedad de titulaciones en la actualidad adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior.

2.1 Identificación del centro

Nombre: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla

Domicilio: Camino de los Descubrimientos, s/n. Isla de la Cartuja

Municipio: Sevilla, Sevilla

Código Postal: 41092

Teléfono: 954486748

Fax: 954486120

Página Web: www.etsi.us.es

Correo electrónico: jhidalgo@esi.us.es

N.º de trabajadores: 800 (aprox.)

2.2 Actividad docente

Desde su creación, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) ha ido incrementando y expandiendo su actividad docente, formando a más de 11000 estudiantes. En la ETSI, se imparten clases por parte de más de 500 docentes, existiendo así en la escuela 3 diferentes niveles de enseñanza. Entre estos títulos se incluyen:

- 8 títulos de grado
- 11 títulos de máster
- 4 programas de doctorado

Adicionalmente, la ETSI desarrolla títulos propios, como diversos másteres propios, diplomas de especialización, diplomas de experto y cursos de formación continua.

Además de la diversa actividad docente impartida en el centro, la ETSI de Sevilla acoge numerosas actividades, entre las que destacan el Foro Aeronáutico de Andalucía, así como la sede local de Euroavia.

2.3 Localización e instalaciones

La ETSI se encuentra ubicada en el Campus de la Cartuja, en la Isla de la Cartuja, Sevilla, junto a las instalaciones de Isla Mágica, en el edificio Plaza de América, Camino de los Descubrimientos, lugar donde se lleva a cabo la mayor parte de la actividad docente de la escuela.

Para la elaboración de esta parte del Trabajo se recomienda consultar la Web de la Biblioteca de Ingeniería que contiene recursos, guías y ayudas para la elaboración de las referencias bibliográficas.

El edificio Plaza de América se divide en 6 plantas, en las que se ubican todas las instalaciones para las clases y servicios que se dan en el centro. En la tabla 2 - 1 se detallan las instalaciones y su distribución.

Tabla 2-1 Ubicación de instalaciones y actividades [1]

Planta	Actividad				
	Aulas	Departamentos	Servicios	Baños	Otros
Sótano	14	0	Cocina Mantenimiento (2)	6	Asociación de alumnos
Planta baja	7	Ing. Aeroespacial y mecánica de fluidos Ing. Gráfica Matemática aplicada II (3) Física aplicada III (3)	Cafetería Salón de actos Secretaría de alumnos Conserjería Copistería	8	Relaciones Exteriores Delegación de alumnos Banco
Entreplanta 1	12	Organización industrial y gestión de empresas (3) Ing. Química y Ambiental (3) Electrónica y electromagnetismo Ing. Energética (2)	Salón de actos Sala de profesores	8	Sala de profesores visitantes Capilla ISF Asoc. de antiguos alumnos
Planta 1	17	Ing. Construcción y proyectos de ingeniería Ing. Eléctrica Ing. Mecánica y de los materiales Elasticidad y resistencia de materiales y estructuras	Biblioteca	8	
Entreplanta 2	28	Telemática Teoría de la señal y comunicación Ing. Electrónica (2) Ing. de sistemas y automática	Biblioteca Centro de cálculo (9 aulas)	8	
Ático	0		Biblioteca AICIA* Sala de reuniones Sala de grados Cafetería Sala de Juntas Dirección	2	Terraza/ mirador

*AICIA: Asociación de Investigación y Cooperación de Andalucía

2.4 Estructura organizativa

Como cualquier centro lectivo, la ETSI presenta una determinada estructura que define las distintas responsabilidades a nivel general. En concreto, existen dos líneas principales: la Dirección y la Junta de Escuela, además de otras dos complementarias, definidas a continuación.

En la figura 2-1 se representa el organigrama de la ETSI, quedando estructuradas las competencias, funciones, componentes, etc.

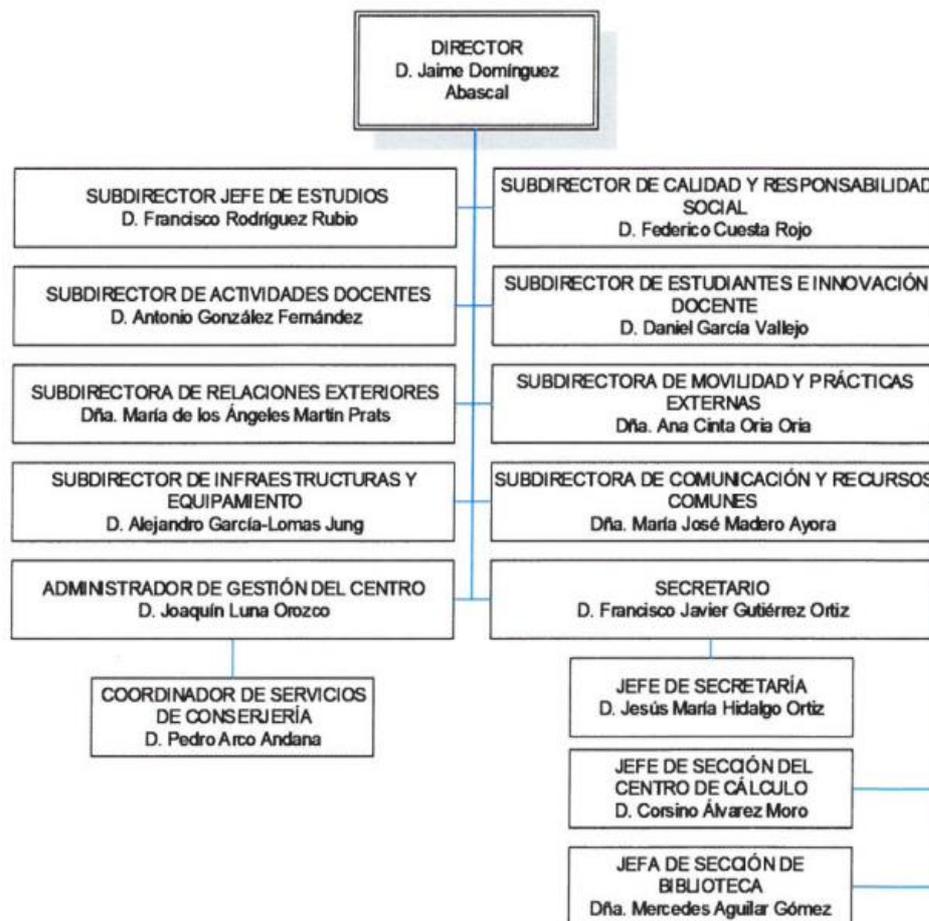


Figura 2-1. Organigrama de la ETSI [2]

2.4.1 Dirección

La Dirección de la ETSI se encuentra formada por tres miembros natos, el Director, el Secretario y el Delegado del Centro, y el resto de los miembros de Dirección.

Estos miembros restantes son constituidos por el Subdirector Jefe de Estudios, el Subdirector de Actividades Docentes, la Subdirectora de Movilidad y Prácticas Externas, el Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social, la Subdirectora de Comunicaciones y Servicios Comunes, el Subdirector de Infraestructuras y Equipamiento, el Subdirector de Estudiantes e Innovación Docente y la Subdirectora de Relaciones Exteriores.

2.4.2 Junta de Escuela

Los miembros constituyentes de la Junta de Escuela son los representantes de los 19 Departamentos docentes de la ETSI:

- Física aplicada III
- Ingeniería aeroespacial y mecánica de fluidos
- Ingeniería de construcción y proyectos de ingeniería
- Ingeniería eléctrica
- Ingeniería electrónica
- Ingeniería energética
- Ingeniería mecánica y de fabricación
- Ingeniería y ciencia de los materiales y del transporte
- Ingeniería química y ambiental
- Ingeniería telemática
- Ingeniería de sistemas y automática
- Matemática aplicada II
- Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras
- Organización industrial y gestión de empresas I
- Organización industrial y gestión de empresas II
- Teoría de la señal y comunicaciones
- Cristalografía, mineralogía y química agrícola
- Estructuras de edificación e ingeniería del terreno
- Ingeniería gráfica

2.4.3 Personal responsable de servicios comunes

Sus funciones y su participación en la vida del Centro se encuentran reguladas por la Dirección y resulta fundamente para el desarrollo de servicios comunes no docentes de la ETSI. Este personal se encuentra formado principalmente por la Administración de Gestión del Centro, el Coordinador de Servicios de Conserjería, el Jefe de Secretaría, el Jefe de Sección del Centro de Cálculo y la Jefa de Sección de Biblioteca.

2.4.4 Servicios complementarios

Estos se definen como los que no presentan una implicación directa en las actividades docentes de la Escuela, intervienen de alguna forma en el funcionamiento de esta, especialmente en aspectos de carácter externo. En este apartado, por lo tanto, se localizan las asociaciones y delegaciones de alumnos.

3 MARCO CONCEPTUAL

3.1 La gestión ambiental

La gestión ambiental, o del medio ambiente, se define como la estrategia mediante la cual se organizan las actividades humanas que afectan al medio ambiente, respondiendo a las directrices a seguir para conseguir un equilibrio adecuado entre el desarrollo económico, uso racional de recursos y conservación ambiental.

Las áreas normativas y legales que involucran la gestión ambiental son [3]:

1. **Política Ambiental:** Relacionada con la dirección pública o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.
2. **Ordenamiento territorial:** Distribución de los usos del territorio en función de sus características.
3. **Evaluación del Impacto Ambiental:** Acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
4. **Contaminación:** Estudio, control, y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
5. **Vida Silvestre:** Estudio y conservación de los seres vivos, su medio y las relaciones dadas entre ambos.
6. **Educación Ambiental:** Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.
7. **Paisaje:** Interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.

3.2 Sistemas de Gestión Ambiental

En sentido general, se entiende por gestión ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar [4].

El propósito de un Sistema de Gestión Ambiental es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas [5].

La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos principales, y se puede describir brevemente así [6]:

- **Planificar:** Establecer objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos según lo planificado.
- **Verificar:** Hacer seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- **Hacer:** emprender acciones para mejorar continuamente.

En la figura 3-1 se ilustra cómo un Sistema de Gestión Ambiental puede integrar el modelo PHVA, ayudando a comprender la importancia de un enfoque de sistema [6].

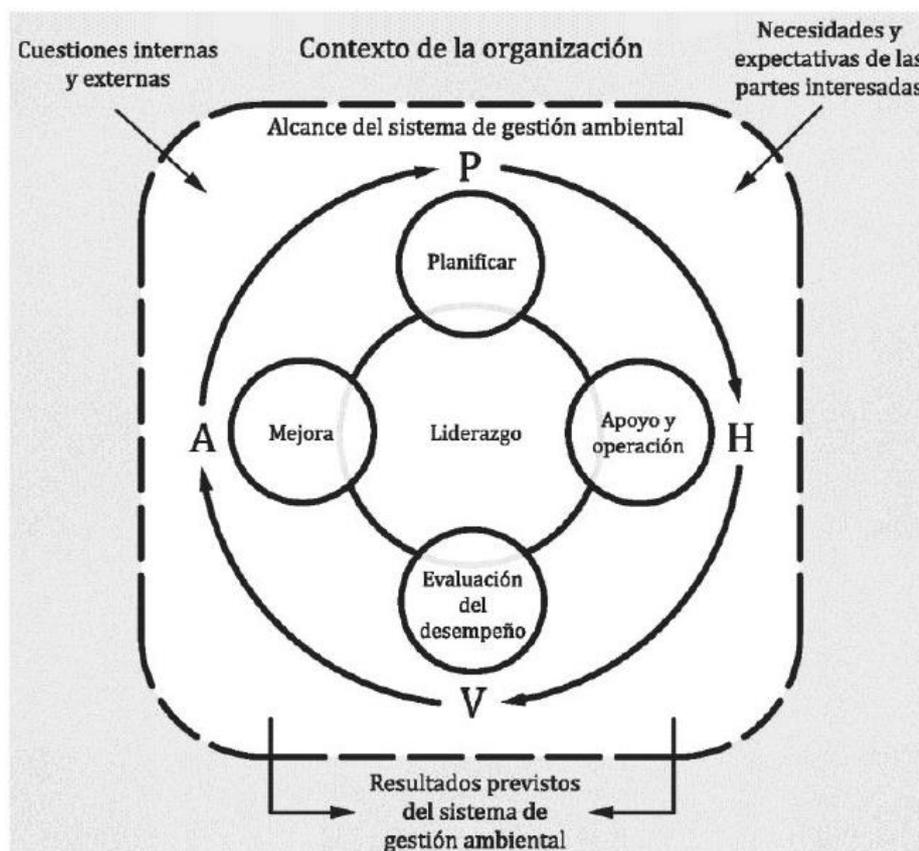


Figura 3-1. Relación entre el modelo PHVA y un Sistema de Gestión Ambiental [6].

Cuando se desea implantar un Sistema de Gestión Ambiental, surgen dos opciones [7]:

- Implantar un SGA siguiendo o no una normativa, sin solicitar reconocimiento alguno.
- Implantar un SGA siguiendo una normativa y solicitando el reconocimiento (certificación). Aquellas organizaciones que opten por este sistema podrán solicitar su reconocimiento mediante la certificación del Sistema por tercera parte, es decir, a través de una empresa acreditada. Este punto se desarrolla en el capítulo “proceso de certificación”.

Actualmente existen dos normas fundamentales sobre las que se puede basar el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental:

- **ISO 14001:** Es un estándar a nivel internacional que establece los criterios para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental. Puede ser utilizado por cualquier organización que quiera mejorar la eficiencia de los recursos, reducir los residuos y reducir los costes [8].
- **EMAS:** Es una normativa voluntaria de la Unión Europea que reconoce a aquellas organizaciones que han implantado un Sistema de Gestión Ambiental, verificado mediante auditorías independientes. Las organizaciones reconocidas con el EMAS tienen una política medioambiental definida, hacen uso de un SGA y dan cuenta periódicamente del funcionamiento de dicho sistema a través de una declaración medioambiental verificada por organismos independientes [9].

3.2.1 Ventajas de la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental

Entre las múltiples ventajas que supone la implantación de un sistema de gestión basado en una norma ISO, están el cumplimiento de todos los requisitos de regulación aplicables, la reducción de costes en todos los aspectos, un mayor acceso y reconocimiento. En concreto, la aplicación de un sistema de gestión ambiental en cualquier organización implica, además de una evidente reducción del impacto ambiental derivado de su actividad, se han de tener en cuenta numerosos efectos positivos como [8] [10]:

- Facilitación en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y establecimiento de una política ambiental de la organización.
- Disminución de trámites burocráticos asociados a los distintos procesos llevados a cabo en la organización.
- Reducción de la utilización de materias primas y energía, incremento de la eficacia, y en consecuencia disminución considerable de costes económicos asociados.
- Mejora de resultados tanto ambientales como económicos, permitiendo así establecer metas y objetivos ambientales a alcanzar con resultados financieros específicos.
- Anticipación a los problemas ambientales que puedan afectar a la organización, estableciendo protocolos de acción previos a los mismos.
- Reducción de incidentes que puedan conllevar a pérdidas de responsabilidades legales.
- Aumento de la confianza de las partes interesadas, como trabajadores, proveedores, gestores, etc.
- Desarrollo de sistemas de información determinantes para la construcción de una ventaja competitiva.
- Satisfacción de criterios de certificación e inversionistas.
- Facilitación de la obtención de permisos y autorizaciones en un amplio espectro de sectores.
- Mejora de la imagen corporativa de la organización.

3.3 Organización Internacional de Estadarización (ISO)

Los actuales sistemas integrados de gestión se establecen por parte de ISO, una organización internacional nacida en 1946 cuyo principal objetivo en primera instancia fue “facilitar la coordinación internacional y unificación de estándares internacionales”. Desde entonces, se han creado más de 20000 estándares, que han ido surgiendo y configurando las normativas ISO [11].

La ISO reúne a los organismos nacionales de normalización de 165 países en una federación de entidades no gubernamentales e independientes. Su función consiste en promover el desarrollo de la normalización, facilitando el intercambio internacional de bienes y servicios, y la cooperación en aspectos intelectuales, científicos, tecnológicos y económicos [11].

Actualmente, las empresas y organizaciones están implantando distintos sistemas de gestión en base a lo establecido en estas normas. Además del conjunto de normas ISO 9000 de Calidad, la de presente aplicación se desarrolla a partir de éstas, y corresponde a las normas ISO 14000 de Medio Ambiente [8].

3.4 Normas de la familia ISO 14000

La norma ISO 14000 fue adoptada en 1996 como norma internacional para orientar la elaboración de Sistemas de Gestión Ambiental. Actualmente, se establece como un conjunto de normas que define los parámetros para implantar un Sistema de Gestión Ambiental [11]. Las normas que forman parte de la familia ISO 14000 son [12]:

- **ISO 14001:** Especificación para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.
- **ISO 14004:** Guía para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.
- **ISO 14021/24:** Etiquetado y Certificación Ambiental.
- **ISO 14031:** Evaluación del desempeño ambiental.
- **ISO 14040:** Evaluación del Ciclo de Vida.
- **ISO 14060:** Guía para la inclusión de aspectos ambientales en las normas de productos.

3.4.1 Norma ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental

La norma ISO 14001 surge como una necesidad para abordar la problemática ambiental generada por diversas actividades económicas, permitiendo el cumplimiento de todos los requisitos legales y reglamentos aplicables a las mismas en este ámbito. Así, la ISO 14001:2015 se ha conformado a lo largo de las últimas décadas como una norma voluntaria e internacionalmente reconocida de los Sistemas de Gestión Ambiental [11].

El principal objetivo de la norma ISO 14001, y en general de toda la familia de normas ISO 14000, es encontrar un equilibrio adecuado entre la protección del medio ambiente y el desarrollo de las necesidades económicas de la organización en la que se aplica. Por ello, esta norma se basa en una serie de directrices de carácter estándar, y por tanto aplicable a cualquier organización que se encuentre comprometida a reducir el impacto ambiental de su actividad mediante la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental [13].

De esta forma, la implantación de un SGA basado en esta norma constituye una herramienta básica para que la organización desarrolle una adecuada política de actuación, así como unos objetivos fijos, teniendo en consideración todos los requisitos legales aplicables a las actividades desarrolladas por la organización, así como la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales [8].

Esto garantiza a las empresas y organizaciones, entre otras cuestiones, cumplir los compromisos establecidos en sus respectivas políticas ambientales y, además, mejorar su relación con las autoridades ambientales y la comunidad que les rodea, demostrando de esta forma que se cumple con la normativa existente y manteniendo de esta manera su competitividad en el sector al mantenerse informado de cualquier proyecto relacionado con la legislación y normativa ambiental en ese determinado momento [11].

3.5 Gestión ambiental en universidades

Los sistemas de Gestión Medioambiental se originaron en el ámbito empresarial, donde ha quedado claramente demostrada su utilidad mejorando los procesos productivos y la relación de la empresa y el entorno. Sin embargo, a pesar de que las universidades no son empresas como tal, y los procesos que se dan en su interior no presentan una gran cantidad de factores en común con la industria, sí resulta posible una buena adaptación de la metodología de un Sistema de Gestión Ambiental en los mismos [7].

La calidad ambiental de los centros de enseñanza, al igual que en empresas y centros de trabajo, se basa en el proceso de identificación de los impactos ambientales dados de forma cotidiana, así como las acciones a llevar a cabo para contrarrestarlos, considerándose de esta forma como un acto educativo con respecto al Desarrollo Sostenible [14].

Con el fin de alcanzar una mejora en los procesos de forma continuada, resulta necesario un proceso cíclico para así establecer metas y objetivos a alcanzar, revisables y mejorables en el tiempo, para lo cual el mecanismo más eficaz que existe consiste en la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental. Tal y como se ha mencionado, ha quedado garantizada su eficacia para conseguir mejoras continuas a lo largo del tiempo, gracias a sus fases de planificación, implantación y funcionamiento, comprobación y planes correctores, auditorías internas y externas y revisión por la dirección [14].

3.5.1 Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en un centro universitario

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en un centro universitario, en este caso basado en la norma UNE-EN-ISO 14001:2015, requiere como primer paso la realización de un análisis en el que se determine la relación del centro y el medio ambiente, conociendo de esta forma la situación de la que se parte. En este análisis se deben tomar en consideración todos los requisitos requeridos por la norma, así como llevar a cabo una consecuente identificación de aspectos tanto positivos como negativos, estableciendo todo ello como base para el posterior SGA.

Las etapas de implantación de este SGA son las siguientes:

- 1º. Conocimiento del compromiso del centro
- 2º. Planificación
- 3º. Implementación

4º. Medición y evaluación

5º. Revisión y mejora

La planificación, llevada a cabo tras conocer el compromiso del centro, requeriría un plan de acción formulado acorde con la política ambiental previamente definida, identificando así los aspectos e impactos ambientales más relevantes.

A continuación, se definirán los objetivos ambientales del compromiso y su nivel de cumplimiento.

Finalmente, se procederá a elaborar el catálogo de servicios y compromisos una vez que se hayan desarrollado todas estas acciones, y así poder solicitar la certificación de Gestión Ambiental.

3.6 Planificación previa y documentación del Sistema de Gestión Ambiental de la ETSI

La figura 3-2 (elaboración propia) muestra el proceso a seguir del presente proyecto para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI, así como toda la documentación generada de forma paralela, la derivada de esta, y la retroalimentación existen entre las distintas fases y documentos.

La descripción y configuración de estas etapas y la documentación correspondiente a las misma (o que da lugar a ellas) queda detallada a continuación en el desarrollo del proyecto.

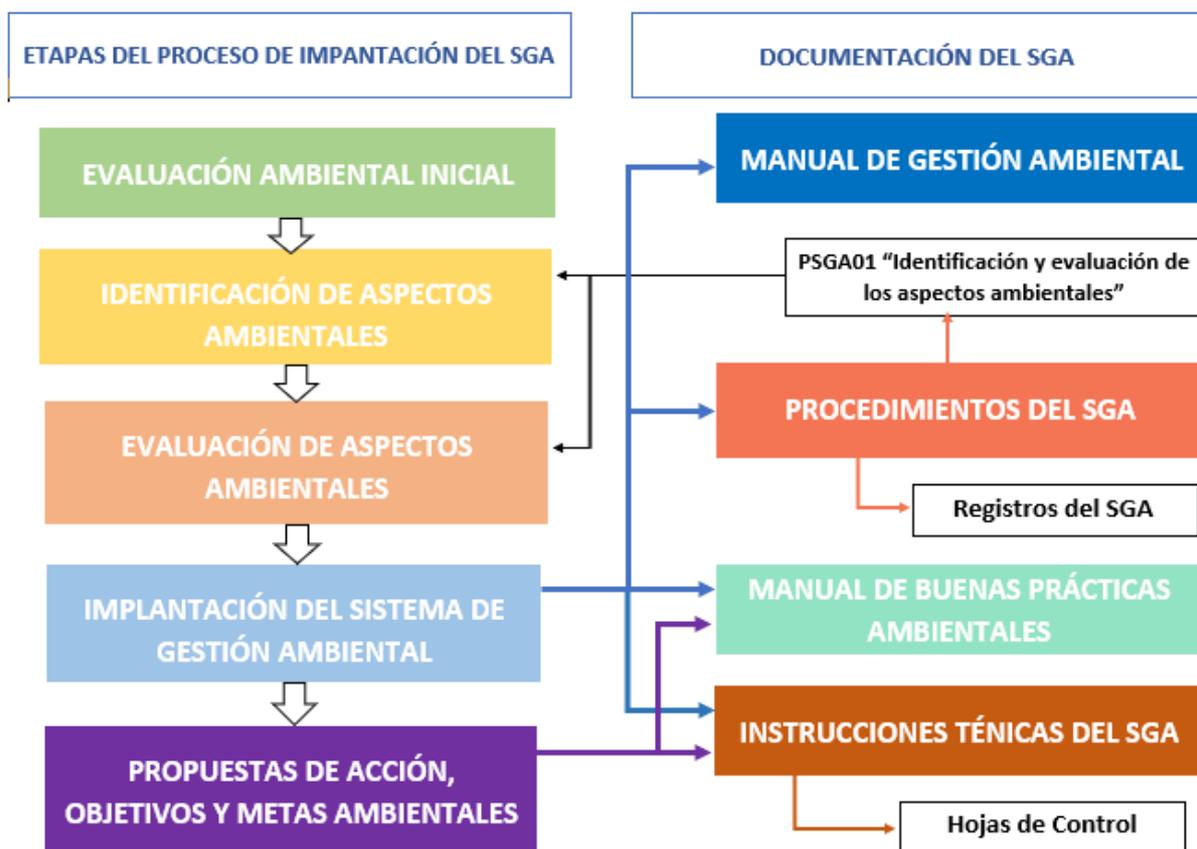


Figura 3-2. Esquema guía del proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI

4 EVALUACIÓN AMBIENTAL INICIAL

4.1 Objeto y alcance

El objetivo de esta revisión medioambiental inicial es fundamentalmente conocer la situación ambiental inicial en la Escuela, de forma que se pongan de manifiesto aquellos procesos susceptibles de producir un impacto negativo sobre el medio ambiente. Además, en esta revisión inicial se procederá a identificar los requisitos legales y normativas a cumplir en materia ambiental por parte de la ETSI.

El alcance del diagnóstico alcanza al edificio de clases de la ETSI “Plaza de América”, y todas las actividades desarrolladas dentro de sus límites.

Los aspectos ambientales derivados de estas actividades sobre los que se centrará este proyecto son:

- **Energía:** Consumo de electricidad, gas, combustibles fósiles, tipo de bombillas, fuentes de energía renovables, consumo eléctrico de instalaciones, sistemas de refrigeración, eficiencia energética, etc.
- **Recursos hídricos:** Utilización del agua en lavabos, tuberías, cisternas, sistemas de eficiencia, reutilización, destino final, etc.
- **Materiales y recursos naturales:** Utilización de papel, productos químicos, pinturas, etc.
- **Gestión de residuos:** Residuos generados, recogida selectiva, reutilización y reciclado, etc.
- **Emisiones atmosféricas:** Emisiones de gases de efecto invernadero, contaminación derivada del uso de vehículos en los desplazamientos internos, maquinaria, etc.
- **Contaminación acústica:** Presencia de sistemas de aislamiento, mediciones de nivel de ruido, etc.
- **Entorno del edificio:** Iluminación exterior y de espacios comunes, limpieza, zonas ajardinadas, transporte, etc.

4.1.1 Actividades desarrolladas en la ETSI consideradas en el Sistema de Gestión Ambiental

Con el objetivo de localizar los distintos aspectos ambientales, se procede a identificar las actividades desarrolladas en la ETSI de las que se derivan dichos aspectos, en función de sus responsables y las áreas donde se ejercen:

- **Funcionamiento habitual del centro**

Esta actividad abarca todas aquellas acciones que tienen lugar en las zonas comunes para todos los usuarios de la de la Escuela, como pasillos, áreas de descanso o aseos. Los aspectos derivados se evaluarán de forma independiente a los de las actividades desarrolladas en áreas concretas, como aulas u otras zonas comunes.

- **Actividad docente en aulas**

En este caso, se especifica la actividad de docencia en clases destinadas a la misma de forma cotidiana, siendo esta una de las principales actividades en la ETSI, y que por lo tanto requiere de labores de mantenimiento y uso de recursos especificados más adelante.

- **Funcionamiento de departamentos**

Aquí, a diferencia de las actividades docentes, las que tienen lugar en los distintos departamentos de la Escuela se producen en los despachos, aulas y zonas reservadas a docentes y personal propio, atribuyendo los aspectos ambientales generados a las acciones y personas implicadas en las mismas.

- **Actividades administrativas. Conserjería y Secretaría**

El área de Secretaría se encuentra ubicado en la Planta Baja. Su finalidad es realizar todas las funciones relacionadas con la administración del centro, implicando así una utilización de recursos y personal muy variado en comparación con las áreas de Conserjería, localizadas en distintas plantas.

- **Funcionamiento de Centro de Cálculo y Biblioteca**

Las instalaciones del Centro de Cálculo, situada en la Entreplanta 2, y de la Biblioteca, que abarca distintas plantas, se engloban en la misma actividad al requerir de un nivel de recursos similar, así como de personal y usuarios que hacen uso de ellas.

- **Actividades en salas de reuniones, asociaciones, etc.**

En este conjunto de actividades, ubicadas en las distintas salas a lo largo de todas las plantas de la ETSI, se dan aquellos actos sociales y lectivos al margen de las clases de docencia, y que por lo tanto presentan una finalidad similar, implicando a un menor volumen de personas, recursos, y actividades derivadas que las anteriores.

- **Limpieza interior y exterior**

Estableciendo una distinción entre las anteriores actividades, las funciones de limpieza no presentan una ubicación fija, lo cual no por ello requiere de un menor uso de recursos y personal, pero sí da lugar a una serie de aspectos ambientales muy diferentes a los detectados previamente.

- **Mantenimiento**

Las tareas de mantenimiento, en este caso, sí disponen de un espacio de recepción común con la finalidad de ubicar todos aquellos recursos materiales necesarios para su ejecución, en la planta Sótano, por lo que los aspectos ambientales identificados agruparán los caracterizados para los espacios físicos fijos, y los derivados de las distintas tareas de mantenimiento necesarias en cada momento para el correcto funcionamiento del centro.

- **Copistería**

La copistería de la Escuela se ubica en la Planta Baja. A pesar de poder considerarse una actividad independiente desarrollada por una empresa privada, también resulta necesario caracterizar los aspectos ambientales derivados de su actividad y la evolución de estos, al darse dentro de los límites del edificio de la ETSI.

- **Cafeterías**

Al igual que el caso de la Copistería, la actividad en las cafeterías de la Escuela (ubicadas en la Planta Baja y Planta Ático) se ejecuta por parte de empresas privadas, pero al ubicarse dentro de la Escuela, y considerarse como una fuente importante de recursos y recepción de los mismos usuarios que en las actividades anteriores, se procede a considerar los aspectos ambientales derivados en este estudio.

- **Desplazamientos internos**

En este caso se tendrán en cuenta aquellos desplazamientos organizados por parte de la ETSI para la realización de visitas de ámbito académico, considerando aquellas llevadas a cabo mediante la contratación de autobuses, y teniendo en cuenta considerablemente las que, eventualmente, impliquen el uso de vehículos privados.

- **Mantenimiento de jardines**

La ETSI presenta una empresa externa subcontratada para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de las áreas ajardinadas que rodean al edificio de la Escuela. Al llevarse estas tareas de forma cotidiana y frecuente, se considerarán los aspectos ambientales asociados a los mismos de forma independiente a las de mantenimiento.

4.2 Prácticas de gestión ambiental existentes

Actualmente, la ETSI no cuenta con acciones de gestión ambiental de forma establecidas concretamente, por lo que las prácticas llevadas a cabo en esta materia han venido motivadas, fundamentalmente por el servicio de Mantenimiento general de la Universidad de Sevilla, el ayuntamiento de Sevilla o debido al cumplimiento de la legislación ambiental de aplicación a la Escuela.

4.2.1 Consumo energético

A pesar de que las instalaciones de la ETSI dependen en su totalidad de la red eléctrica común, y no se encuentran adheridas a ningún Sistema de energías renovables, sí que se han llevado a cabo medidas de eficiencia energética desde su construcción.

4.2.1.1 Electricidad

Las principales medidas instaladas en la ETSI para reducir el consumo energético son:

- La presencia de ventanas de tipo climalit instaladas en distintas reformas del edificio.
- Eficiencia energética: Desde la construcción del edificio de la ETSI, se han llevado a cabo 59 acciones de eficiencia energética, de las cuales 33 se dieron en los equipos de climatización, 21 en el control general, 3 en la red eléctrica y 1 en la iluminación.
- Iluminación: Actualmente las bombillas comunes se están procediendo a sustituir de forma progresiva por otras de tipo LED y/o bajo consumo.

4.2.1.2 Gas

El consumo de gas en la actualidad se da en las cocinas de ambas cafeterías, y su mayor o menor consumo depende fundamentalmente de la demanda de los usuarios de estos servicios.

La adopción de alternativas más respetuosas con el medio ambiente en este ámbito se llevará a cabo en apartados posteriores.

4.2.1.3 Combustibles fósiles

El consumo de combustibles fósiles dentro de los límites del alcance del Sistema de Gestión Ambiental a implantar consiste en desplazamientos internos organizados por parte de personal de la ETSI, incluidos dentro de actividades docentes.

Además, el consumo de estos también se da en la maquinaria utilizada en el mantenimiento de los jardines exteriores.

4.2.2 Consumo de agua

El agua que se consume en su totalidad en baños públicos, fuentes, cocinas y servicios como limpieza o riego de los jardines procede de la red de abastecimiento común, y en la actualidad no existe ningún sistema implantado que minimice el consumo de este recurso de alguna manera, lo cual se procederá a estudiar más adelante.

4.2.3 Gestión de vertidos

Toda el agua utilizada en las actividades descritas y el funcionamiento del centro en general se deriva después de su uso a la red de saneamiento municipal, sin recibir aquellas aguas que han estado en contacto con productos químicos ningún tratamiento específico.

4.2.4 Consumo de recursos y materiales

4.2.4.1 Papel

El consumo de papel, tanto en la Secretaría, como el suministrado por parte de la Escuela para la realización de exámenes o el uso general en los Departamentos y demás áreas es de tipo blanco o común, sin que ningún porcentaje de este sea reciclado.

4.2.4.2 Productos químicos

Para llevar a cabo la limpieza de las aulas e instalaciones de la ETSI, los productos químicos suministrados no presentan etiquetados especiales con respecto a su peligrosidad, o degradabilidad o respeto ambiental.

4.2.4.3 Pinturas

El servicio de Mantenimiento en la actualidad utiliza pinturas sintéticas para la realización de sus actividades, por lo que el residuo generado se considera peligroso.

4.2.5 Identificación y gestión actual de residuos

En la tabla 4 – 1 se detallan los distintos tipos de residuos generados en las instalaciones de la ETSI, en función de si se consideran peligrosos, valorizables o asimilables a urbanos, así como sus respectivos códigos LER asociados. Las distintas prácticas de gestión llevadas a cabo sobre los mismos se describen a continuación.

Tabla 4-1 Clasificación de los residuos generados en la ETSI. Códigos LER [15]

Clasificación	Denominación	Código LER
Residuos peligrosos	Pilas y baterías	160603*
	Tubos fluorescentes	200121*
	Envases contaminados	150110*
	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	160209* - 160215*
Residuos valorizables	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	160214
	Mobiliario en desuso	200307
	Toners y cartuchos de impresoras	080318
Residuos asimilables a urbanos	Mezcla de residuos municipales	200301
	Papel y cartón	200101
	Plásticos	200139
	Vidrio	200102
	Restos vegetales	020103
	Aceites y grasas comestibles	200105

4.2.5.1 Residuos peligrosos

- Pilas y baterías:

Distribuidos en las distintas plantas de la ETSI, se pueden encontrar contenedores destinados a la disposición de pilas y baterías, suministrados y gestionados por parte del Ayuntamiento de Sevilla.

- Bombillas y tubos fluorescentes:

En este caso, es el personal de mantenimiento de la ETSI quien se encarga de sustituir las bombillas y tubos fluorescentes cuando se agotan, por lo tanto, también disponen los residuos de forma separada para su retirada por parte del gestor responsable.

- Envases contaminados:

Como envases contaminados se incluyen aquellos generados en las actividades de limpieza al haberse encontrado en contacto con productos químicos, los posibles envases contaminados con aceites utilizados en el área de mantenimiento, y los envases de los productos fitosanitarios utilizados en las actividades de mantenimiento de césped y jardines. La gestión futura de estos residuos quedará establecida en las respectivas Instrucciones Técnicas y propuestas de mejora del SGA.

4.2.5.2 Residuos valorizables

- Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEEs) y mobiliario en desuso:

Los equipos informáticos y el mobiliario en desuso generados en la Escuela son almacenados en el área de Mantenimiento y retirados por una empresa de transportes a Puntos Limpios para su correcta gestión.

- Toners y cartuchos de impresora:

Actualmente existen contenedores específicos para los cartuchos de impresora en la Secretaría, Copistería, y cada departamento. Estos contenedores son suministrados por parte de la empresa gestora, que se encarga de la retirada y gestión de estos residuos.

4.2.5.3 Residuos asimilables a urbanos

- Papel:

Distribuidas por todas las plantas, y en especial en los espacios de los distintos departamentos, Biblioteca y Centro de Cálculo, existen contenedores para el reciclado del papel generado, suministrados por el Servicio de Mantenimiento general de la Universidad de Sevilla.

- Mezcla de residuos municipales, envases de plástico y vidrio:

Actualmente no existe una separación de residuos urbanos en ningún espacio de la Escuela, para lo cual se establecerán acciones de mejora y especificaciones en las Instrucciones Técnicas más adelante.

- Restos vegetales:

Los residuos de restos vegetales procedentes de las actividades de riego y mantenimiento de los jardines de la Escuela se depositan en contenedores urbanos destinados a los residuos orgánicos, sin una gestión concreta.

- Aceites y grasas comestibles:

En las áreas de cafeterías de la ETSI se genera una cantidad relevante de grasas y aceites procedentes de las cocinas, que se depositan en contenedores específicos para su posterior retirada y gestión por parte de la empresa encargada.

4.2.6 Emisiones atmosféricas

Las emisiones atmosféricas dadas dentro del alcance del actual Sistema de Gestión Ambiental dependen del volumen de desplazamientos que se den, y si estos se dan de forma colectiva o individual.

Por lo general, la mayor parte de estos se dan en autobuses, salvo algún episodio en el que se solicite el uso de vehículos privados, lo cual será valorado más adelante.

4.2.7 Contaminación acústica y lumínica

A pesar de que el edificio de la ETSI al que se aplica el Sistema de Gestión Ambiental no ha recibido medidas de aislamiento contra el ruido o para la reducción de la luminosidad, el hecho de encontrarse en una zona no residencial implica que la magnitud de estos impactos disminuya considerablemente.

4.3 Identificación de Aspectos Ambientales

La identificación de los aspectos ambientales derivados de las actividades desarrolladas en la ETSI se ha llevado a cabo mediante la metodología descrita en el procedimiento **PSGA-01 “Identificación y evaluación de aspectos ambientales”**, cumplimentado así el registro asociado **R-SGA-01 “Identificación de aspectos ambientales”**.

Para la identificación de los aspectos ambientales, se establecen las entradas y salidas de recursos o elementos ambientales con respecto a cada aspecto ambiental, además de realizar una apreciación de los posibles impactos ambientales derivados.

La metodología utilizada para determinar la valoración o no de los aspectos identificados en las distintas actividades se establece según distintas fuentes bibliográficas ([16]), considerando así 4 factores:

- **Control (C):** La gestión o manejo del aspecto ambiental identificado que depende directamente de la ETSI, o se da en sus instalaciones, ya sea realizada por personal propio o por un tercero contratado por la Escuela.
- **Influencia (I):** La gestión o manejo del aspecto ambiental identificado no depende directamente de la ETSI o la gestión se realiza fuera de las instalaciones de esta, pero puede aportar información o documentación relevante sobre el particular, para que la autoridad competente determine acciones a tomar en caso de detectarse alguna mala gestión de algún aspecto ambiental.
- **Medible (M):** Consideración sobre si se puede establecer o no un nivel al aspecto (criterio de consideración propia).
- **Valoración (V):** Si C, I, y M resultan positivos (SI), se procede a la valoración del aspecto. En el resto de los casos, su valoración sería NO.

Esta identificación se ha llevado a cabo de forma independiente para cada actividad desarrollada en la ETSI, de las numeradas en el apartado 4.1.1 del presente documento, y queda desarrollada en las tablas 4-2 a 4-13, en cuyas columnas finales se determina si ese aspecto en concreto será o no sometido a valoración posterior.

Tabla 4-2 Identificación de aspectos ambientales en el funcionamiento habitual del centro

	Matriz de identificación de Aspectos Ambientales Directos						R-SGA-01	
	Año: 2018							
Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Funcionamiento habitual del centro	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética	Consumo de papel y catón	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
				Residuos de papel y cartón	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Consumibles envasados	Residuos de envases (plástico y vidrio)		Residuos de envases	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Consumibles y alimentarios	Residuos Sólidos Urbanos		Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	NO	NO	NO
	Pilas y baterías	Residuos de Pilas		Residuos de pilas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

	Consumo de agua de consumo y sanitaria		Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de agua	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Vertido de aguas sanitarias		Vertido de aguas sanitarias	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Energía eléctrica			Consumo de electricidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Luz		Contaminación lumínica	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Ruido		Contaminación acústica	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Uso del suelo		Uso del suelo	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Tabla 4-3 Identificación de aspectos ambientales en las actividades docentes en aulas

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Actividad docente en aulas	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de papel	SÍ	SÍ	SÍ	SI
				Residuos de papel y cartón	SÍ	SÍ	SÍ	SI
	Consumibles envasados	Residuos de envases (plástico y vidrio)		Residuos de envases	SÍ	SÍ	SI	SI
	Consumibles y alimentarios	Residuos Sólidos Urbanos		Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	NO	NO	NO
	Energía eléctrica			Consumo de electricidad	SÍ	SÍ	NO	NO

Tabla 4-4 Identificación de aspectos ambientales derivados del funcionamiento de departamentos

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Funcionamiento de departamentos	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de papel y cartón	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Residuos de papel y cartón		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	Residuos de tóner	Consumo de tóner		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	Residuos de tóner	Residuos de tóner		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	Aparatos eléctricos y electrónicos	RAEEs		RAEEs	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Consumibles y alimentarios	Envases de plástico y vidrio		Residuos de envases	SÍ	NO	NO	NO
	Consumibles envasados	Residuos Sólidos Urbanos		Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	NO	NO	NO
	Energía eléctrica			Consumo de electricidad	SÍ	SÍ	NO	NO

Tabla 4-5 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades administrativas

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Actividades administrativas. Conserjería y Secretaría	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de papel y cartón	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Residuos de papel y cartón		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	Residuos de tóner	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ		
	Residuos de tóner	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ		
	RAEEs	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ		
	Aparatos eléctricos y electrónicos	RAEEs		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	Consumibles y alimentarios	Envases de plástico y vidrio		SÍ	NO	SÍ	NO	
Consumibles envasados	Residuos Sólidos Urbanos	RSU	SÍ	SÍ	NO	NO		

Tabla 4-6 Identificación de aspectos ambientales derivados del Centro de Cálculo y la Biblioteca

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Funcionamiento de Centro de Cálculo y Biblioteca	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de papel y cartón	SÍ	SÍ	NO	NO
		Residuos de papel y cartón		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
		Residuos de tóner		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
		Residuos de tóner		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	Aparatos eléctricos y electrónicos	RAEEs		RAEEs	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Consumibles y alimentarios	Envases de plástico y vidrio		Envases	SÍ	NO	NO	NO
	Consumibles envasados	RSU		RSU	SÍ	NO	NO	NO
	Energía eléctrica			Consumo de electricidad	SÍ	SÍ	NO	NO

Tabla 4-7 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades en salas de reuniones, asociaciones, etc.

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Actividades en salas de reuniones, asociaciones, etc.	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de papel	SÍ	SÍ	NO	NO
				Residuos de papel y cartón	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Consumibles envasados	Residuos de envases (plástico y vidrio)		Residuos de envases	SÍ	NO	NO	NO
	Consumibles y alimentarios	Residuos Sólidos Urbanos		Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	NO	NO	NO
	Energía eléctrica			Consumo de electricidad	SÍ	SÍ	NO	NO

Tabla 4-8 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades de limpieza

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Limpieza interior y exterior	Consumibles de limpieza	Residuos de envases contaminados (plástico)	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Costes internos (sociales, económicos y ambientales)	Residuos de envases contaminados	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
				Utilización de sustancias químicas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Residuos Sólidos Urbanos		Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	NO	NO	NO
	Agua para limpieza			Consumo de agua	SÍ	SÍ	NO	NO
		Vertido de aguas sanitarias		Vertido de aguas sanitarias	SÍ	SÍ	NO	NO

Tabla 4-9 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividades de mantenimiento

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración				
					Control	Influencia	Medible	Valoración	
Mantenimiento	Consumibles para labores de mantenimiento		Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Costes internos (sociales, económicos y ambientales)	Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	NO	NO	NO	
		RAEEs		RAEEs	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
		Residuos de tubos fluorescentes		Residuos de tubos fluorescentes	SÍ	NO	SÍ	NO	
		Mobiliario en desuso		Mobiliario en desuso	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
	PQ: Pinturas sintéticas				Utilización de PQ: pinturas sintéticas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
				Envases vacíos contaminados	RP: Envases de pinturas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Tabla 4-10 Identificación de aspectos ambientales derivados de actividad en Copistería

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Copistería	Recursos materiales	Residuos de papel y cartón	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Consumo de papel y cartón	NO	NO	SÍ	NO
				Residuos de papel y cartón	NO	NO	SÍ	NO
		Residuos de tóner		Consumo de tóner	NO	NO	SÍ	NO
				Residuos de tóner	NO	NO	SÍ	NO
	Aparatos eléctricos y electrónicos	RAEEs		RAEEs	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Consumibles y alimentarios	Envases de plástico y vidrio		Residuos de envases	SÍ	NO	NO	NO
	Consumibles envasados	RSU		RSU	SÍ	NO	NO	NO
	Energía eléctrica			Consumo de electricidad	SÍ	NO	SÍ	NO

Tabla 4-11 Identificación de impactos derivados de la actividad desarrollada en Cafeterías

	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Cafeterías	Consumibles y alimenticios	Residuos Sólidos Urbanos	Consumo de recursos naturales Huella Ambiental Costes de gestión de residuos (sociales, económicos y ambientales) Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Costes externos (sociales, económicos y ambientales)	Residuos Sólidos Urbanos	SÍ	SÍ	NO	NO
		Residuos de envases		Residuos de envases	SÍ	SÍ	NO	NO
		Residuos de aceites y grasas		Residuos de aceites y grasas comestibles	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Energía eléctrica	Consumo de electricidad		SÍ	NO	SÍ	NO	
	Suministro de gas natural en cocinas	Consumo de gas natural		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	

Tabla 4-12 Identificación de aspectos ambientales derivados de desplazamientos internos

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Desplazamientos	Combustibles fósiles		Emisiones atmosféricas Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Huella ambiental	Consumo de combustible	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Emisiones de Gases de efecto invernadero		Emisiones de GEI	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Tabla 4-13 Identificación de aspectos ambientales derivados del mantenimiento de jardines

Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración			
					Control	Influencia	Medible	Valoración
Mantenimiento de jardines	Combustibles fósiles		Emisiones atmosféricas Dependencia energética Costes internos (sociales, económicos y ambientales) Huella ambiental	Consumo de combustible	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Emisiones de GEI y contaminantes atmosféricos		Emisiones de GEI	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Residuos de restos vegetales		NO	NO	SÍ	NO	
		Ruido		Contaminación acústica	NO	SÍ	SÍ	NO
	Agua de riego			Consumo de agua	SÍ	SÍ	NO	NO
	Productos fitosanitarios			Utilización de fitosanitarios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
		Envases contaminados		Residuos de envases contaminados	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

4.4 Evaluación de los Aspectos Ambientales

La evaluación de los aspectos ambientales directos se ha seguido llevando a cabo siguiendo la metodología establecida en el procedimiento **PSGA-01 “Identificación y valoración de aspectos ambientales”**, que se ha elaborado en base a distintas referencias y fuentes bibliográficas ([17], [18], [19], [20]). La valoración de estos aspectos se realiza en función de la magnitud y naturaleza de estos, y su ponderación se establece en las tablas 4-17 y 4-18.

Cumplimentando así el registro **R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”**, se procede a valorar los aspectos ambientales directos anteriormente identificados en las actividades desarrolladas en la ETSI.

Tabla 4-14 Criterios para la valoración de aspectos ambientales en función de su naturaleza (C1)

Aspecto ambiental	Magnitud		
	20	10	5
Consumo de agua	Captación de aguas subterráneas (pozo)	Red de abastecimiento	Agua reutilizada, reciclada o utilización de agua de lluvia
Consumo de electricidad	Electricidad procedente de un generador que consume combustibles fósiles	Consumo mixto de electricidad normal y estándar	Consumo procedente de fuentes renovables
Consumo de combustible	Carbón, gasóleo, fuel-oil	Consumo mixto (eléctrico/combustible fósil) en vehículos híbridos	Gas natural
Generación de residuos	Residuos peligrosos	Residuos valorizables	Residuos no peligrosos asimilables a urbanos
Consumo de papel y tóner	Consumo de papel no reciclado	Consumo mixto de papel blanco y reciclado	Consumo de papel reciclado
Uso de sustancias químicas	Uso de sustancias peligrosas para el medio ambiente y la salud humana	Uso de sustancias peligrosas para el medio ambiente	Uso de sustancias sin riesgos para el medio ambiente y/o la salud humana
Emisiones de gases de efecto invernadero	Emisión derivada de combustión de gasóleo Emisión de COVs	Emisión derivada de vehículos híbridos Emisión de COVs	Emisión derivada de combustión de gas natural Emisión de partículas
Vertidos líquidos	Vertido a zona sensible del dominio público hidráulico o terrestre	Vertido a zona general del dominio público hidráulico o terrestre	Vertido a la red de saneamiento municipal
Ruido	Generación de ruido con viviendas a menos de 500 m	Generación de ruido con viviendas a más de 500 m	Ausencia de ruido en área no residencial
Contaminación lumínica	- Zona con presencia de especies animales y vegetales sensibles a la modificación de ciclos vitales o luz artificial - Zona de especial interés para la observación astronómica	- Zona no residencial o con poca densidad de edificación - Zona industrial	- Zona residencial con alta densidad de edificación - Zona donde se desarrollan actividades lúdicas o comerciales en horario nocturno
Uso del suelo	Ubicación en espacio natural o suelo no urbanizable	Ubicación en zona residencial	Ubicación en zona no residencial o con poca densidad de edificación

Tabla 4-15 Criterios para la valoración de aspectos ambientales en función de su magnitud (C2)

Aspecto ambiental	Magnitud		
	20	10	5
Consumo de agua*	Consumo por persona mayor al 10% con respecto al año anterior	Consumo por persona igual al año anterior	Consumo por persona menor al 10% con respecto al año anterior
Consumo de electricidad*	Más del 10% que el año anterior	Igual al año anterior	Menor que el año anterior en un 10% o menos
Consumo de combustible*	Más del 10% que el año anterior	Igual al año anterior	Menor que el año anterior en un 10% o menos
Generación de residuos*	Mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos	Separación entre RP y RNP	Contenedor específico para cada tipo de residuo
Consumo de papel y tóner*	Más del 10% que el año anterior	Igual al año anterior	Menor que el año anterior en un 10% o menos
Uso de sustancias químicas*	Consumo y generación de envases mayores al 10% del año anterior	Consumo y generación de envases igual al año anterior	Consumo y generación de envases menor a un 10% del año anterior
Emisión de GEI por desplazamientos	Desplazamientos privados por persona	Uso compartido de vehículo privado	Uso de transporte público y/o autobuses privados
Vertidos líquidos	Vertido de residuos tóxicos	Vertido de aguas industriales	Vertidos urbanos
- Contaminación acústica	Generación superior al 90% del límite legal	Generación entre el 70 y 90% del límite legal	Generación inferior al 70% del límite legal
- Contaminación lumínica			
- Uso del suelo			

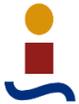
Para la valoración de los aspectos en función de su magnitud (tabla 4-18), la mayoría de los aspectos se ponderan en referencia a datos obtenidos años anteriores, por lo que en el caso de que no se disponga de éstos se establecerá un valor intermedio (10).

Finalmente, se considerarán como **aspectos ambientales significativos** aquellos con una **puntuación total superior a 25** (suma de valores C1 + C2). Se establecerán así, posteriormente, los objetivos y metas ambientales a cumplir en años posteriores en base a estos aspectos.

La valoración final de estos aspectos ambientales se detalla en la tabla 4-19, en la que se puede observar que los aspectos más significativos, y sobre los que se establecerán las medidas correctoras, son:

- El consumo de recursos materiales debido al funcionamiento normal del centro (papel, cartón y tóner).
- El consumo de recursos energéticos, como electricidad o combustible.
- La utilización de productos químicos con peligrosidad para el medio ambiente y la salud humana.
- La generación de residuos peligrosos, como pilas, o envases contaminados.
- La emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminantes atmosféricos.

Tabla 4-16 Valoración de aspectos ambientales

 Escuela Técnica Superior de INGENIERÍA DE SEVILLA	Tabla de valoración de Aspectos Ambientales directos					R-SGA-02	
	Año: 2018						
Origen o Actividad	Aspecto MA	Impacto MA	C1	C2	TOTAL	Evaluación	Procedimiento/ Instrucción Técnica
Funcionamiento habitual del centro (incl. actividad docente en aulas)	Consumo de papel y cartón	Agotamiento de recursos	20	10	30	Significativo	Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	Residuos de papel y cartón	Colmatación de vertederos	5	10	15		IT10 – Gestión de residuos de papel
	Residuos de envases	Colmatación de vertederos	5	10	15		IT11 – Gestión de RSU
	Residuos de pilas	Contaminación de aguas y suelos, colmatación de vertederos	20	5	25		IT05 – Gestión de residuos de pilas y baterías
	Consumo de electricidad	Agotamiento de recursos	20	10	30	Significativo	IT01 - Control de consumo agua y energía IT02 - Mantenimiento de equipos de climatización
	Vertidos de aguas residuales	Contaminación de aguas	5	5	10		IT01 - Control de consumo agua y energía
	Contaminación lumínica	Contaminación lumínica	10	5	15		Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	Contaminación acústica	Contaminación acústica	5	5	10		Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	Uso del suelo	Afección al suelo	5	5	10		
Funcionamiento de departamentos, actividades administrativas, Centro de Cálculo y Biblioteca	Consumo de tóner	Agotamiento de recursos	20	10	30	Significativo	IT04 – Gestión de residuos de tóner
	Residuos de tóner	Colmatación de vertederos	10	10	20		IT04 – Gestión de residuos de tóner
	RAEEs	Colmatación de vertederos	10	10	20		IT02 - Mantenimiento de equipos de climatización IT06 – Gestión de RAEEs y mobiliario en desuso
Actividades de limpieza	Utilización de PQ de limpieza	Consumo de recursos	20	10	30	Significativo	Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	RP: Envases contaminados con PQ	Colmatación de vertederos	20	10	30	Significativo	IT08 – Gestión de envases contaminados
Mantenimiento	Mobiliario en desuso	Colmatación de vertederos	10	10	20		IT06 – Gestión de RAEEs y mobiliario en desuso
	Utilización de PQ: pinturas sintéticas	Consumo de recursos	10	10	20		Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	RP: Envases de pinturas	Colmatación de vertederos	20	10	30	Significativo	IT08 – Gestión de envases contaminados

Funcionamiento de cafeterías	Aceites y grasas vegetales	Contaminación de aguas y suelos	5	10	15		IT09 – Gestión de residuos de grasas y aceites vegetales
	Consumo de gas natural	Agotamiento de recursos	5	10	15		IT01 - Control de consumo agua y energía
Desplazamientos internos	Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	20	5	25		IT01 - Control de consumo agua y energía
	Emisión de GEI	Calentamiento global, contaminación atmosférica	20	10	30	Significativo	Manual de Buenas Prácticas Ambientales
Mantenimiento de jardines	Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	20	10	30	Significativo	IT01 - Control de consumo agua y energía
	Emisión de GEI	Calentamiento global, contaminación atmosférica	20	10	30	Significativo	Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	Utilización PQ: productos fitosanitarios	Contaminación de aguas y suelos	20	10	30	Significativo	Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	RP: Envases de productos fitosanitarios	Colmatación de vertederos	20	10	30	Significativo	IT08 – Gestión de envases contaminados

4.5 Identificación de los requisitos de la norma

Los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental según la norma UNE-EN ISO 14001:2015 son:

- Requisitos generales
- Política ambiental

La política ambiental se define por cada organización de forma independiente. En este caso, cada una establece el grado de compromiso que alcanza, así como los objetivos a cumplir más allá de los establecidos.

- Planificación

Con el objetivo de que la organización tenga conocimiento sobre los aspectos ambientales de sus actividades, se establecerán una serie de procedimientos.

Una vez identificados y evaluados todos los aspectos ambientales y los requisitos legales aplicables, resulta necesario establecer y mantener los objetivos documentados.

Estos objetivos, así mismo, serán medibles y cuantificables siempre que resulte posible, para lo cual se establecerá y mantendrá actualizado un programa para lograr los objetivos y metas, que incluyan:

- Los participantes en el alcance de los objetivos
 - Responsabilidad de cada uno de los participantes, así como capacidad de decisión de cada uno de ellos
 - Plazos establecidos o previstos para el cumplimiento de los objetivos
 - Medios necesarios para el cumplimiento
- Implantación y funcionamiento

Con el objetivo de definir las funciones y responsabilidades, la dirección deberá designar a uno o varios representantes asegurar la implantación de la norma correctamente, mantenimiento del sistema de gestión, e información sobre la evolución de este.

En primer lugar, es necesaria la identificación de las necesidades de formación en función de las responsabilidades asignadas, transmitiendo además de esta forma la importancia del cumplimiento de la política y la importancia de las buenas prácticas en referencia al medio ambiente.

En cuanto a los métodos de comunicación, todas las organizaciones poseen vías para su cumplimiento, tanto a nivel interno como externo.

Finalmente, la información documentada debe describir suficientemente los elementos básicos del sistema, así como la interconexión entre los mismos. Estos documentos deben controlarse de forma que estén localizables y disponibles, y puedan ser revisados y aprobados de forma constante.

- Verificación y acción correctiva

Los procedimientos documentados del sistema de gestión deberán mantenerse al día para así controlar y medir los puntos clave de sus operaciones y las actividades susceptibles provocar impactos negativos en el medio ambiente. Quedarán definidas las responsabilidades para:

- La detección y control de las no conformidades
- Investigación y análisis de sus causas
- Establecimiento de acciones correctoras que contrarresten los impactos generados

Una de las herramientas más eficaces en un sistema de gestión ambiental para analizar su nivel de implantación, conformidad y eficacia es la auditoría interna. La finalidad de esta se basa en promover el desarrollo de un proceso documentado de verificación sistemática que aporte información general acerca de la evolución y puntos débiles del sistema implantado.

- Revisión por la dirección

Con el fin de controlar la adecuación y asegurar la eficacia del sistema de gestión, la dirección establecida en la organización deberá revisar de forma periódica el sistema de gestión ambiental, con intervalos suficientes que lo permitan.

4.6 Identificación de requisitos legales y otros requisitos

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001 implica el cumplimiento del conjunto de la legislación ambiental aplicable en materia de medio ambiente, así como otros requisitos que no provengan de fuentes legislativas.

Para ello, el procedimiento **PSGA-02 “Requisitos legales y otros requisitos”** se establece para poder relacionarlos con los aspectos ambientales identificados (significativos o no) y así determinar la aplicación de los distintos requisitos, sean o no de carácter legal. Este procedimiento conlleva así mismo a la cumplimentación del informe derivado **“Listado de legislación ambiental aplicable”**, en el que se relacionarán los procedimientos o acciones a tomar en relación con los procedimientos y acciones aplicables para el cumplimiento de estos requisitos.

4.6.1 Legislación estatal

El conjunto de legislación aplicable a las actividades desarrolladas en la ETSI a nivel estatal se focaliza, principalmente, en la gestión adecuada de los residuos generados:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 367/2010.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos tóxicos y peligrosos.

4.6.2 Legislación autonómica

La legislación aplicable a las actividades desarrolladas en la ETSI a nivel autonómico presenta un rango más amplio con respecto a los aspectos ambientales relacionados, aunque al igual que las leyes estatales, las indicaciones acerca de los residuos generados presentan un peso mayor que el resto.

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Orden de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.

4.6.3 Legislación municipal

En este caso, la ETSI, al encontrarse en el municipio de Sevilla capital, le son aplicables dos ordenanzas municipales en materia de medio ambiente por parte del Ayuntamiento de Sevilla:

- Ordenanza Municipal sobre Protección Ambiental en materia de ruido y vibraciones. 2001. Sevilla.
- Ordenanza de limpieza pública y gestión de residuos urbanos en el municipio de Sevilla. 2003. BOP N.º 112 de 17/05/2003.

5 MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Manual de Gestión Ambiental es una herramienta que se establece de forma obligatoria en cualquier Sistema de Gestión Ambiental. Se trata de una guía de referencia para los documentos clave que se requieren para mantener y auditar el SGA durante el tiempo que este se encuentre implementado en la organización.

Se debe comprobar si el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental es un proceso sencillo, organizado y lógico. Además, una de las necesidades para tener en cuenta cuando se desea desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental es la documentación. Así mismo, una vez se haya conseguido alcanzar este proceso de la implementación del SGA, se debe haber realizado lo siguiente (referenciado en el presente Manual):

- Política Ambiental
- Objetivos y metas ambientales
- Registro de Aspectos Ambientales
- Registro de Requisitos Legales
- Documentación del Sistema de Gestión Ambiental

5.1 Presentación

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Sevilla ha considerado implantar un Sistema de Gestión Ambiental basado en los estándares de la norma ISO 14001:2015 con el objetivo de dar respuesta a los impactos ambientales negativos derivados de sus actividades, así como el fomento de la sensibilización en aspectos de sostenibilidad.

Las indicaciones establecidas en este manual resultan de obligado cumplimiento para todo el personal que se encuentre dentro del alcance del Sistema de Gestión. En concreto, tanto cada persona asignada a unas determinadas funciones como las personas a su cargo serán responsables de cumplir los procedimientos aplicados a ellas, comprendiendo así los principios y la finalidad del Sistema de Gestión Ambiental, con el objetivo final de cumplir la Política Ambiental con la que la ETSI se ha comprometido previamente.

5.2 Alcance del Sistema de Gestión Ambiental

El presente Sistema de Gestión es de aplicación las actividades de formación universitaria en su totalidad impartidas en el edificio de la ETSI, aquellas de docencia, investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), transmisión de conocimientos a la sociedad y demás extensiones universitarias, así como los servicios derivados de estas actividades.

En concreto, dentro de las instalaciones y edificios pertenecientes a la ETSI, situada en la Isla de la Cartuja de Sevilla, el edificio “Plaza de América” (figura 5-1) es el sujeto al Sistema de Gestión Ambiental (SGA), tal y como previamente se ha detallado en el apartado 3.1 (Localización e instalaciones).



Figura 5-1. Edificio con alcance del SGA de la ETSI

5.3 Objeto

El objeto del actual manual se basa en detallar la política ambiental adoptada por la ETSI, así como servir de guía para el cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental implantado, permitiendo:

- La identificación de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a la ETSI en materia de medio ambiente.
- Establecer unas pautas de cumplimiento de la política ambiental.
- La evaluación y control de los aspectos ambientales derivados de las actividades desarrolladas, una vez identificados.
- Establecimiento de las acciones correctivas pertinentes que surjan de las actividades de gestión dentro del sistema, así como las auditorías internas y control y seguimiento de la adecuación y afinidad del sistema.

5.4 Política Ambiental

Asegurando la adecuación a sus actividades e impactos, el cumplimiento de la legislación vigente y objetivos y metas del Sistema de Gestión, asegurando así su mantenimiento (siendo de esta forma revisable y actualizable), la ETSI ha definido su política de medio ambiente, respondiendo al apartado 5.2 *Política Ambiental* de la Norma ISO 14001:2015 (AENOR, 2015).

A continuación, se recoge la Política Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla (documento de redacción propia):

Política Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla se compromete a cumplir la presente Política Ambiental, siguiendo así las directrices del Sistema de Gestión Ambiental implantado en esta. En consecuencia, los puntos en los que la organización de la Escuela se basa para establecer su política son:

1. El desarrollo, implantación y mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con la norma ISO 14001:2015, y en términos generales, reducir la contaminación y los impactos ambientales negativos derivados de sus actividades, tanto docentes como los servicios asociados que requieren de las mismas, en la medida de lo posible.
2. El cumplimiento en su totalidad de la normativa y legislación ambiental vigente, estando al tanto de las actualizaciones referentes al marco legal aplicable, así como de otras disposiciones legales derivadas del mismo.
3. El establecimiento de una serie de objetivos ambientales, siendo estos de constante revisión y actualización en su adecuación al sistema de gestión.
4. Consideración de todas las acciones y utilización de recursos necesarios para el logro de dichos objetivos, entre los cuales destacará:
 - a. Prevención de la contaminación y aplicación de medidas en los focos principales que contribuyen a ella para su reducción progresiva.
 - b. Conseguir la mayor eficiencia posible en el uso de recursos naturales, reduciendo para ello el consumo de electricidad y generación de residuos.
 - c. Gestión de los residuos generados, con una correcta disposición selectiva para su posterior reutilización, reciclaje y recuperación.
5. Análisis del grado de cumplimiento de estos objetivos, comparación de resultados de forma anual y establecimiento de metas ambientales asociadas.
6. Aportar información, sensibilizar y concienciar a todo el personal de la Escuela para su activo cumplimiento de las directrices del Sistema de Gestión Ambiental.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería se compromete a revisar los puntos establecidos en su política, actualizando y/o modificando aquellos para el mayor ajuste posible al Sistema de Gestión Ambiental implantado en la misma, asegurándose así mismo de su cumplimiento por parte de todos los niveles de la estructura organizativa.

Fdo.:

5.5 Objetivos y metas

En este punto se hace referencia al apartado 6.2. *Objetivos ambientales y planificación para lograrlos* de la Norma ISO 14001:2015, describiendo las pautas seguidas para su correcta aplicación.

Así, como consecuencia de los principios establecidos por la ETSI de Sevilla en su política ambiental con respecto al cumplimiento de estos objetivos, anualmente se establecen nuevos objetivos y metas y se revisan los establecidos anteriormente, manteniéndolos documentados en su totalidad.

Además, el logro de estos objetivos implica la asignación de distintas responsabilidades y funciones a los responsables de la organización, los recursos que implican y los plazos establecidos, lo cual también se describe y mantiene de forma documentada en el actual Programa de Gestión Ambiental.

5.6 Aspectos ambientales

En relación con el apartado 6.1.2. *Aspectos Ambientales* de la Norma ISO 14001 y en base al procedimiento **PSGA-01 “Identificación y evaluación de los aspectos ambientales”**, la ETSI de Sevilla mantiene identificados aquellos aspectos ambientales (positivos y negativos) derivados de sus actividades, y estos se valoran de forma periódica.

Esta identificación y posterior valoración se mantiene de forma documentada en los respectivos registros derivados del procedimiento (**R-SGA-01 “Identificación de aspectos ambientales”** y **R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”**), los cuales se mantienen revisados y actualizados en reuniones anuales, tal y como establece el procedimiento **PSGA-06 “Revisión por la dirección”**, y se realiza un seguimiento de ellos según el procedimiento **PSGA-07 “Seguimiento de aspectos ambientales”**.

5.7 Requisitos legales y otros requisitos

En referencia al apartado 6.1.3 *Requisitos legales y otros requisitos* de la Norma ISO 14001, la ETSI de Sevilla ha desarrollado el procedimiento **PSGA-02 “Requisitos legales y otros requisitos”**.

En dicho procedimiento, la ETSI de Sevilla ha definido su metodología para identificar todas las normas y requisitos legales en materia de medio ambiente aplicables al edificio donde se ha implantado el Sistema de Gestión Ambiental, en concordancia con los aspectos ambientales previamente identificados para cada una de las actividades desarrolladas con potencial impacto ambiental.

El/la responsable de Gestión Ambiental se encargará de identificar todos estos requisitos legales, así como de mantenerlos documentados y actualizados, con el fin de lograr el máximo cumplimiento posible de los mismos.

5.8 Planificación

5.8.1 Asignación de funciones y responsabilidades

En base al punto 5.3 *Roles, responsabilidades y autoridades en la organización* de la Norma ISO 14001:2015, la ETSI de Sevilla mantiene definidas las responsabilidades y funciones de sus áreas de actividad para así conseguir llevar a cabo una adecuada gestión ambiental por parte de todo el personal implicado.

La Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería delega en el/la responsable de Gestión Ambiental para mantener el Sistema de Gestión Ambiental del presente manual implantado, actualizado, documentado y acorde con la norma ISO 14001:2015 en su totalidad. Además, entre sus funciones también estará la de mantener informada en todo momento a la Dirección de la Escuela sobre el correcto funcionamiento o no del Sistema de Gestión implantado, encargándose de esta forma de suministrar en todo momento los recursos necesarios para su mejora continua en el tiempo.

5.9 Implantación y funcionamiento

5.9.1 Competencia y toma de conciencia

En este apartado se hace referencia al procedimiento del Sistema de Gestión **PSGA-03 “Gestión de la competencia y toma de conciencia”**, basado a su vez en el cumplimiento de los puntos de la norma ISO 14001:2015 *7.2 Competencia* y *7.3 Toma de conciencia*.

Todo el personal de la ETSI deberá ser lo suficientemente competente en base a la función que desempeñe en cada momento, y en caso de no ser así, la Dirección de la escuela deberá encargarse de aportarle la formación necesaria.

Esta competencia y formación, deberá relacionarse y complementarse a su vez con respecto a los aspectos ambientales que afecten a dicho personal. De esta forma, la ETSI realiza programas de formación ambiental de forma periódica para:

- Garantizar que el personal es consciente de la importancia del cumplimiento de la Política ambiental.
- Asegurarse del conocimiento de los principios del Sistema de Gestión Ambiental implantado.
- Incrementar la sensibilización con respecto al impacto ambiental de las acciones individuales.

5.9.2 Comunicación

Con el objetivo del cumplimiento del punto *7.4 Comunicación* de la Norma ISO 14001:2015, se ha elaborado el procedimiento de referencia **PSGA-04 “Gestión de las comunicaciones”** para mantener una adecuada comunicación interna entre los distintos niveles funcionales y de responsabilidad dentro de la Escuela.

De esta forma se asegura la correcta difusión de la información ambiental, además de mantener atendidas las comunicaciones externas entre la Escuela y:

- Las autoridades locales autonómicas en relación con las cuestiones ambientales pertinentes.
- El entorno más cercano al edificio (otras facultades y centros universitarios, comercios, asociaciones, vecinos, etc.).
- Las partes interesadas, como proveedores y asociados externos, que sean de relevancia.

5.9.3 Control de documentación del Sistema de Gestión Ambiental

En concordancia con el punto *7.5 Información documentada* de la norma ISO 14001:2015 y el procedimiento del Sistema de Gestión **PG-01 “Control de Los Documentos”**, se asegura que la documentación del Sistema de Gestión Ambiental de la ETSI incluya, al menos:

- El Manual de Gestión Ambiental
- Los Procedimientos de Gestión Ambiental
- Las Instrucciones Técnicas de Gestión Ambiental
- La Política Ambiental
- Los objetivos, metas y programas ambientales
- Los registros, formatos y otros documentos asociados a cada procedimiento del Sistema de Gestión

Además, dicho procedimiento establece una serie de pautas en relación con la elaboración y gestión de estos documentos:

- Control de la total adecuación a los requisitos establecidos por la Norma ISO 14001:2015 de toda la documentación del Sistema de Gestión.
- Revisión, actualización y aprobación de los documentos de forma periódica, o cuando resulte necesario por parte de personal adecuado y autorizado para ello.
- Control de las actualizaciones, cambios y modificaciones, asegurando la disponibilidad inmediata de las versiones más recientes de los documentos, y retirada de aquellos obsoletos.

- Mantenimiento de los documentos correctamente identificados mediante códigos, asegurando además su correcta legibilidad e interpretación.
- Supervisión de distribución, uso externo y de los documentos desactualizados.

5.9.4 Preparación y respuesta ante emergencias

El/la responsable de Gestión Ambiental en el centro se encarga de redactar y editar el procedimiento **PSGA-05 “Preparación y respuesta ante emergencias”** en adecuación con el apartado de la Norma ISO 14001:2015 *8.2 Preparación y Respuesta ante Emergencias*.

Siguiendo este procedimiento, la ETSI de Sevilla, atenderá a responder a las situaciones de emergencia ambiental lo más adecuadamente posible, así como a investigar todas las posibles causas. En él se establece:

- Actuación en caso de emergencia ambiental.
- Verificación de la planificación de emergencia.
- Identificación de riesgos ambientales potenciales.
- Registro de accidentes y emergencias ambientales.

5.10 Revisión del Sistema de Gestión Ambiental

5.10.1 Auditoría Interna

La ETSI se encarga de mantener actualizado el procedimiento **PG-08 “Auditorías Internas del SGCMA”** para su correcta adecuación con el punto *9.2 Auditoría Interna* de la Norma ISO 14001:2015.

Este procedimiento describe el programa y metodología a seguir para la realización de Auditorías del Sistema de Gestión Ambiental, así como el alcance y las funciones asignadas en las mismas. Se detallan además las fechas concretas de realización, los procedimientos a incluir y las personas involucradas, quedando toda esta información de forma documentada.

Una vez finalizadas las auditorías, los resultados y conclusiones se analizan para la consideración en las modificaciones de los procedimientos, logrando así una mejora continua de los mismos en el tiempo.

5.10.2 Revisión por la Dirección

Las actividades de revisión del Sistema de Gestión Ambiental se realizan de acuerdo con lo especificado en el procedimiento **PSGA-08 “Revisión por la Dirección”**, demostrando así el cumplimiento del punto *9.3 Revisión por la dirección* de la Norma ISO 14001.

La Dirección de la Escuela Técnica superior de Ingeniería realiza la revisión del Sistema de Gestión cada año, registrando y manteniendo los resultados debidamente documentados.

Además de los informes de auditoría y documentación asociada, la revisión del Sistema de Gestión se realizará en base a la siguiente información necesaria para la misma:

- El estado de las acciones correctivas y de las revisiones por la dirección previas.
- Los cambios susceptibles de afectar al Sistema de Gestión ambiental, como los dados en las necesidades y expectativas de las partes interesadas (incluyendo los requisitos legales y otros requisitos) y demás cuestiones relacionadas con los aspectos ambientales significativos.
- El nivel de cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Los resultados de seguimiento y medición de las prácticas del SGA, considerando las no conformidades y acciones correctivas, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos y los resultados de las auditorías.
- Las consideraciones sobre la adecuación de los recursos que los que se dispone en la puesta en práctica de los procedimientos ambientales.
- Aquellas comunicaciones con las partes interesadas, incluidas las quejas, que afecten al Sistema de Gestión.
- Las oportunidades y recomendaciones de mejora.

5.11 Seguimiento y medición

5.11.1 No Conformidad y Acción Correctiva

El procedimiento **PSGA-09 “Control de No Conformidades y Acciones Correctivas”**, en cumplimiento con el punto de la norma ISO 14001 *10.2 No Conformidad y Acción Correctiva*, describe la metodología, responsabilidades y autoridad para detectar, evaluar, controlar, tratar e informar sobre la posible insuficiencia o ausencia de cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, así como las pautas para llevar a cabo las pertinentes acciones correctivas.

Según este procedimiento, una vez se detecta una No Conformidad, se analizan sus causas, se determina su grado de importancia y se aplica una Acción Correctiva correspondiente.

Todas las Acciones Correctivas tomadas se registran y mantienen documentadas para que sea posible la posterior revisión de su eficacia y la implementación de medidas para que no vuelvan a ocurrir.

6 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1 Objeto

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Sevilla ha considerado implantar un Sistema de Gestión Ambiental basado en los estándares de la norma ISO 14001:2015 con el objetivo de dar respuesta a los impactos ambientales negativos derivados de sus actividades, así como el fomento de la sensibilización en aspectos de sostenibilidad.

Los objetivos de gestión ambiental en la ETSI en los que se ha basado la implantación del sistema son, en efecto, medibles mediante indicadores, y por lo tanto su nivel de cumplimiento será evaluable periódicamente. Tal y como establece la norma, para que el compromiso con el medio ambiente implique a toda la organización todas las personas de la Escuela aceptarían su compromiso de cumplimiento de todas las cuestiones establecidas en el SGA, así como los requisitos legales aplicables a las mismas, colaborando activamente en una adecuada gestión ambiental y el logro de los objetivos que conlleva la misma.

6.2 Integración del Sistema de Gestión Ambiental en los procesos de la ETSI

En la figura 6-1 aparece el mapa de procesos de la ETSI, en el que también se incluyen los pertenecientes a los Sistemas de Gestión de la Calidad y de Recursos Humanos. En este mapa se representa la integración del Sistema de Gestión Ambiental con respecto al resto de procesos dados en la Escuela, así como el la posición y la relación dada con estos.

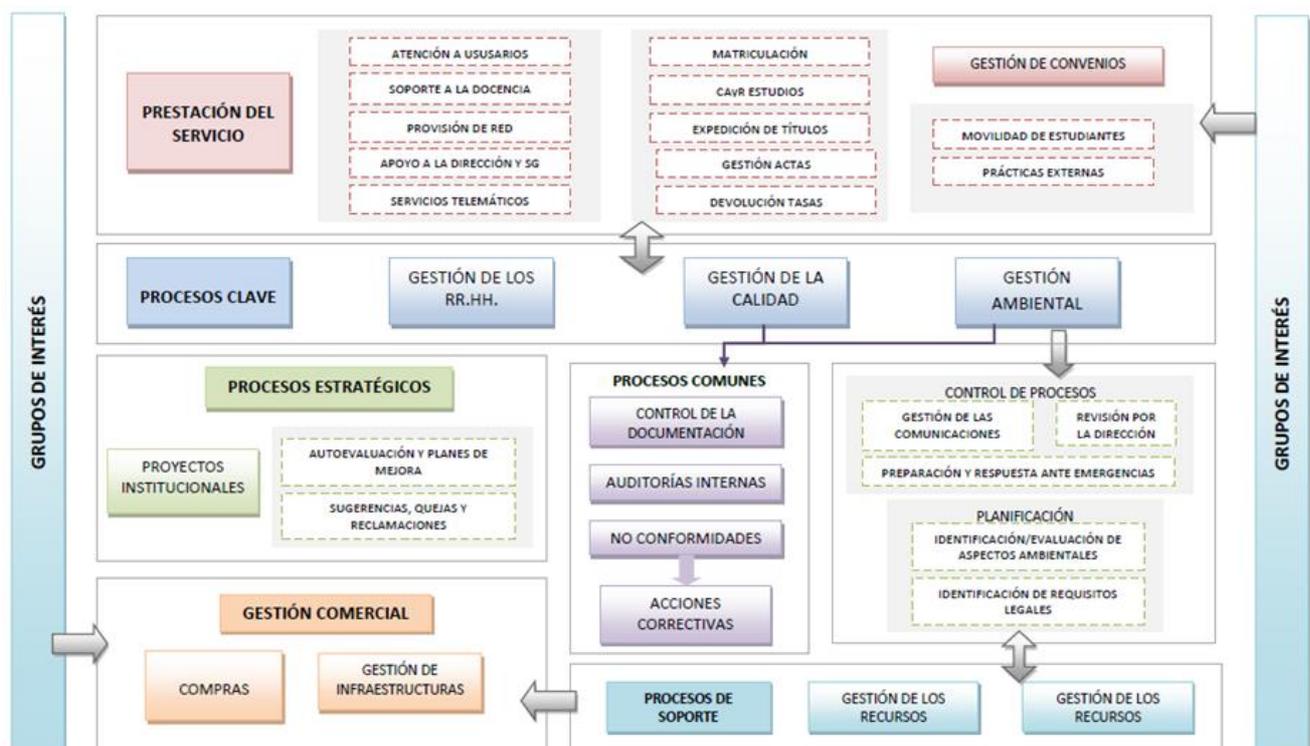


Figura 6-1. Organigrama de la ETSI. Fuente: Elaboración propia.

6.3 Manual de Buenas Prácticas Ambientales

6.3.1 Introducción

Este Manual de Buenas Prácticas Ambientales se encuentra en contexto con el Sistema de Gestión Ambiental implantado en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de acuerdo con los requisitos de la Norma en la que se basa, la ISO 14001:2015.

Su principal objetivo es servir de guía a los responsables de todas las acciones a llevar a cabo dentro del Sistema de Gestión, para contribuir a minimizar el impacto ambiental individual mediante la correcta utilización de los recursos naturales, productos, y la reducción de la generación de residuos.

Las Buenas Prácticas Ambientales son medidas sencillas que pueden adoptar tanto trabajadores como organizaciones y toda la sociedad en su conjunto para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente.

Para garantizar que estas prácticas tengan éxito e impliquen una reducción significativa de la huella ambiental de las actividades diarias, es necesario que todas las personas involucradas en las mismas tengan implicación para llevarlas a cabo.

6.3.2 Consumo responsable de recursos naturales

En la ETSI de la Universidad de Sevilla, al igual que cualquier otra instalación de uso público, requiere de un elevado consumo de recursos, como agua energía, sustancias materiales, equipos, etc.

Es por ello por lo que optimizar el consumo de todos estos recursos y materiales contribuirá a disminuir el impacto ambiental de la Escuela y a atenuar la presión sobre los espacios naturales circundantes, así como la contaminación y los residuos producidos diariamente.

6.3.2.1 Agua y recursos hídricos

El 70% de la superficie terrestre se encuentra ocupada por agua, pero tan solo un 2,5% del agua existente en todo planeta es apta para consumo humano, se la cual solo se dispone de un 0,5%. Esto lleva a que el agua sea uno de los recursos naturales más escasos, y minimizar su consumo es clave para sostenerlo en el tiempo.

Las buenas prácticas recomendadas más frecuentes para disminuir usos innecesarios y evitar el agotamiento de este recurso son:

- No despilfarrar el agua en los aseos y fuentes de uso público, utilizándola racionalmente.
- Avisar al responsable de mantenimiento de la Escuela en caso de encontrar goteos en grifos. Solicitar inspecciones periódicas instalaciones de fontanería.
- Utilizar agua no potable en las actividades que lo permitan.
- No arrojar basura al WC.
- Aplicar estrategias de ahorro de agua en la limpieza.
- Riego

6.3.2.2 Energía

La producción y el consumo de energía contribuyen la principal causa, junto con el transporte, de las emisiones de gases de efecto invernadero, los principales gases causantes del efecto invernadero y consecuente cambio climático.

Por ello, una de las formas de actuar sobre esta causa consiste en reducir el consumo energético. Las prácticas más frecuentes en este terreno se enumeran a continuación:

- Iluminación
 - Aprovechar al máximo la luz natural.
 - Apagar las luces siempre que se abandone un determinado espacio o aula más de 10 minutos.

- Sustituir elementos de alumbrado de tipo incandescente por sistemas de bajo consumo de forma progresiva.
- Instalar, en la medida de lo posible, y cuando se realicen reformas, interruptores con temporizador.
- **Calefacción y aire acondicionado**
 - Hacer uso de la calefacción sólo en el caso de que sea necesario, y mantener apagados aquellos que no se estén utilizando. Emplear ventilación natural siempre que sea posible.
 - Hacer un uso racional de los equipos de calefacción y refrigeración, manteniendo la temperatura del set-point no superior a 21°C en invierno y no inferior a 26°C en verano.
 - Mantener las puertas y ventanas cerradas cuando los equipos de climatización se encuentren en funcionamiento, y apagarlos al finalizar la estancia.
 - Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de calefacción y aire acondicionado, eligiendo los de menor consumo energético en el caso de instalación nueva o renovación.
- **Utilización de equipos informáticos**
 - Configurar los equipos electrónicos a modo de “ahorro energético” siempre que sea posible.
 - Apagar los dispositivos preferentemente antes de dejarlos en “stand by” o inutilizados por largos periodos de tiempo.
 - Sustituir progresivamente aquellos equipos informáticos obsoletos por otros más eficientes energéticamente.
 - Utilizar cartuchos de tinta reutilizables en la medida de lo posible e introducir los desechados en los contenedores apropiados para su disposición.

6.3.2.3 Papel

El consumo excesivo de papel provoca serios efectos negativos en el medio ambiente, debido tanto al consumo de materias primas (madera, agua y energía, entre otros), la contaminación generada en su proceso de producción y la generación de residuos una vez utilizado. Para reducir su consumo se propone:

- Utilizar la vista previa antes de imprimir cualquier documento.
- Imprimir a doble cara si es posible, y utilizar ambas caras, aunque no se imprima sobre ellas.
- Usar papel reciclado en prioridad al blanco.
- Depositar el papel usado en las papeleras destinadas a su reciclaje.

6.3.2.4 Otros recursos materiales

El uso frecuente de materiales físicos implica un agotamiento de recursos naturales, por lo que un uso racional de los mismos contribuye significativamente a disminuir nuestra huella ambiental de forma significativa. Algunas de las buenas prácticas más frecuentes en este campo son:

- Adquirir productos con menor impacto ambiental y embalajes en prioridad a otros, atendiendo a:
 - El consumo energético (lámparas de bajo consumo)
 - La generación de agentes contaminantes (sistemas de refrigeración sin clorofluorocarbonos, impresoras que no generen ozono, toners sin mercurio, extintores sin halones, etc.)
- Utilizar con prioridad aquellos materiales u objetos reutilizables (bolígrafos, pilas, cartuchos...) o reciclados (papel, envases, vidrio...).
- Intentar no despilfarrar usando sólo los elementos necesarios, y eligiendo aquellos que proporcionen una vida útil mayor.
- Prestar atención la posible peligrosidad del material o producto a utilizar.
- Cuando sea posible, elegir materiales que presenten algún certificado ecológico.

6.3.2.5 Utilización de productos químicos

El uso de productos químicos de forma continuada no sólo provoca efectos ambientales graves debido a la contaminación en distintos medios por su vertido, si no que implican graves consecuencias para la salud de las personas que los utilizan frecuentemente. Estas prácticas reducen significativamente las diversas consecuencias de su utilización:

- Elegir productos de limpieza biodegradables y lo menos agresivos y tóxicos posibles.
- Comprobar que los productos se encuentran correctamente etiquetados y tener pleno conocimiento del nivel de peligrosidad que conlleva su uso.
- Prestar atención a etiquetas y pictogramas sobre la peligrosidad y toxicidad de cada sustancia a utilizar (figura 5-2).
- Solicitar las fichas de datos de seguridad química a los proveedores de los productos suministrados.

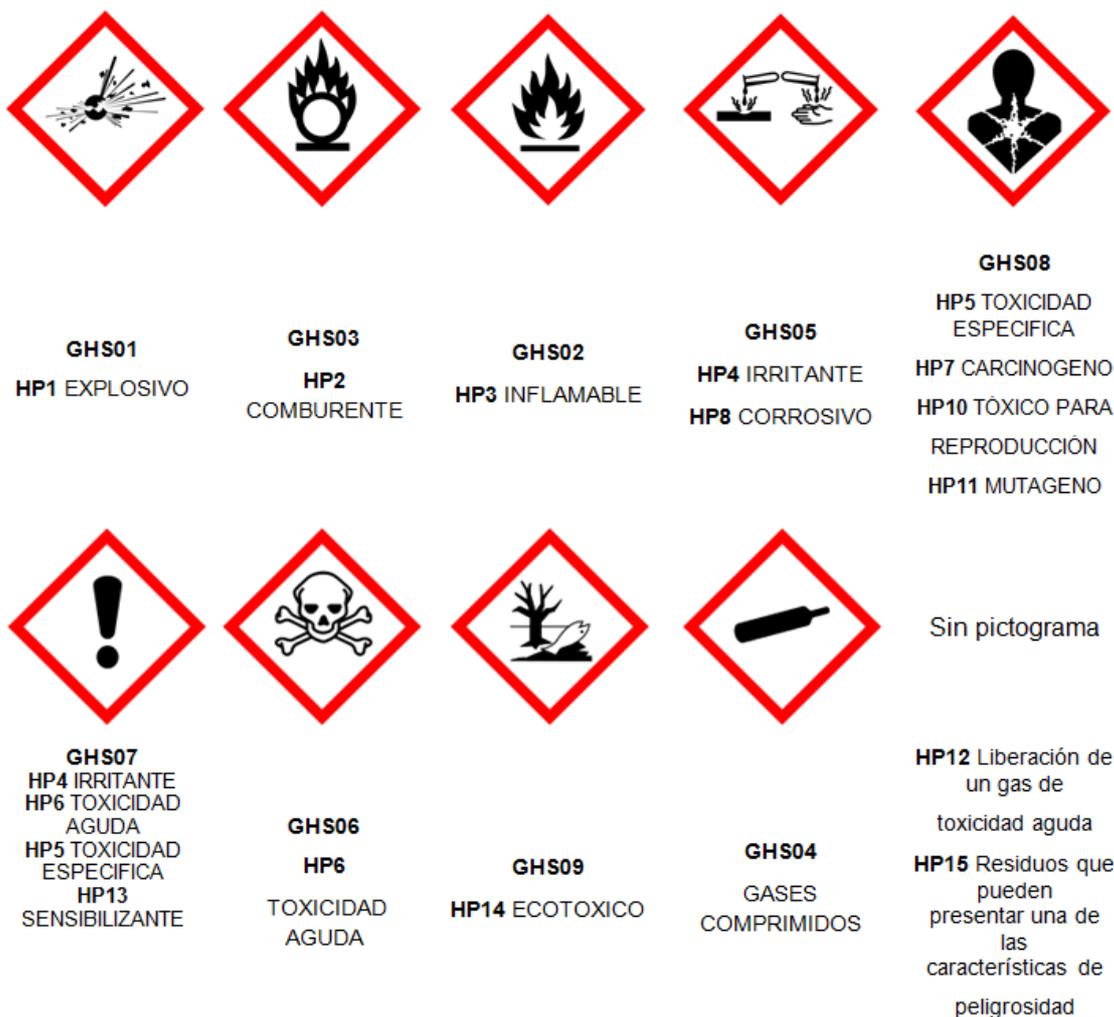


Figura 6-2. Pictogramas de peligrosidad de productos químicos

6.3.3 Uso de vehículos

Es necesario conocer que actualmente el transporte es el principal contribuyente al efecto invernadero de forma global, y el principal causante de contaminación en las ciudades debido al tráfico de vehículos.

A continuación, se indican una serie de pautas recomendables para contribuir a reducir el impacto ambiental derivado del transporte urbano:

- Utilizar las marchas bajas cuando sea posible y largas en pendiente. Parar el motor en los atascos si la parada es de larga duración.
- Lograr un buen mantenimiento del vehículo, prestando atención a la limpieza de filtros de aire o la presión de los neumáticos.
- Utilizar el aire acondicionado lo mínimo e imprescindible y cerrar las ventanas.
- Moderar la velocidad cuando sea posible y esperar a que el motor se estabilice para demandar mayor potencia.
- Evitar sobrecargas del vehículo ocasionadas por el exceso de peso y objetos.

6.3.4 Decálogo de Buenas Prácticas

Pautas que seguir para una puesta en práctica óptima del Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI de Sevilla:

- Aplicar el código de “las 3 R”: reducir, reutilizar y reciclar.
- Contribuir en la separación selectiva de los residuos para una correcta gestión de los residuos, involucrando a todo el personal, proveedores y alumnos.
- Consumir energía sin desaprovecharla, tratando de conseguir la máxima eficiencia posible.
- Aplicar medidas de ahorro de agua y recursos hídricos.
- Utilizar papel y materiales reciclados siempre que sea posible y evitar embalajes o desechables innecesarios.
- Llevar a cabo acciones para reducir las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero.
- No verter restos de productos químicos o aceites al saneamiento público. Consultar al gestor autorizado.
- Seguir las instrucciones del programa de gestión relativas a la gestión de residuos peligrosos: condiciones de manipulación, nivel de peligrosidad, tipos de envases, actuaciones en caso de derrame, incendios y demás emergencias, así como las medidas de seguridad a adoptar individual y colectivamente. El personal que manipule este tipo de productos deberá presentar la formación suficiente con respecto a este tipo de residuos.

6.4 Procedimientos e Instrucciones Técnicas del SGA

6.4.1 Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental

Los procedimientos de un Sistema de Gestión se definen como documentos que describen la forma de implementar el Sistema basado en una norma concreta, en este caso la ISO 14001. Los procedimientos deben ser interdepartamentales, y cada paso realizado identifica una actividad diferente realizada por un departamento u área de la organización [21].

El Sistema de Gestión Ambiental de la ETSI contará con 11 procedimientos, de los cuales 4 se han establecido como Procedimientos Generales de forma común al Sistema de Gestión de la Calidad ya implantado en la ETSI. El resto se consideran Procedimientos Específicos del Sistema de Gestión Ambiental.

Tanto los procedimientos específicos del SGA, como los comunes al Sistema de Calidad de la ETSI, se encuentran desarrollados en base a los requisitos establecidos por la norma, ya que esta exige la documentación y actualización de estos. Se deben documentar en base a tres cláusulas principales [22]:

- Criterios operacionales y de mantenimiento para realizar actividades asociadas a aspectos ambientales significativos.
- Seguir y medir las actividades que puedan generar un impacto significativo sobre el medio ambiente.
- Evaluar el cumplimiento de la legislación que le compete.

Todos estos procedimientos se encuentran en el Anexo del presente documento. Los títulos de estos, así como sus respectivos códigos y los apartados de referencia en las normas se especifican en la tabla 6-1.

Tabla 6-1 Listado de procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental

	Código	Procedimiento	Referencia normativa	
			ISO 9001:2015	ISO 14001:2015
Procedimiento general	PG-01	Control de los documentos	7.5	7.5
Procedimientos propios del Sistema de Gestión Ambiental	PSGA-01	Identificación y evaluación de aspectos ambientales	-	6.1.2
	PSGA-02	Requisitos legales y otros requisitos	-	6.1.3
	PSGA-03	Gestión de la competencia y toma de conciencia	-	7.2, 7.3
	PSGA-04	Gestión de las comunicaciones	-	7.4
	PSGA-05	Preparación y respuesta ante emergencias	-	8.2
	PSGA-06	Revisión por la dirección	-	9.3
	PSGA-07	Seguimiento de aspectos ambientales	-	9.1
Procedimientos generales	PG-08	Auditorías internas del sistema de gestión de calidad y medio ambiente	9.2	9.2
	PG-09	Gestión de no conformidades	10	10
	PG-10	Acciones correctivas y preventivas	10	10

6.4.2 Instrucciones Técnicas

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental requiere del desarrollo de determinadas Instrucciones Técnicas, que permitan definir funciones y responsabilidades acerca de aquellos aspectos ambientales o actividades con mayor relevancia, proporcionando información detallada para el desarrollo de las distintas funciones de una organización [22].

El SGA de la ETSI contará con 11 Instrucciones Técnicas (tabla 6-2), la mayoría de las cuales se centran en la gestión de los distintos tipos de residuos generados, y las 2 restantes en un adecuado control del consumo de recursos.

Tabla 6-2 Listado de instrucciones técnicas del Sistema de Gestión Ambiental

Tipo	Código	Instrucción Técnica
Consumo de recursos	IT01	Control de consumo agua y energía
	IT02	Mantenimiento equipos de climatización
Gestión de residuos	IT03	Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes
	IT04	Gestión de residuos de tóner
	IT05	Gestión de residuos de pilas y baterías

IT06	Gestión de RAEEs y mobiliario en desuso
IT07	Gestión de envases contaminados
IT08	Gestión de residuos de grasas y aceites vegetales
IT09	Gestión de residuos de papel
IT10	Gestión de RSU

6.5 Control de documentos y registros

El control de los documentos y registros es de aplicación sobre todos los documentos y registros requeridos como consecuencia del funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.

6.5.1 Funciones del responsable de Gestión Ambiental

- Gestionar toda la documentación del Sistema de Gestión Ambiental
- Distribuir el Manual de Buenas Prácticas al personal de la Escuela
- Mantener el archivo de la documentación obsoleta
- Mantener contacto con el organismo certificador a efectos de tener actualizada la edición en vigor de la norma ISO 14001

6.5.2 Aprobación de la Documentación

La documentación requerida por el Sistema de Gestión Ambiental será elaborada por personas autorizadas para ello, de forma preferente aquellas personas implicadas y conectoras del proceso y actividades:

- RGA. Responsable de Gestión Ambiental
- RGC. Responsable de Gestión de la Calidad
- DI. Director
- SE. Secretario
- DD. Directores de departamento
- RM. Responsable de mantenimiento

La revisión de la documentación corresponde a los responsables de cada departamento, al responsable de Gestión Ambiental o al Director; y la aprobación, al Responsable de Gestión Ambiental y/o al Director.

Excepcionalmente y debido a su naturaleza, el Manual de Gestión Ambiental será aprobado exclusivamente por el Director.

Los originales de toda la documentación generada del Sistema de Gestión Ambiental se encontrarán debidamente custodiados por el/la responsable de Gestión Ambiental.

El índice del Manual de Procedimientos se revisará cada vez que se revise un procedimiento.

Finalizada la elaboración o modificación de los documentos, y una vez revisada y aprobada por los responsables, se entregará el original a la persona encargada del control de la documentación y registros.

La responsabilidad de editar y revisar los formularios corresponde a la misma persona o departamento que preparó y revisó el procedimiento del cuál deriva.

La responsabilidad de elaborar y supervisar los registros se establecerá en los procedimientos y en las instrucciones de trabajo.

6.5.3 Cambios en la Documentación

Los cambios en los documentos pueden ser consecuencia de la revisión de alguna parte del Sistema de Gestión Ambiental o del resultado de acciones correctoras o de mejora.

Los cambios pueden afectar al Manual de Gestión Ambiental, al Manual de Procedimientos o afectar a Instrucciones Técnicas.

Los cambios en los documentos serán revisados y aprobados por los mismos cargos o departamentos que habían aprobado la versión anterior, salvo que se especifique expresamente otra cosa.

Se deberá informar de los cambios a las funciones afectadas. Para que los cambios queden resaltados en la versión nueva de la documentación, el texto modificado se redactará de forma diferenciada (*tipo de letra, tamaño, negrita, subrayado*) en el caso de modificación de procedimientos.

Las personas que tengan la responsabilidad de modificar los documentos tendrán acceso a la información que se considere necesaria para llevar a cabo dicha modificación.

La documentación vigente serán los que estén en papel con firma original disponible en el Despacho del Responsable de Gestión Ambiental y así como los disponibles en la página web de la ETSI.

6.5.4 Distribución de la Documentación

Las ediciones pertinentes de la documentación del sistema de la calidad estarán disponibles en papel firmadas en el Despacho del Responsable de Gestión Ambiental.

Los originales de los documentos revisados se anularán mediante una raya roja en diagonal y se archivarán, al menos, durante tres años, salvo el Manual de la Calidad cuyas diferentes revisiones se conservarán indefinidamente formando un histórico.

Los registros se recogerán, revisarán y archivarán, como máximo a la semana de haberse generado.

Se archivarán en carpetas etiquetadas con indicación de los registros que contienen y la época que abarcan y se guardarán y conservarán de forma que puedan recuperarse fácilmente, con medios y en instalaciones adecuadas para evitar su daño, deterioro o pérdida.

Los registros se conservarán durante un periodo mínimo de tres años y cada responsable determinará el destino final después de transcurrido ese tiempo.

Los registros serán accesibles a todo el personal del centro con la única salvedad de las excepciones que pudiera determinar la Dirección.

6.5.5 Confidencialidad

Los registros se consideran información interna y confidencial, salvo aquella diseñada especialmente para la comunicación con los clientes y proveedores.

6.5.6 Documentación de origen externo

La documentación externa que afecta al funcionamiento del Centro es actualizada mensualmente. Los textos íntegros se podrán consultar en Internet.

La edición en vigor de la Norma UNE-EN ISO 14001 se controla manteniendo contacto con la entidad certificadora, organismo responsable de su publicación.

7 PROPUESTAS DE ACCIÓN, OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

7.1 Planificación

Una vez detectados y evaluados los aspectos ambientales significativos, y establecida toda la documentación del Sistema de Gestión Ambiental necesaria para su tratamiento, el siguiente paso consiste en establecer los objetivos y metas ambientales para que se dé un correcto desarrollo de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental.

Como objetivo ambiental se define cualquier fin medible e inspirado en la política ambiental de la organización, que esta se proponga lograr en un determinado periodo de tiempo. Como meta ambiental se establece el conjunto de requisitos (cuantificables) que derivan de los objetivos ambientales, y que determinan unos plazos establecidos para el cumplimiento de estos.

7.2 Seguimiento de aspectos ambientales

Independientemente de la significancia de los aspectos ambientales identificados y evaluados en las actividades de la ETSI, la implantación del Sistema de Gestión Ambiental requiere de un seguimiento de todos los aspectos ambientales. Para ello se seguirá lo establecido en el procedimiento **PSGA-07 “Seguimiento de Aspectos Ambientales”**, en el que se establecen los aspectos ambientales objeto de seguimiento y los indicadores a usar para su correcta medición y seguimiento.

7.3 Objetivos y metas ambientales

Los objetivos y metas ambientales se han establecido (por elaboración propia) a partir de los aspectos ambientales evaluados como significativos anteriormente. Así, como la gestión ambiental se lleva a cabo una vez implantada la Norma, el cumplimiento de los requisitos establecidos por la misma se determinará una vez evaluados de nuevo estos aspectos ambientales al cabo del período de tiempo previsto, y observando si se han cumplido o no estos objetivos.

En el caso del incumplimiento de los objetivos y metas establecidas, se procederá a elaborar Planes de Mejora y Acciones Correctoras (en respuesta a las No Conformidades generadas en las sesiones de auditoría) con el fin de contrarrestar los impactos generados.

El establecimiento de estos objetivos y metas, así como los responsables, plazos y recursos necesarios, se cumplimentarán en el registro **R-SGA-03 “Programa Integrado de Gestión”**, presente en la tabla 6-1.

Tabla 7-1 Objetivos y metas ambientales (Correspondencia con registro R-SGA-03 “Programa Integrado de Gestión”)

	OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES DEL PROGRAMA INTEGRADO DE GESTIÓN AÑO 2018					R-SGA-03 R01
						Fecha: 10/05/2018
ASPECTO AMBIENTAL	OBJETIVO	INDICADOR	METAS	RESPONSABLE(S)	PLAZO	ACCIONES
Consumo de papel	Reducción del consumo de papel	kg de papel consumido	Reducción del 10% del consumo de papel	Directores de Departamentos Personal de Secretaría Gerente de Compras	2020	Aplicación de IT10 – Gestión de residuos de papel y del Manual de Buenas Prácticas Ambientales
	Incremento en el uso de papel reciclado	kg papel reciclado/no reciclado	Uso del 25% de papel reciclado			Incremento en compra de papel reciclado para Departamentos, Conserjería y Secretaría
Consumo de electricidad	Reducción del consumo energético	kWh de electricidad	Reducción del 10% del consumo de electricidad	Responsable(s) de Mantenimiento Responsable de Gestión Ambiental	2020	Aplicación de IT01 e IT02 Sustitución progresiva de bombillas convencionales por LED Estudio de incremento de eficiencia energética y uso de energía solar
Consumo de tóner	Reducción del consumo y residuos de tóner	kg de tóner consumidos/desechados	Reducción del 5% de residuos de tóner Uso 20% de cartuchos reutilizables	Directores de Departamentos Personal de Secretaría Gerente de Compras	2020	Aplicación de IT04 Disminuir el uso de equipos de impresión individuales Uso progresivo de cartuchos y tóner reutilizables en Departamentos, Conserjería y Secretaría
Utilización de PQ de limpieza	Reducción del uso de PQ de alta toxicidad	L de Productos Químicos	Uso del 50% de productos biodegradables	Personal de limpieza Gerente de Compras	2020	Incremento en compra y utilización de productos de limpieza biodegradables
Generación de residuos de envases contaminados	Reducción de la generación de residuos de envases contaminados	kg o unidades de envases generadas	Reducción del 25% de envases contaminados	Personal de limpieza Personal de Mantenimiento Responsable de Gestión Ambiental	2020	Aplicación de IT08 – Gestión de envases contaminados Contrato de Gestor autorizado para la retirada Compra y utilización progresiva de pinturas al agua y fitosanitarios con certificado ecológico
Consumo de combustible	Reducción del consumo de combustible	L de combustible consumidos	Reducción del 25% del combustible consumido	Personal de Mantenimiento de Jardines	2020	Supervisión de certificados CE y eficiencia de maquinaria utilizada Sustitución de maquinaria actual por otra sin uso de combustible

7.3.1 Consumo de papel y cartón

Actualmente, el papel consumido en la ETSI es en su totalidad no reciclado, y además no existe ningún tipo de estrategia establecida para la reducción de su consumo.

Como propuesta para llevar a cabo una gestión adecuada de este recurso se establecen las siguientes propuestas:

- El seguimiento de las directrices establecidas en la Instrucción Técnica **IT10 “Gestión de residuos de papel”** y el **Manual de Buenas Prácticas Ambientales**.
- El uso de, al menos, del 25% de papel de origen reciclado en los Departamentos y áreas de conserjería y Secretaría.

7.3.2 Consumo de electricidad

A pesar de que, desde su construcción, el edificio “Plaza de América” ha experimentado reformas para incrementar su eficiencia energética, el consumo energético del mismo sigue siendo elevado.

En la actualidad, el personal de Mantenimiento se encarga de sustituir las bombillas convencionales por nuevas de tipo LED, por lo que además de esta medida para reducir el consumo, se establecen las siguientes adicionales:

- El seguimiento de lo establecido en las Instrucciones Técnicas **IT01 “Control de consumo de agua y energía”** e **IT02 “Mantenimiento de equipos de climatización”**.
- La consideración, en las futuras Revisiones por la Dirección, de la contratación de un estudio externo de Asesoría Ambiental para el incremento de la eficiencia general de la Escuela, así como del estudio económico para la instalación de equipos de energía solar para el suministro energético del Centro.

7.3.3 Consumo de tóner

Las actividades académicas, como la de la Escuela, son las que implican una mayor actividad de impresión, y, por lo tanto, mayor consumo y residuos de tóner. Con el objetivo de reducir el impacto ocasional por este aspecto, se ha establecido:

- La Instrucción Técnica **IT04 “Gestión de residuos de tóner”**, en la que se disponen directrices a seguir para lograr una adecuada gestión de los residuos de tóner generados.
- Lograr disminuir la utilización de los equipos de impresión individuales presentes en los Departamento, para así evitar un mayor consumo y generación de residuos de tóner de forma proporcional.
- Incluir el consumo de tóner reutilizables en aquellos equipos de impresión que lo permitan, tratando así de lograr que, al menos el 20% de los cartuchos no sean de un solo uso. Como meta orientativa, y considerando también el punto anterior, se ha establecido una reducción del 5% de estos residuos.

7.3.4 Utilización de Productos Químicos

En ocasiones, las actividades de limpieza que abarcan amplias áreas, como es el caso de la ETSI, implican el uso de Productos Químicos de alta toxicidad, tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas en contacto con los mismos.

Como propuesta para solventar los problemas derivados, se establece el incremento en la utilización de productos de limpieza biodegradables en la medida de lo posible, fijando como meta que, al menos la mitad de estos productos sean de este tipo.

7.3.5 Generación de envases contaminados

Como regla general, en la ETSI no existe ningún sistema ni medidas concretas para la separación de los residuos antes de su gestión, lo cual afecta especialmente a los residuos de envases contaminados, que, en muchos casos, debido a desconocimiento, o falta de instrucción, derivan en mezclas con Residuos Sólidos Urbanos, u otros residuos de categoría no peligrosa.

Para lograr una adecuada disposición y valorización de estos residuos, así como la reducción de impactos derivados, se establecen las siguientes propuestas, mediante las que se lograría reducirlos en un 25%:

- Seguir lo establecido en la Instrucción Técnica **IT08 “Gestión de envases contaminados”**, para una adecuada gestión de estos residuos una vez generados.
- Establecer un contrato con un gestor autorizado que asegure la correcta retirada periódica de los residuos de envases contaminados generados.
- En el área de Mantenimiento, consumir, siempre que sea posible, pinturas al agua y lugar de sintéticas.
- Para las actividades de mantenimiento de los jardines exteriores, se establece la utilización progresiva de fitosanitarios de tipo ecológico, cuyos envases no deriven en residuos peligrosos

7.3.6 Consumo de combustible

El consumo de combustible que se ha considerado dentro de los límites del Sistema de Gestión Ambiental de la ETSI es el consumido en el transporte para viajes académicos y en el uso de maquinaria de mantenimiento de zonas ajardinadas. Como el transporte, en la mayoría de los casos, se da en autobuses de forma colectiva y tan sólo cuando resurta necesario, sólo se tendrá en cuenta el segundo consumo como aspecto ambiental relevante.

Por ello, como acción propuesta para reducir el consumo de combustible, y por lo tanto los impactos ambientales derivados (como la emisión de gases de efecto invernadero y contaminantes), se establece:

- La supervisión periódica de los certificados CE de la maquinaria, así como de su correcto funcionamiento para evitar fugas y/o emisiones en exceso.
- La sustitución, en caso posible, de la maquinaria actual por otra que no necesite del uso de combustible, como eléctricas o de baterías recargables.

7.4 Otras propuestas de gestión ambiental

7.4.1 Gestión de consumo de agua

A pesar de que el consumo de agua no se ha obtenido como aspecto ambiental significativo en la evaluación de los aspectos ambientales, sí resulta posible la aplicación de una serie de medidas para reducir la demanda hídrica por parte de la Escuela. Entre ellas se pueden enumerar:

- La aplicación de lo establecido en el **Manual de Buenas Prácticas** y la Instrucción Técnica **IT01 “Control de consumo de agua y energía”** por parte de todo el personal y usuarios de la Escuela.
- La utilización de agua no potable para el riego de jardines y limpieza en la medida de lo posible.
- La consideración de instalación de sistemas de reducción de flujo en grifos y de cisternas de doble descarga de forma progresiva.

7.4.2 Vertidos al medio hídrico

Los vertidos de las aguas residuales generadas en el edificio de la ETSI se dan a la red de saneamiento municipal, por lo que, al no producirse directamente sobre el Dominio Público Hidráulico, no supone un impacto ambiental potencial.

8 CONCLUSIONES

Tras analizar la situación actual de la ETSI de la Universidad de Sevilla con respecto al medio ambiente, los recursos necesarios para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, así como considerar los métodos y estrategias a tomar en cuenta en este caso, se pueden extraer algunas conclusiones.

En primer lugar, el cumplimiento de los **requisitos** establecidos en la norma ISO 14001 permitirían la obtención de una certificación, sólo si la gestión ambiental y la implantación se dan de forma correcta. Para ello, la norma establece un modelo de **mejora continua**, lo cual no implica necesariamente el cumplimiento estricto desde la primera fase de la implantación. Esta es la principal razón por la cual el establecimiento de una serie de **Objetivos y Metas Ambientales**, su evolución y cumplimiento de forma progresiva a lo largo del tiempo, permitiría obtener y mantener la certificación con éxito.

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI, por lo tanto, permitiría reducir significativamente el **impacto ambiental** derivado de su actividad, mediante una adecuada gestión de los residuos generados, consumo eficiente de recursos naturales, reducción potencial de focos de contaminación y uso controlado de productos perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana, entre otros.

Además, la reducción de esta huella ambiental derivaría en la adquisición de múltiples ventajas en otros ámbitos, tales como el cumplimiento del conjunto de la **legislación en materia de medio ambiente** aplicable a la Escuela, al proporcionar e implicar un proceso sistemático de mejora continua.

La correcta aplicación de la documentación del Sistema y el cumplimiento de estos objetivos ambientales permitiría disminuir considerablemente el **coste económico** asociado a determinados recursos, aminorar la posibilidad de ocurrencia de situaciones de **emergencia ambiental** (y establecer métodos de actuación ante estas), así como mejorar la imagen de la Escuela y lograr un considerable incremento de la **conciencia ambiental** del alumnado, docentes y trabajadores.

Finalmente, el proceso de implantación de este Sistema de Gestión no resultaría posible sin el respaldo y compromiso de la **Dirección de la Escuela**. También es indispensable la asignación correcta del **personal responsable** para cada tipo de función específica, consiguiendo así que las personas involucradas y los **recursos implicados** sean los adecuados en cada fase de implantación.

REFERENCIAS

- [1] «Escuela Técnica Superior de Ingeniería,» Universida de Sevilla, [En línea]. Available: www.etsi.us.es. [Último acceso: 10 Diciembre 2017].
- [2] F. C. Rojo, 2 Junio 2016. [En línea]. Available: www.etsi.us.es/sgc. [Último acceso: 13 Abril 2018].
- [3] W. C. o. E. a. Development, «Our Common Future,» 1987.
- [4] M. T. E. Bolea, Aspectos e instrumentos económicos de la gestión ambiental, 1993.
- [5] M. C. A. G. José Luis Valdés Fernández, Guía para la aplicación de UNE-EN-ISO 14001, Madrid: AENOR, 2016.
- [6] AENOR, «Sistema de gestión ambiental UNE-EN-ISO 14001:2015,» 2015.
- [7] M. G. Canalís, Guía de implantación de Sistemas de Gestión Ambiental en centros educativos, Valladolid: GEAscl., 2005.
- [8] «ISOTools,» 2018. [En línea]. Available: www.isotools.org. [Último acceso: 20 Abril 2018].
- [9] «ENVIRONMENT. Eco-Management and Audit Scheme,» European Commission, [En línea]. Available: http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm. [Último acceso: 20 Abril 2018].
- [10] M. A. Seijo-García, «Consecuencias positivas de la implantación de la certificación ISO 14001 en las empresas gallegas (España).,» *Dyna*, p. 177, 2013.
- [11] «ISO, International Organization for Standardization,» [En línea]. Available: www.iso.org. [Último acceso: 22 Abril 2018].
- [12] I. J. T. Astros, «monografias.com,» [En línea]. Available: <http://www.monografias.com/trabajos97/sistema-gestion-ambiental-sga-iso-14000-y-14001/sistema-gestion-ambiental-sga-iso-14000-y-14001.shtml>. [Último acceso: 23 Abril 2018].
- [13] M. B. Cordero, Gestión Ambiental. Camino al Desarrollo Sostenible., EUNED. Universidad Estatal a Distancia., 2004.
- [14] A. V. Alonso, Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente en el "IES Río Duero", Valladolid: Escuela de Ingenierías Industriales, 2012.
- [15] «Herramientas para la localización de centro de gestión de residuos,» Gestión de residuos, [En línea]. Available: www.faca.es. [Último acceso: 25 Febrero 2018].
- [16] G. Díaz, «Procedimiento para la Identificación de Aspectos Ambientales Significativos,» Lima Airport Partners, 2015.
- [17] G. P. Morant, «Implantación de la ISO 14001 en una planta de tratamiento de vehículos fuera de uso (VFU),» Universidad de Vic, Barcelona, 2007.

-
- [18] U. d. Málaga, «Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Málaga,» Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad, Málaga, 2013.
- [19] TUSSAM, «Procedimiento de Gestión Ambiental. Evaluación de Aspectos Ambientales,» Sevilla, 2017.
- [20] A. d. Alcobendas, «Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales,» Alcobendas, 2006.
- [21] «ISO 14001: Procedimientos en el Sistema de Gestión Ambiental,» Nueva ISO 14001:2015, 15 Abril 2015. [En línea]. Available: <https://www.nueva-iso-14001.com>. [Último acceso: 01 Junio 2018].
- [22] «Nueva ISO 14001:2015,» 22 Abril 2015. [En línea]. Available: <https://www.nueva-iso-14001.com>. [Último acceso: 2018 Abril 27].
- [23] «Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Sevilla,» Gerencia de Urbanismo, Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla, 2006.
- [24] UNESCO, «UNESCO: Desarrollo sostenible,» [En línea]. Available: www.unesco.org/es. [Último acceso: 20 Diciembre 2017].
- [25] «Servicio de Mantenimiento. Unidad de Medio Ambiente,» Vicerrectorado de Infraestructuras de la Universidad de Sevilla, [En línea]. Available: <http://smantenimiento.us.es/uma/>. [Último acceso: 20 Marzo 2018].
- [26] «Reglamento (UE) 2016/918 de la Comisión de 19 de mayo de 2016 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas,» Diario Oficial de la Unión Europea, 2016.
- [27] «Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas,» Ministerio de Medio Ambiente, 2001.

ANEXO I: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

ÍNDICE

PG-01	Control de los documentos	55
PSGA-01	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	61
PSGA-02	Requisitos legales y otros requisitos	73
PSGA-03	Gestión de la competencia y toma de conciencia	81
PSGA-04	Gestión de las comunicaciones	89
PSGA-05	Preparación y respuesta ante emergencias	99
PSGA-06	Revisión por la dirección	107
PSGA-07	Seguimiento de aspectos ambientales	119
PG-08	Auditorías internas del sistema de gestión de calidad y medio ambiente	129
PG-09	Gestión de no conformidades	136
PG-10	Acciones correctivas	143

PG-01 Control de los Documentos

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:	Federico Cuesta Rojo	Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social	
Revisado por:	Federico Cuesta Rojo	Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	59
2. ALCANCE	59
3. REFERENCIAS	59
4. DOCUMENTACIÓN DE ORIGEN INTERNO.....	59
4.1 FORMATO Y ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DEL SGCMA	59
4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL SGCMA.....	59
4.3 ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN.....	59
4.4 MODIFICACIONES.....	60
4.5 DISTRIBUCIÓN	60
5. DOCUMENTACIÓN DE ORIGEN EXTERNO	60



1 Objeto

El presente Procedimiento tiene por objeto describir la sistemática a seguir por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) para el Control de la Documentación de su Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente (SGCMA) de manera que se asegure que los documentos vigentes necesarios estén disponibles en los lugares de uso.

2 Alcance

El presente Procedimiento es de aplicación a todos los Documentos del SGCMA de la ETSI.

El Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social de la ETSI mantiene al día un “Listado de Documentos del SGCMA” (DOC), en el que se relaciona la Documentación en vigor del SGCMA.

3 Referencias

- Manuales de la Calidad y de Gestión Ambiental
- Apartado 7.5 *Información documentada* de la norma ISO 9001:2015
- Apartado 7.5 *Información documentada* de la norma ISO 14001:2015

4 Documentación de Origen Interno

4.1 Formato y estructura de los Documentos del SGCMA

El formato de los documentos del SGCMA, en lo referente a márgenes, tipos de letra, interlineados, encabezados y pies de página, etc., se realizará tomando este documento como modelo.

Los documentos del SGCMA incluirán al menos, tras la “Portada”, el “Índice” y el “Control de Cambios”, los epígrafes “Objeto”, “Alcance”, “Referencias”, y los necesarios para su “Desarrollo”, pudiendo contener diversos epígrafes y subepígrafes adicionales en función de la naturaleza y necesidades de cada documento.

4.2 Identificación de los Documentos del SGCMA

Los documentos del SGCMA se identifican mediante un código de la forma DOCU_REV, donde REV es el número de la revisión del documento, con dos dígitos, y DOCU la identificación propiamente dicha del documento. En función del tipo del documento:

- Manual de la Calidad: MC.
- Manual de Gestión Ambiental: MGA.
- Procedimiento General: PG-NN. Donde NN es un número de serie de dos dígitos.
- Procedimiento Específico: PE-NNMM. Donde NN es el número de serie del PG que desarrolla, y MM es un número de serie de dos dígitos.

4.3 Elaboración, revisión y aprobación

Los documentos del SGCMA tendrán como autores a expertos de la ETSI en la materia objeto del documento, por encargo del Responsable del Servicio de la ETSI afectado por el documento, o por encargo del Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, en caso de afectar a varios Servicios.

Los documentos del SGCMA serán revisados antes de su aprobación por el Responsable del Servicio de la ETSI afectado por el documento, o por el Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, en caso de afectar a varios Servicios.

Los documentos del SGC serán aprobados por el Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, o por el Director de la ETSI en caso de la revisión haya sido realizada por éste.

4.4 Modificaciones

Las modificaciones de los documentos del SGC podrán ser propuestas por cualquier persona de la ETSI a la persona que figura como “Revisor” del Documento, que en caso favorable se encargará de la modificación del documento, contando, en caso de considerarlo adecuado y necesario, con el autor del mismo. Posteriormente el documento modificado se someterá al mismo proceso de revisión y aprobación anteriormente descrito.

Los cambios existentes entre una versión de un documento y su predecesora se describirán en un recuadro *ad hoc* situado tras el Índice del propio documento. Al cambiar un documento del SGCMA se actualizará su índice de revisión y su fecha, indicados en el pie de página.

Los documentos del SGCMA que queden obsoletos, serán archivados por el Subdirector de Calidad y RS de la ETSI en una carpeta informática habilitada a tales efectos cuyo nombre resulte identificativo de dicho estado, a la que sólo él tiene acceso.

4.5 Distribución

Los documentos del SGCMA serán distribuidos mediante la puesta a disposición de los mismos en un sistema electrónico, al que todas las Personas de la ETSI tienen acceso de “solo lectura”. El Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, se encargará de que únicamente esté disponible la versión en vigor (la última aprobada) de cada uno de los documentos del SGCMA.

De esta manera, los documentos del SGCMA en vigor en cada momento serán los contenidos en el citado sistema electrónico.

Debido al método de distribución de la documentación del SGCMA anteriormente descrito, cualquier documento impreso (o electrónico) es, en principio, obsoleto, siendo necesario comprobar en cada momento su coincidencia con el documento existente en el sistema electrónico previsto a tales efectos.

4.6 Procedimientos Operativos del Centro de Cálculo

Los Procedimientos Operativos del Centro de Cálculo, debido a su naturaleza y especificidad técnica, son controlados por el Jefe del Centro de Cálculo y gestionados a través de una *wiki* que asegura la disponibilidad de los mismos a las Personas del Centro de Cálculo implicadas en la realización de estas actividades.

5 Documentación de Origen Externo

Los posibles documentos de origen externo (normas, legislación, etc.) relevantes para el SGC, deberán ser identificados por el Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, que los gestionará de la misma manera que el resto de los documentos del SGCMA, a excepción de aquellas actuaciones incompatibles con su naturaleza externa.

Los documentos propios de la US son gestionados según el sistema de control de la documentación aplicable en cada caso.

PSGA-01 Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	65
2. ALCANCE	65
3. REFERENCIAS	65
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	65
5. RESPONSABILIDADES	66
6. DESARROLLO	67
6.1. FLUJOGRAMA	67
6.2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	68
6.2.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS	68
6.2.2. VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS	68
6.3. COMUNICACIÓN Y CONCIENCIACIÓN	70
6.4. ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	72
7. REGISTROS ASOCIADOS	72

1 Objeto

El objeto del presente documento se basa en definir la metodología de actuación de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla para la identificación, evaluación y registro de los aspectos ambientales derivados de su actividad, con la finalidad de detectar aquellos con mayor repercusión para poder tenerlos en cuenta en la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental del centro.

2 Alcance

Este procedimiento será de aplicación a todas las actividades realizadas en el edificio Plaza de América, donde se desarrolla la mayor parte de la docencia impartida por parte de la ETSI de Sevilla.

3 Referencias

- Manual de Gestión Ambiental
- Apartado 6.1.2 *Aspectos Ambientales* de la norma ISO 14001:2015

4 Definiciones y abreviaturas

Aspecto ambiental: Conjunto de actividades, productos o servicios derivados de la organización que pueden provocar un efecto en el medio ambiente.

Aspecto ambiental directo: Elementos entre los que existe interacción directa con el medio ambiente y sobre los que la organización tiene control y/o influencia.

Aspecto ambiental indirecto: Elementos producidos como consecuencia de actividades, productos o servicios que pueden producir impactos ambientales significativos y sobre los que la gestión no tiene control de actuación.

Aspecto ambiental significativo: Elementos con interacción con el medio ambiente con un impacto ambiental relevante sobre otros.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente hacia una situación desfavorable con respecto a la anterior.

Indicador ambiental: Elemento informativo de forma simplificada que ayuda a explicar cómo se ha modificado una situación a lo largo del tiempo o el espacio.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

RP: Residuo Peligroso.

RAEE: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

COVs: Compuestos orgánicos volátiles.

5 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental:

- Identificación, evaluación y actualización de los aspectos ambientales
- Recopilación de datos, control y verificación de los aspectos ambientales con relación a cada actividad
- Seguimiento de la evolución de los aspectos ambientales
- Cumplimentación de registros de seguimiento

Todos los empleados:

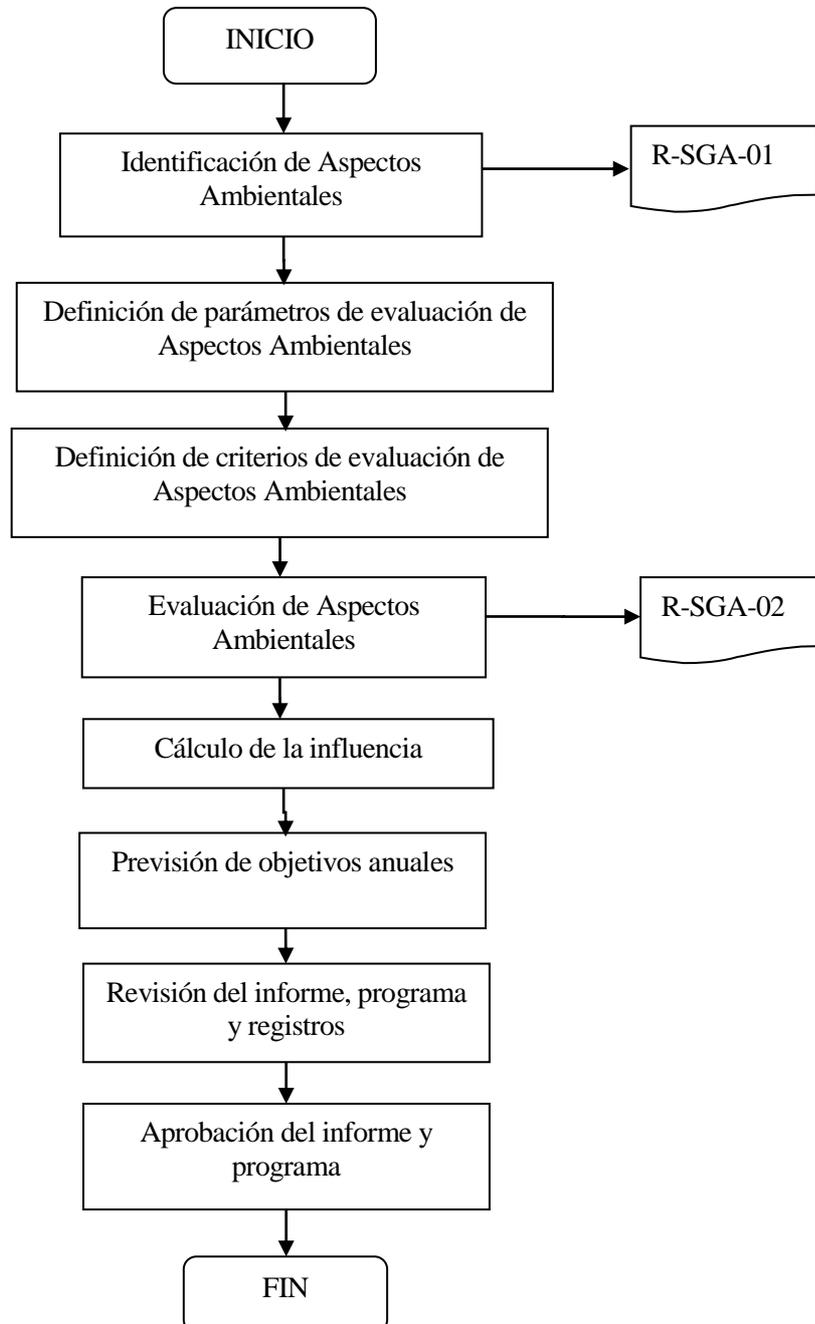
- Colaboración con el responsable de Gestión Ambiental para la identificación de los aspectos ambientales
- Aporte de información referente a los aspectos ambientales, así como su control, seguimiento y verificación

Empresas suministradoras, se servicios contratados y gestoras de residuos:

- Aporte de información referente a los aspectos ambientales, así como su control, seguimiento y verificación

6 Desarrollo

6.1 Flujograma



6.2 Identificación de aspectos ambientales

El/la responsable de Gestión Ambiental de la ETSI, en colaboración con los demás responsables asignados de las distintas funciones y actividades desarrolladas en la Escuela, se encarga de identificar los aspectos ambientales derivados tanto del funcionamiento normal, anormal o de emergencia del centro. Además, elabora un estudio y descripción de dichos aspectos mediante visitas, cuestionarios y consultas para cumplimentar información.

Todas las actividades desarrolladas en la Escuela serán identificadas con el fin de determinar las posibles afecciones al medio ambiente, identificando inicialmente si se trata de aspectos directos, indirectos o potenciales (emergencias), y estableciendo los parámetros de entradas y salidas para cada actividad.

Esta identificación debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las circunstancias en las que se desarrolla cada actividad, considerando de forma especial aquellas situaciones de emergencia y/o accidentes que deriven posteriormente en impactos potenciales al medio.

6.2.1 Identificación de aspectos ambientales

Este apartado sigue una metodología mediante la cual se cumplimenta la sección del registro **R-SGA-01** “**Identificación de aspectos ambientales**” referente a los aspectos directos:

- **Actividad desarrollada:** Concretar qué actividad es la relacionada con cada aspecto.
- **Entradas** del aspecto ambiental en el sistema de gestión ambiental.
- **Salidas** en el sistema de gestión ambiental para el aspecto identificado.
- **Impacto ambiental** derivado de la actividad.
- **Aspecto ambiental** referente a la actividad.
- **Situación:** Condiciones normales o anormales de desarrollo de las actividades.

Una vez cumplimentado este listado, cada aspecto ambiental se considerará en función de los siguientes parámetros:

- **Control (C):** La gestión o manejo del aspecto ambiental identificado que depende directamente de la ETSI, o se da en sus instalaciones, ya sea realizada por personal propio o por un tercero contratado por la Escuela.
- **Influencia (I):** La gestión o manejo del aspecto ambiental identificado no depende directamente de la ETSI o la gestión se realiza fuera de las instalaciones de esta, pero puede aportar información o documentación relevante sobre el particular, para que la autoridad competente determine acciones a tomar en caso de detectarse alguna mala gestión de algún aspecto ambiental.
- **Medible (M):** Consideración sobre si se puede establecer o no un nivel al aspecto.
- **Valoración (V):** Si C, I, y M resultan positivos (SI), se procede a la valoración del aspecto. En el resto de los casos, su valoración sería NO.

Finalmente, para aquellos aspectos que resulten controlables, con influencia, medibles y útiles, se llevará a cabo una valoración siguiendo el formato del registro **R-SGA-02** “**Valoración de aspectos ambientales**”.

6.2.2 Valoración de aspectos ambientales

Para la valoración de los distintos aspectos identificados en el apartado anterior considerarán dos criterios:

- Naturaleza: Especificación cualitativa acerca del nivel de peligrosidad del aspecto ambiental, en relación con sus componentes y características.
- Magnitud: Consiste en la expresión de la cantidad, frecuencia o intensidad con la que se produce el aspecto ambiental.

La suma de naturaleza y magnitud, una vez definidos para cada aspecto identificado y valorado da lugar a la valoración final ($VF = \text{Naturaleza (C1)} + \text{Magnitud (C2)}$), asignando así una puntuación específica a cada aspecto, con relación a los criterios de evaluación recogidos en las siguientes tablas.

Criterios de valoración de aspectos ambientales en función de su naturaleza (C1)

Aspecto ambiental	Naturaleza		
	20	10	5
Consumo de agua	Captación de aguas subterráneas (pozo)	Red de abastecimiento	Agua reutilizada, reciclada o utilización de agua de lluvia
Consumo de electricidad	Electricidad procedente de un generador que consume combustibles fósiles	Consumo mixto de electricidad normal y estándar	Consumo procedente de fuentes renovables
Consumo de combustible	Carbón, gasóleo, fuel-oil	Consumo mixto (eléctrico/combustible fósil) en vehículos híbridos	Gas natural
Generación de residuos	Residuos peligrosos	Residuos valorizables	Residuos no peligrosos asimilables a urbanos
Consumo de papel y tóner	Consumo de papel no reciclado	Consumo mixto de papel blanco y reciclado	Consumo de papel reciclado
Uso de sustancias químicas	Uso de sustancias peligrosas para el medio ambiente y la salud humana	Uso de sustancias peligrosas para el medio ambiente	Uso de sustancias sin riesgos para el medio ambiente y/o la salud humana
Emisiones de gases de efecto invernadero	Emisión derivada de combustión de gasóleo Emisión de COVs	Emisión derivada de vehículos híbridos Emisión de COVs	Emisión derivada de combustión de gas natural Emisión de partículas
Vertidos líquidos	Vertido a zona sensible del dominio público hidráulico o terrestre	Vertido a zona general del dominio público hidráulico o terrestre	Vertido a la red de saneamiento municipal
Ruido	Generación de ruido con viviendas a menos de 500 m	Generación de ruido con viviendas a más de 500 m	Generación de ruido en área no residencial
Contaminación lumínica	<ul style="list-style-type: none"> - Zona con presencia de especies animales y vegetales sensibles a la modificación de ciclos vitales o luz artificial - Zona de especial interés para la observación astronómica 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona no residencial o con poca densidad de edificación - Zona industrial 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona residencial con alta densidad de edificación - Zona donde se desarrollan actividades lúdicas o comerciales en horario nocturno
Uso del suelo	Ubicación en espacio natural o suelo no urbanizable	Ubicación en zona residencial	Ubicación en zona no residencial o con poca densidad de edificación

Crterios para la valoración de aspectos ambientales en función de su magnitud (C2)

Aspecto ambiental	Magnitud		
	20	10	5
Consumo de agua*	Consumo por persona mayor al 10% con respecto al año anterior	Consumo por persona igual al año anterior	Consumo por persona menor al 10% con respecto al año anterior
Consumo de electricidad*	Más del 10% que el año anterior	Igual al año anterior	Menor que el año anterior en un 10% o menos
Consumo de combustible*	Más del 10% que el año anterior	Igual al año anterior	Menor que el año anterior en un 10% o menos
Generación de residuos*	Mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos	Separación entre RP y RNP	Contenedor específico para cada tipo de residuo
Consumo de papel y tóner*	Más del 10% que el año anterior	Igual al año anterior	Menor que el año anterior en un 10% o menos
Uso de sustancias químicas*	Consumo y generación de envases mayores al 10% del año anterior	Consumo y generación de envases igual al año anterior	Consumo y generación de envases menor a un 10% del año anterior
Emisión de GEI por desplazamientos	Desplazamientos privados por persona	Uso compartido de vehículo privado	Uso de transporte público y/o autobuses privados
Vertidos líquidos	Vertido de residuos tóxicos	Vertido de aguas industriales	Vertidos urbanos
- Contaminación acústica - Contaminación lumínica - Uso del suelo	Generación superior al 90% del límite legal	Generación entre el 70 y 90% del límite legal	Generación inferior al 70% del límite legal

* En el caso de que no se presenten datos suficientes para la valoración en función de años anteriores para estos aspectos concretos, se adoptará el valor de magnitud medio (10 según lo establecido en la segunda tabla).

Una vez especificados estos criterios de valoración, se procede a cumplimentar el registro asociado (R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”), en el que finalmente se considerarán como **aspectos ambientales significativos** aquellos con una **puntuación total superior a 25** (suma de valores C1 + C2). Éstos serán posteriormente considerados con un mayor peso para establecer los objetivos ambientales del SGA de la Escuela para años posteriores.

6.3 Comunicación y concienciación

Todo el personal de la ETSI involucrado en las actividades susceptibles de provocar mayores impactos ambientales debe ser consciente de ello en todo momento. Así mismo, todas las personas participantes en las mismas, con mayor o menor peso deberán estar informadas de los aspectos ambientales implicados.

Para que estos objetivos se cumplan de forma satisfactoria, se llevan a cabo planes de información y sensibilización de forma anual, tanto para el personal de la ETSI, profesores y alumnado de las distintas titulaciones.

6.4 Actualización y seguimiento de los aspectos ambientales identificados

Una vez valorados todos los aspectos ambientales identificados en las actividades desarrolladas en la Escuela por parte del/la responsable de Gestión Ambiental, deberán ser revisados de forma periódica teniendo en cuenta:

- La aparición de nuevas actividades
- Las modificaciones en las actividades desarrolladas
- Los cambios relevantes en los requisitos legales aplicables a las actividades y/o a la ETSI
- Las no conformidades, acciones correctoras e informes de auditoría

7 Registros asociados

Los formatos de registros a cumplimentar son los siguientes:

- **R-SGA-01 “Identificación de aspectos ambientales”**

 Escuela Técnica Superior de INGENIERÍA DE SEVILLA	Matriz de identificación de Aspectos Ambientales							R-SGA-01	
	Año: 2018								
Actividad desarrollada	Entradas	Salidas	Impactos	Aspectos Ambientales	Consideración				
					Control	Influencia	Medible	Utilidad	Valoración

- **R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”:**

 Escuela Técnica Superior de INGENIERÍA DE SEVILLA	Tabla de valoración de Aspectos Ambientales						R-SGA-02
	Año: 2018						
Origen o Actividad	Aspecto MA	Impacto MA	C1	C2	TOTAL	Evaluación	Procedimiento/Instrucción Técnica

PSGA-02 Requisitos Legales y otros Requisitos

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	77
2. ALCANCE	77
3. REFERENCIAS	77
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	77
5. RESPONSABILIDADES	77
6. REGISTROS ASOCIADOS	78
7. PROCEDIMIENTOS	78
7.1. FLUJOGRAMA	78
8. DESARROLLO	79
8.1. IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS.....	79
8.1.1. COMUNICACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	79
8.1.2. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES.....	79
9. REGISTRO	79

1 Objeto

Este procedimiento tiene como finalidad describir la metodología utilizada por la ETSI de la Universidad de Sevilla para detectar toda la legislación ambiental susceptible de aplicación a las actividades desarrolladas en la misma, así como la posterior actualización y evaluación del nivel de cumplimiento de esta.

2 Alcance

Este procedimiento se aplica a toda la legislación y requisitos en materia ambiental aplicables al edificio de la ETSI “Plaza de América” y las actividades que se llevan a cabo en este.

3 Referencias

- Punto 6.1.3 *Requisitos legales y otros requisitos* de la Norma ISO 14001:2015
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI

4 Definiciones y abreviaturas

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla.

Requisito legal: Exigencia u obligación de carácter legal (ya sea a nivel europeo, estatal o autonómico) de aplicación y obligado cumplimiento por la ETSI en materia ambiental.

Otros requisitos: Conjunto de normas, convenios, reglamentación y/o cualquier otro texto de aplicación en materia de medio ambiente que la ETSI cumple de forma voluntaria, o le son impuestos por alguna parte interesada.

Norma: Documento técnico de cumplimiento voluntario, en el que se detalla el método de realización de actividades previamente normalizadas.

OM: Oportunidad de mejora.

AC: Acción correctiva.

SGA: Sistema de gestión ambiental.

5 Responsabilidades

Responsable de gestión ambiental:

- Estar informado/a de todos los requisitos legales y otros requisitos de aplicación a la ETSI
- Contribuir con el resto de personal para la identificación de estos requisitos y comunicación pertinente de los mismos
- Estar al tanto de todas las posibles actualizaciones de normas técnicas, requisitos legales y otros requisitos aplicables a las actividades desarrolladas
- Adopción de medidas para velar por el cumplimiento de todos los requisitos y mantener toda esta información documentada mediante la cumplimentación de los respectivos registros asociados

Dirección de la ETSI:

- Colaboración en la adopción de medidas para asegurar el cumplimiento de los requisitos
- Comunicación de los requisitos y modificaciones de estos al personal de la ETSI

6 Registros asociados

La cumplimentación y el control de los registros asociados a este procedimiento son competencia del/la responsable de Gestión Ambiental de la ETSI, encargado/a por tanto de su identificación, actualización y evaluación del cumplimiento legal.

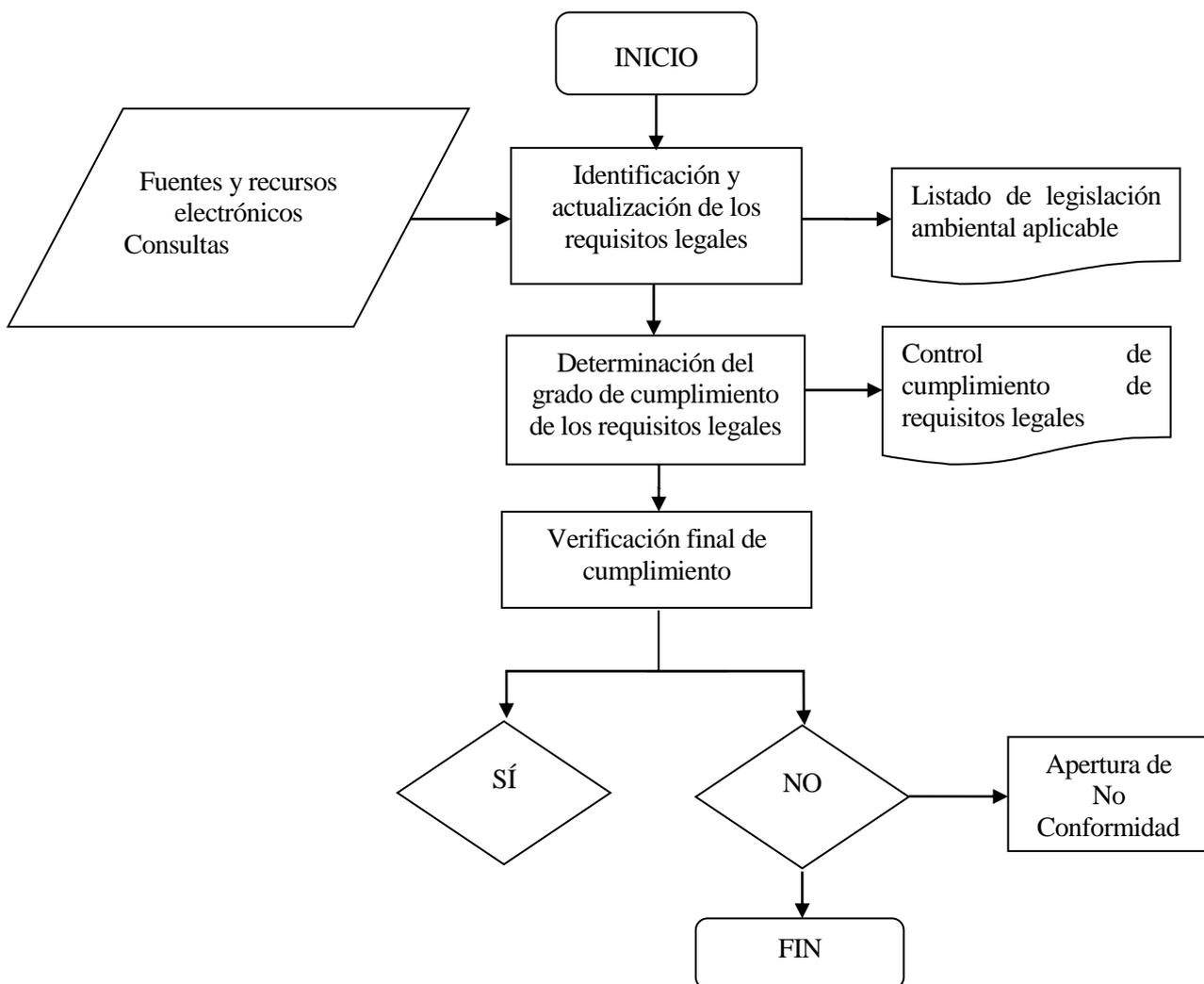
Estos registros derivados son:

- **“Listado de legislación ambiental aplicable”**, en el que se incluyen todos los requisitos legales en materia ambiental aplicables en la ETSI.
- **“Control del cumplimiento de los requisitos legales”**, en el que se verifica el nivel de los requisitos previamente documentados.

Ambos registros permanecerán conservados por este responsable por un período mínimo de 3 años.

7 Procedimiento

7.1 Flujograma



8 Desarrollo

8.1 Identificación y actualización de requisitos legales y otros requisitos

El/la responsable de Gestión Ambiental se encarga de identificar, revisar y actualizar los requisitos legales en materia de medio ambiente de aplicación en las actividades desarrolladas en la ETSI, mediante información de fuentes y recursos electrónicos de carácter ambiental, así como diversas consultas externas.

Toda la legislación ambiental que resulta de aplicación en la ETSI y las variaciones o actualizaciones que se produzcan se mantendrán actualizadas en el correspondiente informe **“Listado de legislación ambiental aplicable”**.

8.1.1 Comunicación y modificación de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental

El/la responsable de Gestión Ambiental, o bien el personal designado en este procedimiento, revisará con detalle todos los requisitos previamente extraídos y comunicará al responsable principal de aquellas actividades en las que los requisitos sean de mayor aplicación.

En caso de producirse discrepancias en los procesos de comunicación o cumplimiento con respecto a alguno de los requisitos ambientales, el/la responsable de Gestión Ambiental será la principal persona a la cual comunicar.

8.1.2 Cumplimiento de los requisitos legales

El estudio del grado de aplicación y cumplimiento de los requisitos ambientales en la Escuela es responsabilidad del/la responsable de Gestión Ambiental. Con el objetivo de asegurar su cumplimiento, además, se introducirán las medidas que resulten oportunas en cada caso para asegurar su adecuación.

Al inicio de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI, se llevará a cabo una evaluación de estos requisitos y su cumplimiento, posteriormente cada año de forma periódica, y de forma adicional en cada ocasión en que se produzcan actualizaciones en el conjunto de la legislación ambiental aplicable, cumplimiento de plazos legales, o en procesos o actividades existentes.

Una vez realizada la verificación del cumplimiento de los requisitos, se mantendrán correctamente documentados en el informe **“Control de cumplimiento de requisitos legales”**. Adicionalmente, el incumplimiento de algún requisito generará la apertura de una No Conformidad en el Sistema de Gestión.

9 Registro

La identificación, actualización y evaluación del cumplimiento legal de los requisitos ambientales en la ETSI deriva en la correspondiente cumplimentación y control de los registros derivados, lo cual compete principalmente al responsable de Gestión Ambiental de la Escuela.

Estos registros, por tanto, derivan de la aplicación del presente procedimiento, y se mantendrán conservados durante períodos mínimos de 3 años. Los mencionados registros se establecen como:

- **“Listado de legislación ambiental aplicable”**, en el que se incluye toda la legislación ambiental aplicable en la ETSI de Sevilla.
- **“Control de cumplimiento de los requisitos legales”**, en el que se verifica el nivel de cumplimiento de los requisitos previamente identificados.

PSGA-03 Gestión de la Competencia y Toma de Conciencia

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	85
2. REFERENCIAS	85
3. DEFINICIONES	85
4. RESPONSABILIDADES	85
5. REGISTRO	85
6. DESARROLLO	86
6.1. FLUJOGRAMA	86
6.2. NECESIDADES DE FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA.....	87
6.3. FORMACIÓN.....	87
6.4 REALIZACIÓN DE FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	87
6.4.1. FORMACIÓN.....	87
6.4.2. TOMA DE CONCIENCIA	88
6.5. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	88

1 Objeto

En este procedimiento se describen las pautas a seguir para detectar y cubrir las necesidades de formación y sensibilización ambiental en la ETSI de la Universidad de Sevilla, incluyendo los registros generados por las actividades de formación y toma de conciencia.

2 Referencias

- Puntos 7.2 *Competencia* y 7.3 *Toma de conciencia* de la norma ISO 14001:2015
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI

3 Definiciones

Competencia: Capacidad para conseguir resultados previstos de una actividad mediante la aplicación de conocimientos y habilidades adquiridos previamente.

Actividad de formación y/o sensibilización: Actividad dirigida a transmitir conocimientos en relación con el medio ambiente (o el sistema de gestión ambiental implantado) para mejorar las acciones individuales.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

4 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental:

- Identificar las necesidades de formación relativas al medio ambiente
- Elaboración y recopilación de propuestas de formación, sensibilización, cursos y talleres medioambientales
- Analizar los resultados de las actividades de formación y sensibilización realizadas en la ETSI
- Colaboración en la elaboración del Plan de Formación

Responsable de formación:

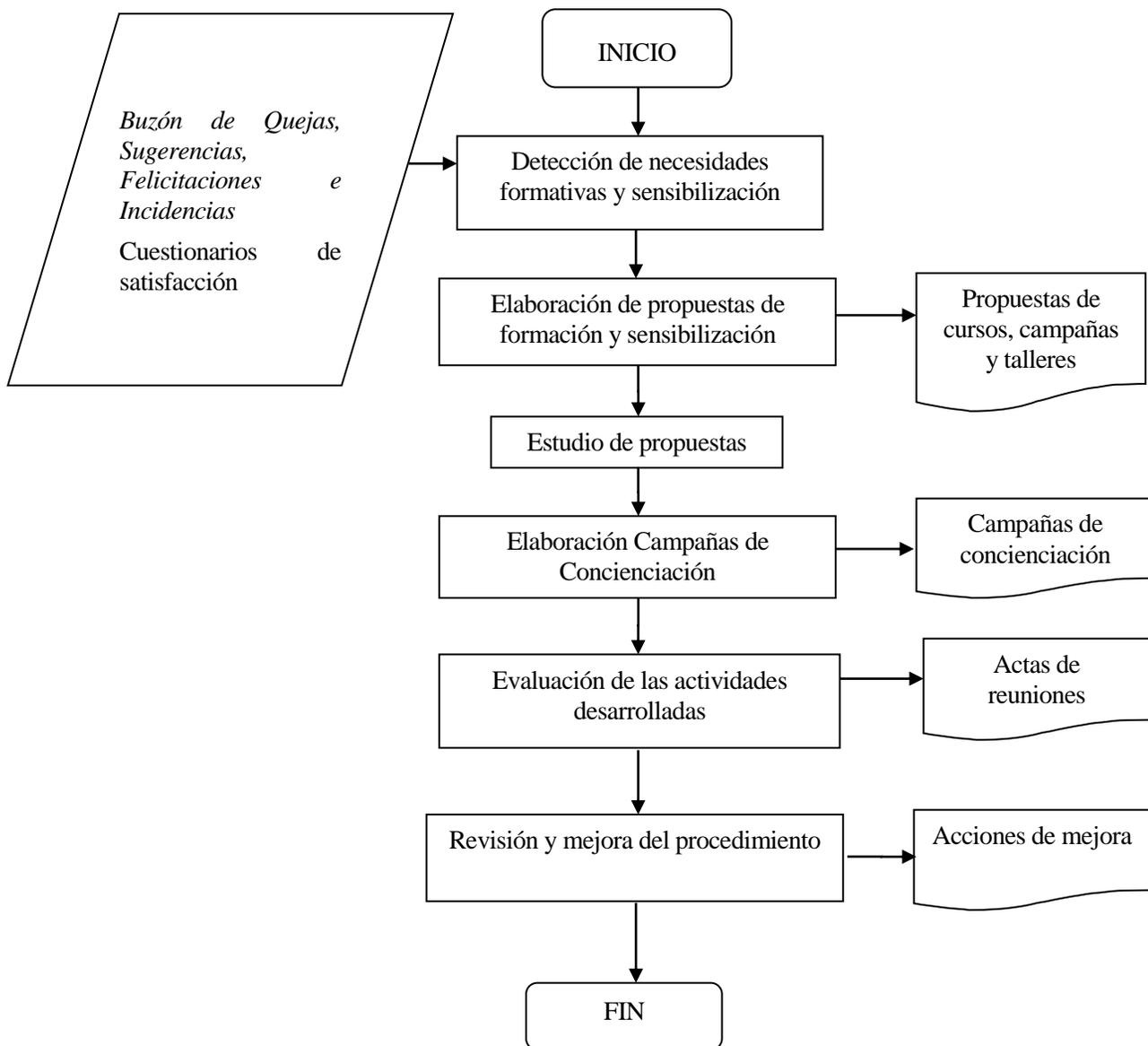
- Elaborar y ejecutar el Plan de Formación de la ETSI, y llevar a cabo valoración de los resultados obtenidos del mismo
- Documentar y registrar toda la información derivada del presente procedimiento

5 Registro

El Servicio de Formación en la ETSI es el encargado principal del registro de todas las actividades y campañas de formación desarrolladas con relación a la educación ambiental del centro. De esta forma, será el responsable de la elaboración y custodia de los registros derivados, en colaboración con el/la Responsable de Gestión Ambiental.

6 Desarrollo

6.1 Flujograma



6.2 Necesidades de formación y toma de conciencia

Anualmente se realizará una identificación con el objetivo de detectar de todas las necesidades de formación y concienciación tanto del personal de la ETSI, como del alumnado involucrado en las actividades diarias desarrolladas y entidades de carácter externo. El fin es hacer llegar al máximo público posible la importancia de:

- La conformidad y cumplimiento de la Política Ambiental de la ETSI, así como los procedimientos y registros del SGA
- Los aspectos e impactos ambientales derivados de sus actividades diarias y beneficios personales de un mejor comportamiento ambiental
- La implicación en el cumplimiento de las buenas prácticas especificadas en el correspondiente Manual

De esta forma, cualquier miembro de la ETSI de Sevilla puede presentar sugerencias de formación y toma de conciencia ambiental y transmitir las a los responsables de Gestión Ambiental y Formación para su posterior estudio y consideración a través del *Buzón Electrónico de Quejas, Sugerencias, Felicitaciones e Incidencias de la Universidad de Sevilla*.

6.3 Formación

El/la responsable de Gestión Ambiental de la ETSI elaborará de forma anual propuestas de formación y concienciación ambiental dirigidas a todo el personal y alumnado de la ETSI, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Nivel de concienciación ambiental de todos los miembros de la Escuela
- Importancia del alumnado como transmisor potencial de buenas prácticas ambientales
- Objetivos y metas ambientales de la ETSI y sus respectivos plazos de cumplimiento
- Cambios y actualizaciones en los requisitos legales en materia de medio ambiente
- El impacto ambiental generado por las actividades desarrolladas en la ETSI (en especial aquellos de mayor relevancia social)
- Evaluación de los aspectos ambientales más relevantes

6.4 Realización de formación y toma de conciencia

6.4.1 Formación

Las propuestas de formación son trasladadas a los responsables de impartir esta formación en cada caso para su análisis y estudio de viabilidad. Se llevará así, por parte de sus responsables, un registro de:

- Cursos, talleres y proyectos ambientales ofertados
- Fechas de celebración
- Nivel de asistencia
- Evaluación mediante cuestionarios de satisfacción

Estos cuestionarios y encuestas de satisfacción de todos los cursos, talleres y proyectos ambientales realizados finalmente son dirigidos al/la responsable de Gestión Ambiental con el objetivo de establecer posibles propuestas de mejora en los planes formativos de años posteriores.

6.4.2 Toma de conciencia

La principal herramienta de concienciación ambiental en Universidades y centros educativos se basa en campañas y talleres de sensibilización. En este caso, el/la responsable de Gestión Ambiental se encarga de llevar un registro de todas las campañas llevadas a cabo de forma anual, incluyendo fechas de realización e información adicional de interés.

La eficacia de estas campañas de concienciación también deberá ser debidamente evaluada, pero a diferencia de los cursos de formación, el “feed-back” resultante se extraerá del *Buzón Electrónico de Quejas, Sugerencias, Felicitaciones e Incidencias de la Universidad de Sevilla* y de las diversas actas y reuniones de diversos grupos.

6.5 Evaluación de la eficacia de la formación y toma de conciencia

Finalmente, una vez llevadas a cabo todas las actividades contempladas en el Plan de Formación de la ETSI, y evaluada su eficacia mediante los métodos descritos, se procede anualmente a analizar estos datos para contribuir a la mejora de esta formación en la medida de lo posible para años y Planes de Formación posteriores.

Como fase final, estos resultados se harán llegar a la Dirección de la ETSI para su inclusión como elemento de entrada de la Revisión por la Dirección.



PSGA-04 Gestión de las Comunicaciones

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	93
2. REFERENCIAS	93
3. DEFINICIONES	93
4. RESPONSABILIDADES	93
5. FORMATOS Y REGISTROS	94
6. DESARROLLO	94
6.1. FLUJOGRAMA	94
6.2. COMUNICACIÓN INTERNA	95
6.2.1. COMUNICACIÓN INTERNA DE ENTRADA	95
6.2.2. COMUNICACIÓN INTERNA DE SALIDA.....	95
6.2.3. COMUNICACIONES RELEVANTES	95
6.3 COMUNICACIÓN EXTERNA	96
6.3.1. COMUNICACIÓN EXTERNA DE ENTRADA	96
6.3.2. COMUNICACIÓN INTERNA DE SALIDA.....	96
6.4. COMUNICACIÓN AMBIENTAL CON EL RESTO DE LAS PARTES INTERESADAS	96
6.4.1. COMUNICACIÓN INTERNA DE SALIDA.....	97
6.5. COMUNICACIÓN AMBIENTAL CON EL RESTO DE LAS PARTES INTERESADAS	97
6.6. COMUNICACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	97



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de las Comunicaciones

1 Objeto

El objetivo principal de este procedimiento es describir la metodología utilizada por la ETSI de la Universidad de Sevilla para cubrir las necesidades de comunicación de la información ambiental tanto de origen interno como externo.

De este modo se definirán las distintas vías de comunicación existentes en la Escuela, para así asegurar su correcta funcionalidad, rapidez y contribución al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión Ambiental y Política Ambiental de la ETSI.

2 Referencias

- Punto 7.4 *Comunicación* de la norma ISO 14001:2015
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI

3 Definiciones

Información: Conjunto de noticias, informes o documentación referentes al Sistema de Gestión Ambiental implantado en la ETSI susceptible de ser transmitida al personal y las partes interesadas.

Comunicación: Transmisión de cualquier información relevante para el Sistema de Gestión Ambiental.

Comunicación interna: Transmisión de información dada entre los encargados de desarrollar el Sistema de Gestión Ambiental y el resto de la comunidad universitaria de la ETSI.

Comunicación externa: Flujo de información que se da entre los miembros de la ETSI encargados de desarrollar el SGA y cualquier persona, empresa o entidad que no forme parte de este.

Comunicación relevante: Determinada información que se considera importante por su influencia en las actividades desarrolladas en la ETSI o para las partes interesadas.

Parte interesada: Persona, organización o entidad que puede influir o verse afectada por una decisión o actividad llevada a cabo en la ETSI.

Aspecto ambiental: Actividad, servicio, producto o elemento en general que pueda provocar un impacto en el medio ambiente.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

PAS: Personal de administración y servicios.

PDI: Personal docente y de investigación.

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

US: Universidad de Sevilla.

4 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental

- Llevar a cabo la comunicación de toda la información relativa al SGA, incluido su registro y tratamiento
- Elección de las vías de comunicación más eficaces
- Asegurarse de que todos los miembros de la ETSI estén al tanto de toda la información necesaria para el correcto funcionamiento del SGA, incluyendo la Política Ambiental y los procedimientos aplicables
- Evaluación de la eficacia de las vías de comunicación y modificación de estas

- Comunicación externa de las incidencias ambientales

Director

- Colaboración en la comunicación externa de las incidencias ambientales

Todo el personal afectado

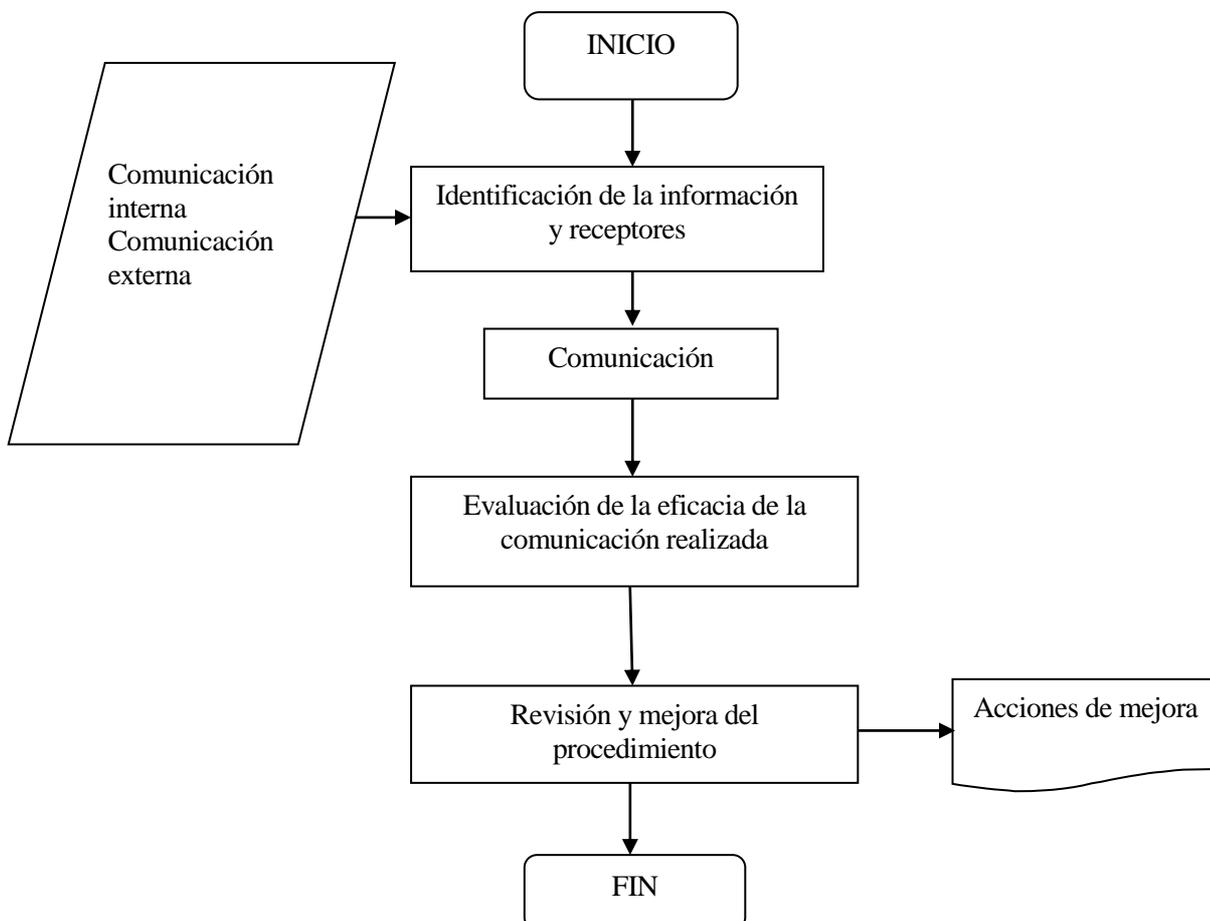
- Responder a las comunicaciones recibidas
- Transmitir al responsable de Gestión Ambiental aquellas comunicaciones referentes a algún aspecto ambiental

5 Formatos y registros

En la puesta en práctica de este procedimiento, en este caso los registros pertinentes corresponderían a los formularios cumplimentados por todas las personas afectadas o con interés de establecer una determinada comunicación con la ETSI de la Universidad de Sevilla, fundamentalmente a través del *Buzón Electrónico de Quejas, Sugerencias, Felicitaciones e Incidencias de la Universidad de Sevilla*.

6 Desarrollo

6.1 Flujograma



6.2 Comunicación interna

Tal y como se ha definido, la comunicación interna es la que se produce entre los encargados del desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental y el resto de la comunidad universitaria de la ETSI. Se establece en dos sentidos: comunicación de entrada y de salida.

6.2.1 Comunicación interna de entrada

Como comunicaciones de entrada se establecen las dadas por parte de la comunidad universitaria de la ETSI hacia la Dirección de esta, o el/la responsable de Gestión Ambiental. Los siguientes medios son los principales:

- Las quejas, sugerencias, felicitaciones e incidencias a cumplimentar en el *Buzón Electrónico de Quejas, Sugerencias, Felicitaciones e Incidencias de la Universidad de Sevilla* con relación a aspectos ambientales o el Sistema de Gestión Ambiental de la ETSI en su conjunto
- Las solicitudes concretas con respecto a la recogida o gestión de los residuos
- Cualquier otra información de relevancia para el correcto desarrollo del SGA dirigida tanto a la Dirección como al responsable de Gestión Ambiental.

6.2.2 Comunicación interna de salida

En este caso, la comunicación de salida se define de forma inversa a la de entrada, es decir, como el flujo de información ambiental dado desde la Dirección o el/la Responsable de Gestión Ambiental. Entre estas vías de comunicación se incluyen:

- Las respuestas a las quejas, sugerencias, felicitaciones e incidencias, siguiendo el procedimiento establecido por la Universidad de Sevilla para ello
- Las respuestas a las distintas comunicaciones llevadas a cabo
- Información sobre los aspectos ambientales o el Sistema de Gestión Ambiental de forma general:
 - Se seguirá el procedimiento **PG-01 “Control de los Documentos”** si la comunicación a dar es referente al Sistema de Gestión Ambiental
 - El modo y vía de transmisión del resto de las comunicaciones se deciden por parte del personal encargado del mantenimiento del Sistema de Gestión, sobre todo el/la responsable de Gestión Ambiental

6.2.3 Comunicaciones relevantes

Además de las comunicaciones de entrada y salida, de forma independiente se consideran comunicaciones internas relevantes aquellas referidas a:

- Los objetivos que cumplir en el sistema de Gestión Ambiental
- Los distintos aspectos ambientales generados en el desarrollo de las actividades de la ETSI
- Los cambios en los documentos del SGA o cualquier información con relevancia que influya en éstos
- Las afecciones al cumplimiento de la Política Ambiental o la gestión ambiental
- Las No Conformidades dadas en el SGA

6.3 Comunicación externa

Como se ha descrito previamente, en las comunicaciones externas, las transmisiones de información se dan entre la ETSI en general, o el/la responsable de Gestión Ambiental de la Escuela, y partes interesadas con alguna especie de relación con estos. Al igual que la comunicación interna, se establece en dos sentidos: de entrada y salida.

6.3.1 Comunicación externa de entrada

En este caso, el flujo de información con importancia para el SGA se produce desde alguna parte interesada hacia algún miembro de la ETSI (la Dirección, o el/la responsable de Gestión Ambiental o algún otro tipo de servicio). Se puede dar de varias formas:

- La cumplimentación de formularios con respecto a quejas, sugerencias, felicitaciones e incidencias, mediante la cumplimentación del formulario correspondiente
- Propuestas de formación o solicitudes de algún tipo
- Cualquier otra comunicación de relevancia para la parte interesada con relación a algún aspecto ambiental o al SGA

6.3.2 Comunicación externa de salida

De forma contraria a las comunicaciones de entrada, el flujo de información en este caso se da desde la Dirección de la ETSI (o algún miembro en representación de esta) hacia la parte externa interesada: Las modalidades son:

- La respuesta a quejas, sugerencias, felicitaciones e incidencias, mediante el mismo procedimiento que en el caso de la comunicación interna
- Respuesta a las comunicaciones ambientales o solicitudes de algún tipo
- La información sobre los aspectos ambientales o el Sistema de Gestión Ambiental:
 - Se seguirá el procedimiento **PG-01 “Control de los Documentos”** si la comunicación a dar es referente al Sistema de Gestión Ambiental
 - El modo y vía de transmisión del resto de las comunicaciones se deciden por parte del personal encargado del mantenimiento del Sistema de Gestión, sobre todo el/la responsable de Gestión Ambiental. En cualquier caso, será la dirección de la ETSI la que decida si se comunica o no de forma externa información correspondiente a sus aspectos ambientales o el SGA implantado

6.4 Vías de comunicación

Las principales vías establecidas para el flujo de información en la ETSI son:

- Correos electrónicos
- Fax
- Información aportada en la página web de la ETSI www.etsi.us.es
- Comunicaciones verbales de rango personal
- Reuniones informativas, charlas conferencias y seminarios
- Transmisión escrita mediante folletos o difusión de información documentada en algún formato, incluida la audiovisual

6.4.1. Revisión y actualización de vías de comunicación

El/la responsable de Gestión Ambiental se encarga de estudiar todas las vías de comunicación posibles y de evaluar su eficacia de funcionamiento una vez implantadas.

Las publicaciones en la web de la Escuela www.etsi.us.es referentes a cuestiones ambientales y procesos de Sostenibilidad constituyen la principal vía de comunicación externa.

6.5 Comunicación ambiental con el resto de las partes interesadas

Cualquier persona que reciba una petición de información o comunicación relativa al desempeño ambiental de la ETSI la remitirá al responsable de Gestión Ambiental. Este/a responsable se encargará de archivar esta comunicación, así como de dar respuesta a la misma si lo considera oportuno.

En el caso de que esta comunicación de alguna parte interesada haga referencia a una determinada queja o reclamación en materia ambiental, la gestión a realizar se describe en el procedimiento **PG-09 “Gestión de No Conformidades”**.

6.6 Comunicación con la Administración Pública

Las demandas de información de cualquier sector de la Administración pública serán dirigidas al responsable de Gestión Ambiental de la Escuela siempre que se den en referencia a:

- Declaraciones en materia ambiental e inscripciones en los registros correspondientes
- Aspectos ambientales (emisiones atmosféricas, vertidos, generación de residuos, etc.)



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de las Comunicaciones

PSGA-05 Preparación y Respuesta ante Emergencias

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	103
2. ALCANCE	103
3. REFERENCIAS	103
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	103
5. RESPONSABILIDADES	103
6. DESARROLLO	104
6.1. IDENTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS	104
6.2. PLANES DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA	104
6.3. EVALUACIÓN DE EFICACIA DE PLANES DE EMERGENCIA. SIMULACROS	104
6.4. REGISTRO DE EMERGENCIAS REALES	105
6.5. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA CONTRAINCENDIOS	105
7. REGISTRO	105

1 Objeto

El objetivo de este procedimiento es describir la metodología usada por el personal de la ETSI para tratar los accidentes ambientales y/o situaciones de emergencia y así asegurar que se les da una respuesta adecuada para evitar y reducir en la medida de lo posible los daños sobre la salud humana y el medio ambiente.

2 Alcance

Este procedimiento es de aplicación directa a aquellos accidentes ambientales y situaciones de riesgo ambiental que se puedan producir en el edificio principal de la ETSI, “Plaza de América”.

3 Referencias

- Apartado 8.2 *Preparación y respuesta ante emergencias* de la norma ISO 14001:2015
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI
- Procedimiento **PSGA-01 “Identificación y evaluación de aspectos ambientales”**
- Procedimiento **PSGA-03 “Gestión de la competencia y toma de conciencia”**
- Plan de Autoprotección del edificio e instalaciones de la ETSI

4 Definiciones y abreviaturas

Plan de autoprotección: Documento que establece el marco previsto para la Escuela, con la finalidad de prevenir y controlar riesgos sobre las personas y bienes, y dar respuesta a las posibles situaciones de emergencia de forma efectiva.

PA: Plan de Autoprotección.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

ETSI: Escuela Técnica Superior de Andalucía.

US: Universidad de Sevilla.

5 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental:

- Redacción y revisión del Plan de Autoprotección de la ETSI.
- Supervisión de implantación de los Planes de Autoprotección.
- Dictar criterios técnicos sobre prevención para una mayor eficacia de autoprotección en la ETSI.
- Archivo y registro de la documentación derivada de este procedimiento.

Dirección de la ETSI:

- Colaboración en la concienciación del personal en temas de autoprotección y prevención de riesgos de la Escuela.
- Control de las operaciones de mantenimiento de los medios de autoprotección.
- Colaboración con el/la responsable de Gestión Ambiental en la redacción del Plan de Autoprotección, y redacción de un informe justificativo sobre las necesidades de medios y recursos.
- Dirigir los simulacros de emergencia que se realicen con apoyo del responsable de Gestión Ambiental y de las distintas áreas organizativas.

6 Desarrollo

6.1 Identificación de emergencias

Para la identificación de las posibles situaciones de emergencia, el Responsable de Gestión Ambiental, y los Responsables de cada Área o Departamento, se reúnen e identifican las situaciones de emergencia, que, bajo su experiencia, pudieran darse en las instalaciones y espacios de la ETSI.

Desde el punto de vista ambiental, las emergencias se clasificarán según el nivel de daños que pueda provocar dicha situación, como:

- **Leves:** Se trata de accidentes que tienen como única consecuencia daños ambientales de escasa entidad (muy localizados, puntuales y fácilmente corregibles).
- **Graves:** Son aquellos accidentes potenciales cuyas repercusiones se limitan a daños ambientales de cierta entidad. Puede darse lugar a efectos adversos sobre el medio ambiente en las inmediaciones del edificio, sin que tenga ninguna repercusión sobre el exterior.
- **Muy graves:** Son posibles accidentes que tendrían como consecuencia alteraciones importantes sobre el medio ambiente, que escapen al control de la organización y se extiendan fuera de los límites de las zonas acotadas propiedad de esta o del cliente.

Con esta información, se identifican las siguientes situaciones de emergencia con repercusión ambiental:

- **Incendios:** Con posibilidad de producirse tanto en el interior de la Escuela (con mayor probabilidad en las Cafeterías), como en las zonas ajardinadas del exterior.
- **Inundaciones:** De posibilidad de ocurrencia en el edificio de la ETSI, potencialmente en la Planta Baja por su comunicación con el medio externo.

6.2 Planes de actuación en situaciones de emergencia

Para las situaciones de emergencia ambiental identificadas, existe un Plan de Emergencia con las actuaciones a seguir. De esta forma, cada trabajador deberá seguir las indicaciones establecidas en el mismo en el caso de que ocurra alguno.

6.3 Evaluación de eficacia de los planes de emergencia. Simulacros

El responsable de Gestión Ambiental deberá planificar los simulacros de emergencia a realizar en la ETSI para llevar a cabo la comprobación periódica del Plan de Emergencia establecido.

Con el objetivo de garantizar el correcto control de los riesgos y emergencias, el responsable de Gestión Ambiental registra la planificación, el desarrollo y resultado de los simulacros realizados en la Escuela en el “**Registro de situaciones de emergencias ambientales**”.

Una vez llevado a cabo el simulacro, el responsable de Gestión Ambiental elaborará un “**Informe de situación de emergencia con repercusión ambiental**”, evaluando la eficacia del Plan de Actuación.

6.4 Registro de emergencias reales

Como regla general, se establece que cualquier usuario u trabajador de la ETSI actuará según el Plan de Emergencia establecido, realizando las actuaciones que dicho Plan determine, poniéndolo en conocimiento inmediato de su superior, que a su vez lo comunicará al responsable de Gestión Ambiental

El responsable de Gestión Ambiental cumplimentará el **“Registro de situaciones de Emergencias Ambientales”** con toda la información pertinente al accidente, incluyendo las repercusiones y actuaciones derivadas del mismo.

Además, también deberá cumplimentar el **“Informe de situación de emergencia con repercusión ambiental”**, en el que se procederá a evaluar la eficacia de la actuación, evitar la repetición de este, así como mitigar los daños.

Dependiendo de la gravedad de los hechos, se informará a la Dirección y al Responsable de Gestión Ambiental para estudiar la posibilidad de plantear medidas adicionales de control.

7 Registro

Todos los registros derivados y este procedimiento serán elaborados por la Dirección o responsable de cada área, y archivados y custodiados por el responsable de Gestión Ambiental.

PSGA-06 Revisión por la Dirección

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	111
2. REFERENCIAS	111
3. DEFINICIONES	111
4. RESPONSABILIDADES	111
5. DESARROLLO	112
5.1. FLUJOGRAMA	112
5.2. PLANIFICACIÓN DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	113
5.2.1. PERSONAL INVOLUCRADO EN LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	113
5.3. INFORMACIÓN TRATADA EN LAS REVISIONES POR LA DIRECCIÓN	113
5.3.1. INFORMACIÓN DE ENTRADA	113
5.3.2. INFORMACIÓN DE SALIDA	114
5.4. RESULTADOS	114
5.4.1. INFORME DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	114
5.4.2. PROGRAMA INTEGRADO DE GESTIÓN	115
5.4.2.1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS	115
5.4.2.2. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	116
5.4.2.3. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	116
5.5. DIFUSIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DERIVADAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	116
6. REGISTROS ASOCIADOS	116

1 Objeto

El objeto del presente procedimiento es definir la metodología utilizada por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla para realizar la Revisión del Sistema Integrado de Gestión Ambiental por parte de la Dirección de esta, y la elaboración del Programa Integrado de Gestión de la ETSI.

2 Referencias

- Apartado 9.3 *Revisión por la Dirección* de la norma ISO 14001:2015
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI

3 Definiciones

Acta de revisión del sistema: Documento donde se registran todos los puntos tratados durante la última reunión de revisión por la Dirección.

Desempeño ambiental: Resultados medibles de la gestión que hace una determinada organización sobre sus aspectos ambientales.

Programa Integrado de Gestión: Documento donde se presentan los objetivos y metas del sistema de Gestión Ambiental y las estrategias a seguir para alcanzarlos.

Eficacia: Grado en el que se logran los resultados esperados en el Programa Integrado de Gestión y los Objetivos y Metas del Sistema de Gestión Ambiental.

Indicador: Representación medible de la condición o del estado de las operaciones, la gestión o las condiciones.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla.

US: Universidad de Sevilla.

4 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental:

- Convocar las reuniones de Revisión por la Dirección
- Decidir y preparar el contenido de las reuniones
- Proponer mejoras en el Sistema
- Elaborar el Programa Integrado de Gestión a partir de los objetivos y metas definidos en el “Informe de Revisión por la Dirección”
- Implementar las mejoras y cambios propuestos en la reunión con la Dirección
- Complimentación, revisión y aprobación del “Informe de Revisión por la Dirección”

Dirección:

- Dirigir la reunión
- Evaluar las propuestas de los responsables de Calidad, Medio Ambiente, y cada departamento
- Asignar los recursos necesarios para llevar a cabo el Programa Integrado de Gestión

Responsable de Calidad y/o Servicios:

Revisar los “Informes de Revisión por la Dirección” y el “Programa Integrado de Gestión”

Responsable de Departamento:

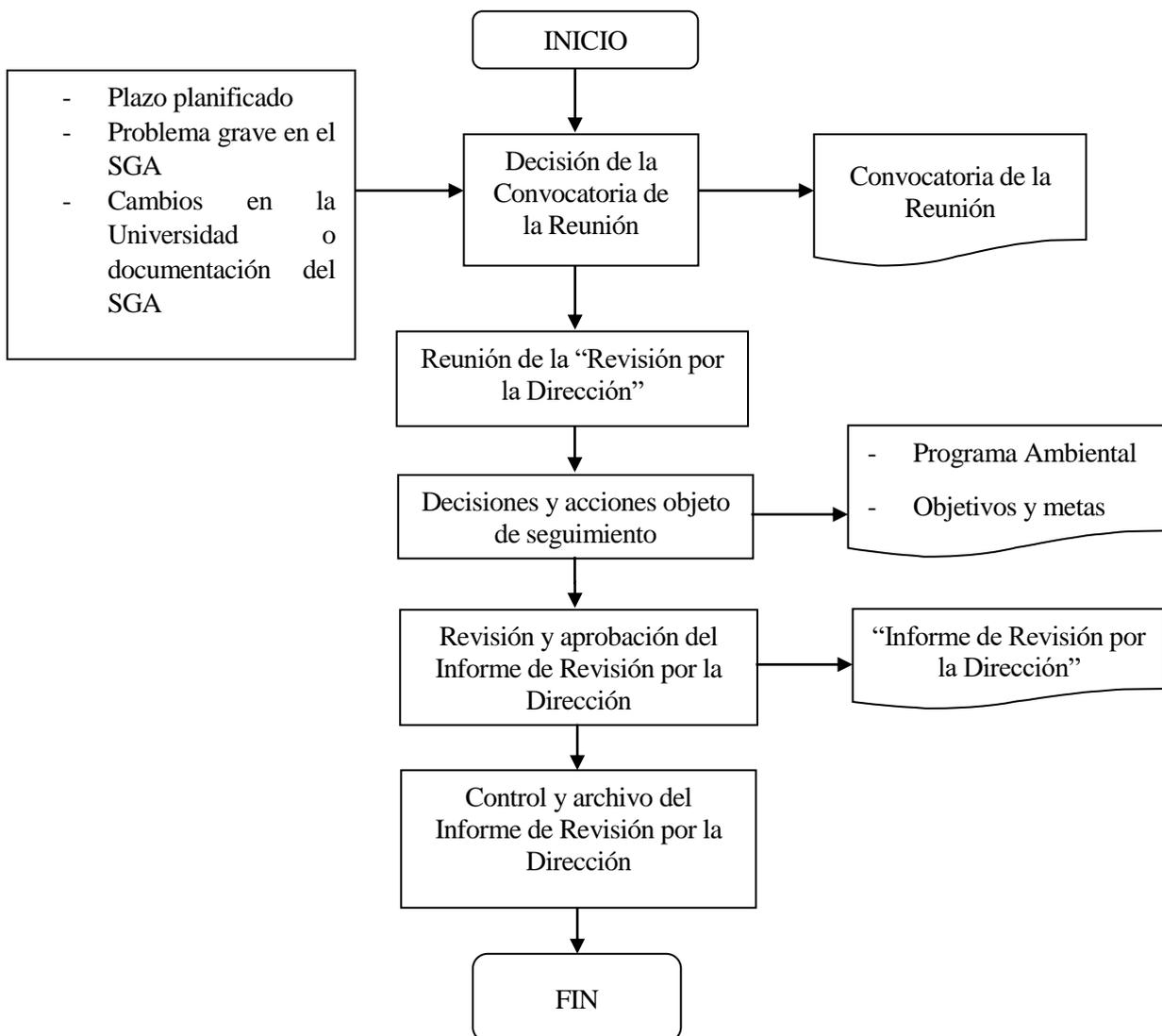
Asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos relacionadas con su Departamento

Todo el personal:

Participar en la consecución de los objetivos que se les aplican

5 Desarrollo

5.1 Flujograma



5.2 Planificación de la Revisión por la Dirección

Las reuniones de revisión del Sistema de Gestión Ambiental se realizan al menos una vez al año, aunque el responsable de Gestión Ambiental podrá convocar otras cuando se detecte un problema grave o se produzcan cambios en la Universidad o en la documentación, siempre que estos afecten de forma manifiesta al SGA. La fecha de realización de la reunión dependerá de las circunstancias en cada momento del año académico, aunque siempre deberán seguirse las siguientes pautas:

- El proceso de Revisión por la Dirección ha de efectuarse con anterioridad a la Auditoría Externa del Sistema
- La Revisión por la Dirección se debe efectuar después de la Auditoría Interna del Sistema
- En el momento de realización debe existir información de entrada suficiente para poder llevar a cabo un correcto análisis, extracción de conclusiones, cambios en el Sistema, acciones de Mejora, etc.

5.2.1 Personal involucrado en la Revisión por la Dirección

Las reuniones de la Revisión por la Dirección deben ser integradas, como mínimo, por las siguientes figuras de la ETSI:

- Director General de la ETSI
- Responsable de cada Departamento involucrado
- Responsable de Secretaría, Conserjería y otras áreas de organización involucradas
- Responsable de Gestión Ambiental y demás personal relacionado

Además, en cualquier momento dado, otras personas pueden ser llamadas a participar en estas reuniones para involucrarse en el proceso de Revisión por la Dirección.

El/la responsable de Gestión Ambiental se encarga de iniciar dicho proceso, planificando las reuniones, analizando las entradas de información del Sistema, y después extrae las conclusiones sobre el desempeño de este, elaborando los correspondientes documentos para ser analizados en la reunión de Revisión por la Dirección.

5.3 Información tratada en las Revisiones por la Dirección

5.3.1 Información de entrada

La recopilación de la información de entrada para la Revisión por la Dirección corresponde al responsable de Gestión Ambiental, pudiendo participar el personal de distintas áreas de la ETSI. La información a documentar para la Revisión por la Dirección es la siguiente:

- Informe sobre el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas
- Cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión ambiental, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales
- Identificación de los aspectos ambientales significativos y del cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos
- Seguimiento y Medición del Sistema mediante indicadores y los objetivos fijados en la revisión anterior como forma de evaluar las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades
- El desempeño ambiental de la Escuela:
 - Informe de resultados de aspectos ambientales significativos y análisis de tendencias
 - Informe de analíticas (vertidos, emisiones, etc.)
 - Informes del cumplimiento del Programa Ambiental, objetivos y metas ambientales

- Informes del cumplimiento del Plan de formación
- Informe de evaluación de simulacros de emergencias ambientales
- Propuesta de la programación para el año siguiente (Programa de objetivos y metas, Plan de formación ambiental y Programa de auditoría)
- Informes de No Conformidades y Acciones Correctivas
- Los resultados de seguimiento y medición del Sistema de Gestión Ambiental
- El resultado de las auditorías
- Informe del grado en el que se han logrado los objetivos ambientales
- Información sobre la adecuación de los recursos
- Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluidas las quejas
- Las oportunidades y recomendaciones de mejora continua

5.3.2 Información de salida

El/la responsable de Gestión Ambiental, una vez suministrada la información para el desempeño del Sistema de Gestión en referencia a las entradas pertinentes, procederá a incluir las consideraciones sobre las salidas de este. La información necesaria para la salida de la Revisión por la Dirección es la siguiente:

- Informe sobre las necesidades de cambio en el Sistema Ambiental
- Informe sobre la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental
- Las necesidades de recursos
- Informe de acciones necesarias en el caso de que no se hayan logrado los objetivos ambientales
- Oportunidades de mejora, incluyendo la de integración del SGA a otros procesos de negocio
- Informe de implicaciones para la dirección estratégica de la organización

5.4 Resultados

5.4.1 Informe de Revisión por la Dirección

El resultado de la Revisión por la Dirección es un diagnóstico de la eficacia de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental basado en el análisis de los puntos descritos en el apartado anterior. Estas conclusiones se reflejan en el Informe de revisión por la Dirección, cuyo contenido responde al formato del registro **“Informe de revisión por la dirección”**, y que además debe incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del Sistema de Gestión Ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua. Las decisiones que se tomen en cada Reunión serán objeto de seguimiento y sus resultados se presentarán en la siguiente Revisión.

El Informe de Revisión por la Dirección es redactado y registrado por el responsable de Gestión Ambiental y aprobado por el Director y los responsables de cada Departamento, debiendo contener los siguientes apartados:

1. Introducción
2. Seguimiento de Revisiones por la Dirección previas
3. Cambios que pueden afectar al sistema de gestión
 - Análisis del contexto
 - Análisis de las partes interesadas
 - Análisis de riesgos y oportunidades
 - Aspectos ambientales
4. Objetivos y metas
 - Grado en el que se han cumplido los objetivos
 - Nuevos Objetivos

5. Información sobre el desempeño

- Desempeño de procesos
- Análisis de procesos e indicadores (seguimiento y medición)
- Desempeño ambiental
- Análisis de indicadores ambientales (seguimiento y medición)
- Evaluación de emergencias ambientales

6. Revisión de los requisitos legales y otros requisitos

7. No conformidades, acciones correctivas y de mejora

- No conformidades y acciones correctivas
- Retroalimentación/satisfacción de cliente
- No conformidad a proveedor

8. Auditorías internas y externas del sistema de gestión

9. Comunicación interna, externa y consultas

10. Formación/Sensibilización del personal

11. Conclusiones

- Conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión
- Oportunidades de mejora
- Necesidad de cambios en el sistema de gestión incluyendo los recursos
- Acciones necesarias cuando no se hayan cumplido los objetivos
- Oportunidad de mejorar la integración del sistema de gestión a otros procesos de negocio y cualquier implicación para la dirección estratégica

5.4.2 Programa Integrado de Gestión

En este documento, tras las decisiones tomadas en la Revisión por la Dirección, se plantean nuevos objetivos y proyectos a cumplir, derivados del análisis del contexto, partes interesadas y análisis de riesgos llevados a cabo. La información quedará registrada en el **R-SGA-03 “Programa Integrado de Gestión”**, conteniendo, como mínimo, los siguientes puntos:

- Definición de los objetivos ambientales, cuando sea posible su medición
- Plazo para lograr los objetivos y metas ambientales
- Acciones que llevar a cabo para conseguir los objetivos
- Recursos necesarios para la consecución de estas tareas
- Responsables de las distintas acciones para la consecución de los objetivos

Una vez redactado este documento, pueden derivarse varias situaciones, considerándose así las diferentes situaciones que pueden derivar en ellas.

5.4.2.1 Cumplimiento de los objetivos establecidos

En el caso de que el objetivo se haya cumplido de forma adecuada, puede descartarse o mantenerse para al año siguiente, pudiendo variar el nivel de exigencia de este.

En el caso de que el objetivo no se haya cumplido, o se haya hecho de forma parcial, se deberá mantener en el período siguiente salvo causa debidamente justificada.

5.4.2.2 Evaluación del desempeño del Sistema de Gestión Ambiental

El análisis de la Evaluación del Desempeño del SGA se lleva a cabo mediante:

- Indicadores del seguimiento
- Identificación de riesgos y oportunidades y cambios en los mismos
- Oportunidades de mejora
- Decisiones estratégicas

5.4.2.3 Aspectos ambientales significativos

A la hora de plantear objetivos en el Sistema, ha de tenerse en cuenta siempre lo siguiente a modo de criterios generales:

- Deben ser coherentes con la Política y el Sistema de Gestión Ambiental
- Deben ser medibles y su seguimiento debe ser posible a lo largo del tiempo
- Han de establecerse teniendo en cuenta los requisitos aplicables
- Deben orientarse hacia una mejora del desempeño y la gestión ambiental
- Deben ser comunicados al personal implicado en su cumplimiento
- Han de poder ser actualizados en caso necesario
- No pueden referirse al cumplimiento de un determinado requisito legal u otro requisito
- No pueden referirse al cumplimiento de un requisito establecido en el sistema de Gestión Ambiental

5.5 Difusión y seguimiento de las acciones derivadas de la Revisión por la Dirección

Todos los asistentes a las reuniones de Revisión por la Dirección deben estar informados de las conclusiones que se extraigan de las mismas, siendo esta difusión llevada a cabo por el responsable de Gestión Ambiental.

Las acciones derivadas de los objetivos establecidos en el Sistema y los proyectos de mejora tendrán responsables de ejecución, siendo, no obstante, seguidos por el responsable de Gestión Ambiental y/o la dirección de cada Departamento u área organizativa.

6 Registros asociados

En las siguientes tablas se detallan los registros asociados a este proceso, sus respectivos formatos, responsables de ejecución y su periodo de conservación.

Nombre	Responsable del documento	Periodo de conservación
R-SGA-03 “Programa Integrado de Gestión”	Responsable de Gestión Ambiental	3 años
“Informe de Revisión por la Dirección”	Responsable de Gestión Ambiental	3 años

Formado del registro R-SGA-03 “Programa Integrado de Gestión”

 <p>Escuela Técnica Superior de INGENIERÍA DE SEVILLA</p>	OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES DEL PROGRAMA INTEGRADO DE GESTIÓN AÑO 2018				R-SGA-03 R01	
					Fecha: 10/05/2018	
ASPECTO AMBIENTAL	OBJETIVO	INDICADOR	METAS	RESPONSABLE(S)	PLAZO	ACCIONES

PSGA-07 Seguimiento de Aspectos Ambientales

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	123
2. ALCANCE	123
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	123
4. RESPONSABILIDADES	123
5. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	124
6. DESARROLLO	124
6.1. FLUJOGRAMA	124
6.2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES OBJETO DE SEGUIMIENTO	125
6.3. OTROS ASPECTOS AMBIENTALES OBJETO DE SEGUIMIENTO	125
6.4. SELECCIÓN DE INDICADORES	125
6.5. OBTENCIÓN DE DATOS	126
6.5.1. CONSUMO DE ELECTRICIDAD	126
6.5.2. CONSUMO DE GAS/GASÓLEO	126
6.5.3. CONSUMO DE AGUA	126
6.5.4. GENERACIÓN DE RSU	126
6.5.5. GENERACIÓN DE RESIDUOS DE PILAS	126
6.5.6. GENERACIÓN DE RESIDUOS DE TINTA Y TÓNER	126
6.5.7. GENERACIÓN DE RAEES	126
6.5.8. GENERACIÓN DE RESIDUOS DE BOMBILLAS Y TUBOS FLUORESCENTES	127
6.5.9. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE SITUACIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL	127
7. REGISTRO	127

1 Objeto

El presente procedimiento describe la metodología utilizada por la ETSI para obtener los datos para el seguimiento de los diferentes aspectos ambientales derivados de las distintas actividades desarrolladas en la Escuela.

2 Alcance

Aquellos aspectos ambientales, derivados de las actividades llevadas a cabo en la ETSI, que por su importancia puedan resultar significativos desde el punto de vista ambiental.

3 Definiciones y abreviaturas

Aspecto ambiental: Elemento derivado de las actividades o servicios de una organización con posibilidad de interacción con el medio ambiente.

Indicador ambiental: Información simplificada que determina cuantitativamente cómo ha cambiado una situación a lo largo del tiempo o el espacio.

RAEE: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

RNP: Residuo no peligroso.

RP: Residuo peligroso.

BDD: Base de datos.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental:

- Identificación de aspectos ambientales
- Definición de indicadores
- Recopilación de datos
- Cumplimentación de registros asociados
- Seguimiento de la evolución de los aspectos ambientales
- Introducción de medidas de aspectos ambientales

Dirección de Departamentos implicados:

- Recopilación de datos y aporte de información

Empresas suministradoras:

- Recopilación de datos y aporte de información

Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla:

- Recopilación de datos y aporte de información

Empresa gestora de residuos:

- Recopilación de datos y aporte de información

Empresa responsable de mediciones:

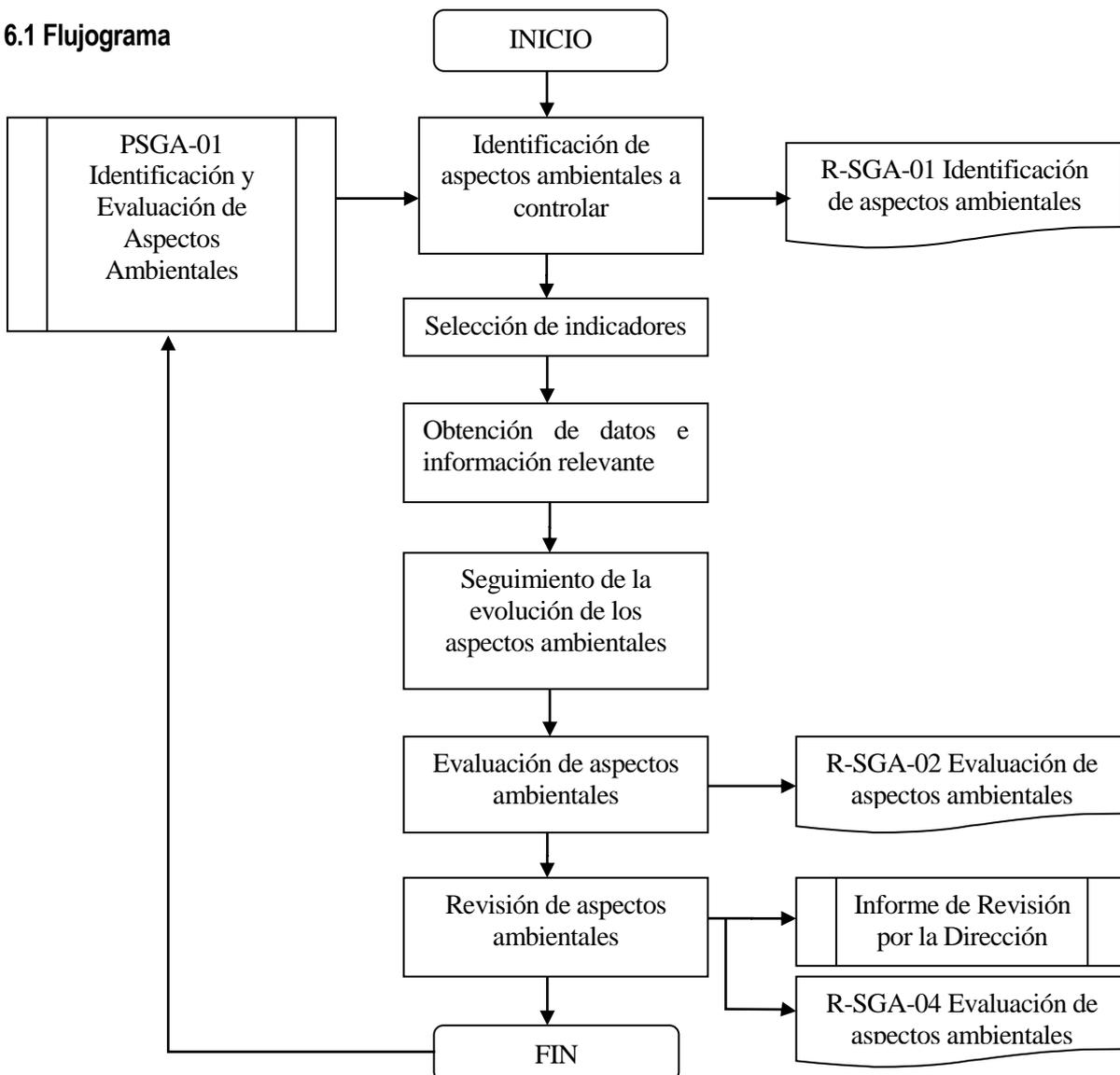
- Recopilación de datos y aporte de información

5 Documentación relacionada

- Apartado 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación de la norma ISO 14001:2015
- Apartado 7.11 Seguimiento y medición del Manual de Gestión Ambiental de la ETSI
- Procedimiento específico **PSGA-01 “Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales”**
- Procedimiento específico **PSGA-02 “Requisitos Legales y otros Requisitos”**
- Instrucciones Técnicas de la ETSI

6 Desarrollo

6.1 Flujograma



6.2 Identificación de Aspectos Ambientales objeto de seguimiento

Se considerarán aspectos ambientales objeto de seguimiento aquellos que por su significancia resulten importantes desde el punto de vista ambiental. El/la responsable de Gestión Ambiental identificará los aspectos sujetos a este procedimiento mediante la previa identificación y evaluación de estos.

Independientemente, de forma general, siempre estarán sometidos a control y seguimiento los siguientes aspectos:

- Los consumos de:
 - Electricidad
 - Gas/gasóleo
 - Agua
- La generación de:
 - Residuos Sólidos Urbanos (papel, cartón, residuos orgánicos, envases, vidrio e inertes)
 - Residuos de pilas
 - Residuos de cartuchos de tinta y tóner
 - Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
 - Residuos de bombillas y tubos fluorescentes
- La probabilidad de ocurrencia de situaciones de emergencia ambiental.

6.3 Otros aspectos objeto de seguimiento

La implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la ETSI también implica el control de otros aspectos no descritos previamente, y cuyo seguimiento se incluye como requisito en sus propios procedimientos. Por lo tanto, quedan fuera del alcance del presente procedimiento, los siguientes documentos, entre otros:

- Seguimiento del cumplimiento de objetivos y metas
- Seguimiento de requisitos legales y otros requisitos
- Seguimiento de planes y proyectos de formación ambiental
- Seguimiento de acciones emprendidas tras la detección de una No Conformidad

6.4 Selección de indicadores

El/la responsable de Gestión Ambiental considerará aquellos indicadores que mejor informen sobre los aspectos ambientales que sean objeto de seguimiento. Los criterios seguidos para elegirlos son:

- Que los datos e información para su elaboración estén disponibles, ya sea por parte de fuentes oficiales o bien por organismos con cierto grado de reconocimiento y/o prestigio
- Que puedan ser actualizados de forma periódica y regular
- Que sean fácilmente comprensibles e interpretables por la sociedad en general, contribuyendo además a fomentar la sensibilización ambiental en la misma

6.5 Obtención de datos

6.5.1 Consumo de electricidad

Los datos sobre el consumo de electricidad serán suministrados por el Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla, o los propios técnicos de mantenimiento en la ETSI, en función de la disponibilidad. El indicador utilizado para este aspecto será el consumo acumulado de electricidad, medido en Kwh de forma anual.

6.5.2 Consumo de gas/gasóleo

El consumo de gas en la ETSI ocurre principalmente en las cocinas de las cafeterías del centro, de forma que será el personal responsable de esta área, o bien la empresa suministradora del recurso, la que facilite los datos requeridos.

Así mismo, el indicador establecido serán los litros de gas consumidos, en equivalencia a las bombonas adquiridas para el servicio.

6.5.3 Consumo de agua

Los datos necesarios para este aspecto se solicitarán al Servicio de Mantenimiento de la US, o la empresa suministradora de este recurso, en función de disponibilidad.

El indicador utilizado para el seguimiento del consumo de agua serán los m³ de consumo acumulado de este recurso de forma anual.

6.5.4 Generación de RSU

En este caso, a diferencia de los aspectos relacionados con el consumo de recursos, los datos de generación serán suministrados por el personal de limpieza y el de Conserjería.

La recopilación de esta información se hará anualmente, estableciendo como indicador el peso en kg de los residuos acumulados de cada fracción generada de forma separada.

6.5.5 Generación de residuos de pilas

La empresa encargada de gestionar este tipo de residuos generados en la ETSI, en este caso LIPASAM (empresa de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla), se encargará de aportar los datos de las cantidades generadas a lo largo del año.

El indicador establecido serán los kg de pilas y baterías acumuladas en los contenedores destinados a su disposición.

6.5.6 Generación de residuos de cartuchos de tinta y tóner

Los residuos de cartuchos de tinta y tóner, generados sobre todo en los distintos departamentos docentes de la Escuela y en copistería, son gestionados por la empresa suministradora, o bien por la empresa gestora en el caso de los equipos de impresión de uso común.

Las medidas del peso, en kg, y la proporción, en caso disponible, de las unidades recuperadas con respecto a las retiradas constituyen los indicadores para este aspecto.

6.5.7 Generación de RAEEs

La generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a lo largo del año se recogerá en las distintas hojas de control y/o albaranes aportados a las empresas gestoras. Serán estas empresas, o los técnicos de mantenimiento de la ETSI, los encargados de aportar esta información.

Además, el indicador establecido para su medición serán los kg acumulados anualmente.

6.5.8 Generación de residuos de bombillas y tubos fluorescentes

Tanto el Servicio de Mantenimiento general de la Universidad de Sevilla, como los técnicos propios de mantenimiento en la ETSI, serán los encargados de suministrar los datos sobre la cantidad de residuos de bombillas y tubos fluorescentes generados.

Su medición, al igual que el resto de los residuos generados, se establecerá por el peso en kg generado, siendo este el indicador final.

6.5.9 Probabilidad de ocurrencia de situaciones de emergencia ambiental

Para este aspecto ambiental, los indicadores utilizados serán la cantidad de registros de emergencia cumplimentados, así como la información adicional de la situación de emergencia incluida en ellos (gravedad y necesidad de intervención).

En el caso de las situaciones que no han ocurrido aún, la gravedad potencial y necesidad de intervención se completará con la información acerca de las diferentes posibilidades de combinación de los dos parámetros.

Esta recopilación de datos e información se llevará a cabo de forma anual, quedando registrada en el registro R-SGA-04 “Seguimiento de aspectos ambientales”.

7 Registro

Los registros que derivan de la puesta en práctica del presente procedimiento son los siguientes:

- **“Listado de indicadores ambientales”**: En este registro, tal y como refleja la siguiente tabla, se detallan todos los indicadores ambientales objeto de seguimiento, así como las respectivas unidades de medida.

ASPECTO	INDICADORES	UNIDADES
Electricidad	Consumo de electricidad acumulado	kWh
Agua	Consumo de agua acumulado	m ³
Gas/gasóleo	Consumo de gas acumulado	L / bombonas
RSU (papel)	Generación acumulada de residuos de papel y cartón	kg
RSU (envases)	Generación acumulada de residuos de envases	kg
RSU (inertes)	Generación acumulada de residuos inertes	kg
RSU (vidrio)	Generación acumulada de residuos de vidrio	kg
Residuos de cartuchos y tóner	Generación acumulada de residuos de cartuchos y tóner de impresora	kg
Pilas	Generación acumulada de residuos de pilas	kg
Bombillas y tubos fluorescentes	Generación acumulada de residuos de bombillas y tubos fluorescentes	kg
RAEEs	Generación acumulada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	kg
EMERGENCIAS	N.º de registros de emergencia	N.º.
	Tipo de intervención que se ha precisado para su control	No procede
	Consecuencias derivadas de la situación	No procede

- **R-SGA-04 “Seguimiento de aspectos ambientales”**: Este archivo se genera una vez se adquiere toda la información necesaria para el seguimiento de los aspectos ambientales anteriormente enumerados. El/la responsable de Gestión Ambiental de la ETSI, una vez que lo redacta, lo mantiene archivado durante un periodo mínimo de 3 años:

ASPECTO AMBIENTAL	SEGUIMIENTO AÑO 1	OBSERVACIONES	SEGUIMIENTO AÑO 2	OBSERVACIONES
Consumo de electricidad (kWh)				
Consumo de agua (m3)				
Cantidad de residuos de papel y cartón (kg)				
Cantidad de residuos de materia orgánica (kg)				
Cantidad de residuos urbanos inertes (kg)				
Cantidad de residuos de vidrio (kg)				
Cantidad de residuos de envases (kg)				
Cantidad de residuos de tóner (kg)				
Unidades de residuos de tóner				
Cantidad de residuos de pilas recogidos (kg)				
Cantidad de RAEEs recogida (kg)				
N.º de registros de emergencia cumplimentados				
Información de la emergencia (control y consecuencias)				

Sevilla, a ____ de _____ de 20__

Responsable de Gestión Ambiental:

PG-08 Auditorías Internas del SGCMA

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	133
2. ALCANCE	133
3. REFERENCIAS	133
4. PLANIFICACIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS	133
5. PROGRAMACIÓN DE LA AUDITORÍA INTERNA	133
6. REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA INTERNA	134
7. INFORME DE LA AUDITORÍA INTERNA	134
8. ACCIONES DE MEJORA DERIVADAS DE LAS AUDITORÍA INTERNAS	134

1 Objeto

El presente Procedimiento tiene por objeto describir la sistemática a seguir por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) para la realización a intervalos planificados de las Auditorías Internas, y poder determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC):

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de las normas UNE-EN ISO 9001:2015 y 14001:2015, y con los requisitos establecidos por la ETSI y por la US, y
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

2 Alcance

El presente Procedimiento es de aplicación a todos los Servicios incluidos en el alcance del SGC de la ETSI, así como a todos los requisitos de las normas UNE-EN ISO 9001 y 14001 aplicables.

3 Referencias

- PG-10 “Acciones Correctivas”
- Apartados 9.2 *Auditoría interna* de las normas ISO 9001 e ISO 14001:2015
- Manual de Calidad de la ETSI
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI

4 Planificación de Auditorías Internas

La ETSI establecerá cada año un Plan de Auditorías Internas del SGC, que será aprobado por el Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social. Para ello, se tiene en cuenta el estado y la importancia de los Procesos y los Servicios a auditar, así como los resultados de Auditorías anteriores.

En el Plan anual de Auditorías Internas se incluirá, para cada una de las Auditorías planificadas:

- Alcance de la Auditoría (Servicios y Requisitos de la norma ISO 9001).
- Fechas propuestas (orientativas si no es posible fijarlas a la fecha del Plan).
- Auditores propuestos, indicando el Auditor Jefe.

El Plan de Auditorías Internas puede modificarse en cualquier momento a petición de los Responsables de los Servicios incluidos en el SGC, del Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social, o del Director de la ETSI, ante cualquier circunstancia que a su juicio así lo requiera.

En todo caso, se auditarán todos los Servicios incluidos en el alcance del SGC y todos los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001 aplicables, al menos cada tres años.

5 Programación de la Auditoría Interna

El Auditor Jefe de cada Auditoría Interna es el responsable de la realización del Programa de Auditoría Interna, en el que incluirá:

- Datos identificativos de la Auditoría: objeto, alcance, fecha, lugar, etc.
- Equipo Auditor.
- Elementos del SGC a auditar, indicando su horario previsto e interlocutores.

Siempre que resulte de aplicación, se programará la verificación de las Acciones tomadas como consecuencia de Auditorías anteriores.

El Auditor Jefe de la Auditoría enviará el Programa de Auditoría a los implicados con la suficiente antelación, con copia al Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social de la ETSI.

Para la asignación de auditores, es necesario considerar que los Auditores deban ser objetivos e imparciales, no pudiendo un Auditor auditar su propio trabajo ni el de un superior directo. Además, los Auditores Internos del SGC de la ETSI deben cumplir con los siguientes criterios de cualificación:

- Formación en Gestión de la Calidad o en la norma ISO 9001 de al menos 40 horas.
- Experiencia en al menos dos Auditorías de un SGC según ISO 9001.

6 Realización de la Auditoría Interna

El Equipo Auditor, liderado por el Auditor Jefe, y siguiendo lo indicado en el Programa de Auditoría, realizará las comprobaciones necesarias con la colaboración de los Responsables y resto de Personal del Servicio auditado.

Para ello, utilizará las técnicas de entrevista, muestreo, análisis de documentación, análisis de registros, etc., propias de la realización de estas tareas, recopilando las evidencias objetivas necesarias y suficientes para respaldar y/o aclarar las posibles no conformidades detectadas y el resto de las conclusiones de la Auditoría.

7 Informe de Auditoría Interna

El Equipo Auditor, liderado por el Auditor Jefe, preparará el Informe de la Auditoría Interna, que tendrá al menos el siguiente contenido:

- Datos identificativos de la Auditoría: objeto, alcance, fecha, lugar, etc.
- Equipo Auditor.
- No Conformidades detectadas.

El Auditor Jefe distribuirá el Informe de la Auditoría Interna a los Responsables de los Servicios auditados, con copia al Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social de la ETSI.

8 Acciones de Mejora derivadas de las Auditorías Internas

Los Responsables de los Servicios auditados, en colaboración con el Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social de la ETSI en caso de verse afectados más de un Servicio, deben tomar acciones para la eliminación de las No Conformidades detectadas y de sus Causas.

Estas Acciones Correctivas se gestionarán y registrarán según se indica en el procedimiento PG-10 “Acciones Correctivas y Preventivas”.

A criterio de los Responsables implicados, derivados de las Observaciones, Oportunidades de Mejora, y/o otras conclusiones de la Auditoría Interna, si las hubiera, se podrán establecer Acciones Preventivas, que serán también gestionadas y registradas según se indica en el procedimiento PG-10 “Acciones Correctivas y Preventivas”.

PG-09 Gestión de No Conformidades

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO.....	139
2. ALCANCE	139
3. REFERENCIAS.....	139
4. DEFINICIÓN DE NO CONFORMIDADES	139
5. DETECCIÓN DE NO CONFORMIDADES	139
6. DECISIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES	140
7. SEGUIMIENTO DE LAS NO CONFORMIDADES	140
8. ACCIONES CORRECTIVAS DERIVADAS DE LAS NO CONFORMIDADES.....	141
9. CIERRE DE NO CONFORMIDADES	141

1 Objeto

El presente Procedimiento tiene por objeto describir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar las No Conformidades (NC) detectadas en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente (SGCMA) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI).

2 Alcance

El presente Procedimiento es de aplicación a todas las No Conformidades que afecten al alcance del SGC de la ETSI.

3 Referencias

- Procedimiento general PG-10 “Acciones Correctivas”
- Apartado 10.2 “No conformidad y acción correctiva” de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015
- Manual de Calidad de la ETSI
- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI

4 Definición de No Conformidades

En el ámbito del SGC de la ETSI entendemos por No Conformidad (NC) cualquier incumplimiento, real o potencial, de cualquier requisito especificado para la Prestación de nuestros Servicios o para el funcionamiento del SGCMA.

Cualquier Persona de la ETSI puede detectar una No Conformidad.

Las sospechas de No Conformidad deben ser tratadas como No Conformidad.

En las actividades de Supervisión por parte de los Responsables de la ETSI, cualquier observación de “malas prácticas”, sospecha de “mal funcionamiento”, o percepción por parte del Supervisor de que lo que observa puede dar lugar a “problemas” de cualquier tipo, debe ser tratada como No Conformidad.

En el caso de Centro de Cálculo, las Incidencias puntuales en la prestación de los Servicios se gestionan a través de una Aplicación específica, en la que se registran todos los datos de esta, desde su origen a su resolución. Estas Incidencias darán lugar a una No Conformidad siempre que:

- Por adición de estas se llegue a incumplir un requisito o compromiso.
- Tras el análisis de estas, el Jefe del Centro de Cálculo lo considere adecuado.

5 Detección de No Conformidades

Cualquier Persona de la ETSI puede detectar una NC, debiendo documentarla en el formato previsto a tales efectos, indicando al menos:

- Persona que detecta la NC.
- Fecha.

- Origen y Descripción de la NC.
- Cualquier otra información que considere relevante.

La Persona que detecta la NC debe enviarla al Responsable del Servicio de la ETSI afectado por la situación descrita en la NC. En caso de duda o de afectar a varios Servicios, se enviará al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI.

6 Decisión de las No Conformidades

El Responsable de la Decisión de las acciones a tomar como consecuencia de una NC será:

- El Responsable del Servicio de la ETSI afectado, en los casos en los que la NC afecte de forma clara únicamente a un Servicio de los implicados en el SGC de la ETSI.
- El Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, en el resto de los casos.

El Responsable de la Decisión, previa consulta al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI asignará un Código a la NC consistente en las dos últimas cifras del año en curso / un número correlativo para los Informes de NC de ese año (AA/NN).

El Responsable de la Decisión, tras realizar las consultas que considere pertinentes, establecerá las acciones a tomar para intentar reparar el daño causado por la situación de NC descrita, que consistirá en una o varias actuaciones de la siguiente naturaleza:

- Acciones reparadoras, para eliminar la situación de NC.
- Petición de Concesión al Cliente o Ente afectado, informando de la situación de NC producida para que proceda en consecuencia.
- Acciones encaminadas a que no se utilice el producto o servicio afectado por la NC mientras esta situación persiste.
- Dejar como está, en el caso de que la situación ya haya pasado, y no tenga sentido emprender acciones sobre algo que “ya no tiene remedio”.

En todo caso, la Decisión sobre las NC consistirán en acciones “contra el efecto” de los problemas identificados, ya que las acciones “contra la causa”, se tratan según lo descrito en el procedimiento “PG-10 Acciones Correctivas y Preventivas”.

El Responsable de la Decisión registrará las acciones tomadas / a tomar en el formato previsto a tales efectos, indicando al menos:

- Acciones a tomar, incluyendo descripción, responsable y plazo.
- Aprobación de las acciones a tomar.
- Asignación de recursos para las acciones a tomar.

El Responsable de la Decisión informará de las acciones a tomar y de sus plazos a los responsables de llevarlas a cabo, y remitirá toda la información al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI.

7 Seguimiento de No Conformidades

El Responsable de la Decisión es el responsable de realizar el seguimiento de las NC que consistirá en:

- Verificar que las acciones previstas se han llevado a cabo.
- Las acciones han sido eficaces para hacer desaparecer la NC.

Para ello contará con la colaboración de las Personas de la ETSI que considere adecuadas, registrando en el formato previsto a tales efectos:

- Evidencias de la realización de las acciones previstas.
- Su diagnóstico acerca de la resolución de la NC.

8 Acciones Correctivas / Preventivas derivadas de No Conformidades

El Responsable de la Decisión es el Responsable de analizar cada NC antes de su cierre y de decidir si la misma debe dar lugar al establecimiento de Acciones Correctivas / Preventivas para eliminar las causas que dieron lugar a la NC.

Su decisión quedará registrada en el Informe de NC, en el que se, si es el caso, se identificarán además las Acciones Correctivas / Preventivas relacionadas para mantener la trazabilidad con la NC de la que proceden.

En el caso de que se decidan establecer Acciones Correctivas / Preventivas, se procederá según se indica en el procedimiento **PG-10 “Acciones Correctivas y Preventivas”**.

9 Cierre de No Conformidades

Una vez cumplido todo lo establecido en este procedimiento, se enviará toda la información al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, que procederá al cierre del Informe de NC, registrando fecha y firma en el mismo.

En caso de ser necesario, pedirá las aclaraciones que estime necesarias a las Personas implicadas en la gestión de la NC.

PG-10 Acciones Correctivas

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO.....	147
2. ALCANCE	147
3. REFERENCIAS.....	147
4. ACCIONES DE MEJORA	147
5. INICIO DE ACCIONES DE MEJORA	147
6. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS	148
7. PLANIFICACIÓN DE LAS ACCIONES.....	148
8. REALIZACIÓN DE LAS ACCIONES	149
9. SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES.....	149
10. ANÁLISIS DE EFICACIA.....	149
11. CIERRE DE LA ACCIÓN DE MEJORA	149

1 Objeto

El presente Procedimiento tiene por objeto describir la sistemática seguida para la Gestión de Acciones Correctivas (AC) y Acciones Preventivas (AP) en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y Medio Ambiente (SGA) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI).

2 Alcance

El presente Procedimiento es de aplicación a todas las Mejoras que afecten al alcance del SGCMA de la ETSI de la Universidad de Sevilla.

3 Referencias

- Procedimiento general PG-09 “Gestión de No Conformidades”.
- MC “Manual de la Calidad”
- MGA “Manual de Gestión Ambiental”
- Apartados 10.2 *No conformidad y acción correctiva* de las normas ISO 9001 y 14001:2015
- Apartados 10.3 *Mejora continua* de las normas ISO 9001 y 14001:2015

4 Acciones de Mejora

En general, llamamos Acciones de Mejora a aquellas acciones tomadas en el marco del SGCMA destinadas a eliminar las causas reales o potenciales de No Conformidades. La definición de No Conformidad se indica en el procedimiento “PG-09 Gestión de No Conformidades”.

Cuando las acciones van destinadas a eliminar las causas reales de No Conformidades, es decir a eliminar las causas de No Conformidades que ya se han producido en alguna ocasión, hablamos de Acciones Correctivas. En general, estas acciones irán encaminadas a que no se repitan los problemas que dieron lugar a la No Conformidad.

5 Inicio de Acciones de Mejora

Las Acciones Correctivas podrán iniciarse, a decisión de los Responsables de los Servicios incluidos en el SGCMA, o del Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social de la ETSI:

- Ante una No Conformidad, según se describe en el procedimiento “PG-09 Gestión de No Conformidades”.
- Ante No Conformidades repetitivas, al analizar el histórico de las mismas.
- Ante No Conformidades identificadas en las distintas actividades de Análisis de Datos, que se describen en el apartado 8.4 del Manual de la Calidad.

Se iniciarán Acciones Correctivas siempre que:

- Se produzcan quejas o reclamaciones de Clientes sobre asuntos incluidos en el alcance del SGCMA y que resulten fundamentadas y verosímiles.

- Se identifiquen No Conformidades en Auditorías Internas o Externas del SGC.

Una vez decidido el inicio de Acciones de Mejora, se deben documentar en el formato previsto a tales efectos, indicando al menos:

- Persona que inicia la Acción de Mejora. Siempre será el Responsable de uno de los Servicios incluidos en el SGC de la ETSI, el Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social de la ETSI, o cualquier persona en quien los anteriores deleguen con este fin.
- Fecha de inicio.
- No Conformidad (real o potencial) que da origen a la Acción de Mejora.
- Si se trata de una Acción Correctiva o de una Acción Preventiva.
- Cualquier otra Información adicional que se considere relevante para las etapas posteriores.

Una vez registrado lo anterior, la Persona que inicia la Acción de Mejora debe enviarla al Responsable del Servicio de la ETSI afectado por la situación descrita. En caso de duda o de afectar a varios Servicios, se enviará al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI.

6 Análisis de las Causas

El receptor de Informe ya iniciado de AC reflexionará acerca de si el problema descrito (real o potencial) está en su ámbito de responsabilidad, derivando el Informe en caso de no resultar así.

El receptor de Informe ya iniciado de AC, previa consulta al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI asignará un Código a la AC consistente en las dos últimas cifras del año en curso / un número correlativo para los Informes de AC de ese año (AA/NN).

Posteriormente, procederá a recopilar toda la Información adicional que estime necesaria con la finalidad de realizar un estudio y análisis exhaustivo para la identificación de las posibles causas que dieron lugar al problema (real o potencial) en cuestión.

Una vez realizado el análisis de causas, se debe documentar en el formato previsto a tales efectos, indicando al menos las posibles causas identificadas y el responsable del análisis.

7 Planificación de las Acciones

Las Acciones para llevar a cabo se decidirán y planificarán por parte del responsable del Servicio de la ETSI afectado por la situación descrita. En caso de duda o de afectar a varios Servicios, se realizará por el Subdirector de Calidad y RS de la ETSI.

A la vista de las causas identificadas, se planificarán las Acciones necesarias para la eliminación de estas, de cara a que el problema original no se vuelva a producir. Se planificarán Acciones contra todas las posibles causas identificadas, intentando abarcar toda la casuística relacionada con las mismas.

Para cada una de las Acciones a llevar a cabo se indicarán, además de la propia Acción, el responsable de su realización y el Plazo para llevarla a cabo. Las Acciones serán aprobadas por el responsable del Servicio de la ETSI afectado, o por el Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, según corresponda, que se asegurará de que todos los implicados en la realización de las Acciones son concedores de estas.

8 Realización de las Acciones

Las Acciones deberán ser ejecutadas por los Responsables asignados en los Plazos establecidos.

9 Seguimiento de las Acciones

El Responsable de la aprobación de las Acciones, o en quien delegue, deberá realizar un seguimiento de la realización de las Acciones previstas en los Plazos previstos, dejando registro de este en el formato previsto a tales efectos.

10 Análisis de la Eficacia

Una vez confirmada la realización de todas las Acciones previstas, el Responsable de la aprobación de las Acciones deberá realizar un Análisis de la Eficacia de las Acciones tomadas, en el sentido de que han cumplido con el objetivo de eliminar las causas que dieron lugar al problema original.

Se valorará de forma explícita la eficacia o no de las Acciones, dejando registro en el formato previsto a tales efectos. En caso de que la Acción no se considere eficaz, se procederá al inicio de una nueva Acción de Mejora.

11 Cierre de la Acción de Mejora

Una vez cumplido todo lo establecido en este procedimiento, se enviará toda la información al Subdirector de Calidad y RS de la ETSI, que procederá al cierre del Informe de AM, registrando fecha y firma en el mismo.

En caso de ser necesario, pedirá las aclaraciones que estime necesarias a las Personas implicadas en la gestión de la AM.

ANEXO II: MANUAL DE INSTRUCCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

IT01 Control de consumo de agua y energía	153
IT02 Mantenimiento de equipos de climatización	159
IT03 Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes	167
IT04 Gestión de residuos de tóner	177
IT05 Gestión de residuos de pilas y baterías	187
IT06 Gestión de RAEEs y mobiliario en desuso	195
IT07 Gestión de envases contaminados	205
IT08 Gestión de residuos de grasas y aceites vegetales	215
IT09 Gestión de residuos de papel	223
IT10 Gestión de RSU	235



IT-01 Control de Consumo de Agua y Energía

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	





ÍNDICE

1. OBJETO	157
2. REFERENCIAS.....	157
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	157
4. DESARROLLO	157
4.1. OBTENCIÓN DE DATOS	157
4.2. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	157
4.3. CONSUMO DE AGUA	157
4.4. CONSUMO DE GAS	158
4.5. CONSUMO DE COMBUSTIBLE.....	158
5. RESPONSABILIDADES.....	158
6. REGISTROS.....	158





1 Objeto

El objeto de esta Instrucción Técnica es detallar las indicaciones para la obtención de información referente a consumos de energía eléctrica, agua, gas, y combustible en la ETSI de la Universidad de Sevilla.

2 Referencias

- Procedimiento general **PSGA01 “Identificación y Evaluación de Aspectos ambientales”**
- Procedimiento general **PSGA07 “Seguimiento de aspectos ambientales”**
- Procedimiento general **PSGA09 “Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas”**

3 Definiciones y abreviaturas

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

US: Universidad de Sevilla

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla

Consumo: Uso de bienes y servicios que responden a necesidades básicas y proporcionan una mejor calidad de vida.

Eficiencia: Capacidad para cumplir adecuadamente una función implicando el menor consumo posible.

Recurso: Ayuda o medio del que una persona se sirve para conseguir un fin o satisfacer una necesidad.

4 Desarrollo

4.1 Obtención de datos

El/la responsable de Gestión Ambiental se encargará de recabar toda la información relativa a los consumos de agua, gas y electricidad en la ETSI a través de los datos proporcionados por la Universidad de Sevilla, que obtiene mediante la lectura de los contadores instalados en las instalaciones y las facturas de las compañías suministradoras.

4.2 Consumo de energía eléctrica

Mediante las lecturas de los contadores de electricidad consumida instalados en la ETSI, se verificarán las facturas de las compañías.

Con estos datos se realizará una tabla y/o gráficos que representen los consumos de la ETSI de forma periódica.

4.3 Consumo de agua

Al igual que la metodología seguida en el caso del consumo energético, las lecturas de los contadores de la ETSI permitirán verificar los datos reflejados en las facturas de las compañías de aguas.

Además, también se procederá a la elaboración de tablas y gráficos que reflejen estos datos y su evolución en el tiempo.

4.4 Consumo de gas

La cantidad de gas natural consumido en las cocinas de las cafeterías de la ETSI se mantiene controlado mediante los contadores existentes y/o las bombonas consumidas y la verificación de las facturas obtenidas por parte de la compañía suministradora.

Estos datos permitirán su representación en una tabla y gráfico, al igual que en el caso de los consumos de agua y electricidad, permitiendo así observar la evolución del consumo.

4.5 Consumo de combustible

El consumo de combustible en las salidas y excursiones realizadas por cada departamento deberá anotarse para cada una de ellas mediante los datos de consumo suministrados por la empresa de autobuses contratada por la ETSI.

Se procederá a reflejar los datos también en una tabla y gráfico y determinar así medidas de reducción de este y otros consumos.

5 Responsabilidades

Personal de Mantenimiento

Comprobar las lecturas de contador con las facturas emitidas por parte de la empresa suministradora, y proporcionar los datos de consumo de electricidad y agua al responsable de Gestión Ambiental.

Personal de Cafetería

Anotar de forma periódica el consumo de gas en las cocinas para después proporcionar esta información al responsable de Gestión Ambiental.

Directores de Departamento

Solicitar a la empresa de autobuses contratada por la ETSI los datos de consumo de gasóleo para cada viaje en grupo, y aportar esta información al responsable de Gestión Ambiental.

Responsable de Gestión Ambiental

- Cumplimentar la tabla y gráficos de consumos por área y actividad
- Relacionar los consumos obtenidos con los aspectos ambientales según el procedimiento **PSGA01** “Identificación y valoración de aspectos ambientales”

6 Registros

Documento	Responsable de ejecución	Responsable de revisión	Función	Período
Tabla de consumos	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Controlar los consumos	Mensual
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Aplicar los datos de consumos con los aspectos ambientales relacionados	Anual

IT-02 Mantenimiento de equipos de climatización

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	163
2. REFERENCIAS.....	163
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	163
4. DESARROLLO	163
4.1. IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS	163
4.2. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO	163
4.2.1. REVISIONES PERIÓDICAS PROGRAMADAS	163
4.2.2. REVISIONES POR AVERÍAS.....	164
4.3. MECANISMOS DE CONTROL	164
5. RESPONSABILIDADES.....	164
6. REGISTROS.....	165

1 Objeto

La finalidad de esta Instrucción Técnica es describir el proceso a llevar a cabo para el mantenimiento de aquellos equipos de climatización presentes en las instalaciones de la ETSI que se encuentren sujetos al alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

2 Referencias

- Procedimiento general PSGA01 “Identificación y Evaluación de Aspectos ambientales”
- Procedimiento general PSGA07 “Seguimiento de Aspectos Ambientales”
- Procedimiento general PSGA09 “Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Equipo de climatización: Todo equipo instalado con el objetivo de regular la temperatura de una estancia, tanto si es para enfriar como calentar.

Libro de mantenimiento de equipos de climatización: Conjunto de fichas de mantenimiento de los equipos de climatización.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

US: Universidad de Sevilla.

ETSI: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla.

Consumo: Uso de bienes y servicios que responden a necesidades básicas y proporcionan una mejor calidad de vida.

Eficiencia: Capacidad para cumplir adecuadamente una función implicando el menor consumo posible.

4 Desarrollo

4.1 Identificación de equipos

Los técnicos de Mantenimiento de la Escuela, y en concreto aquellos encargados de los equipos deben tener a su disposición una relación completa de todos los equipos de climatización instalados en la ETSI.

4.2 Gestión del mantenimiento

El mantenimiento de los equipos de climatización en la ETSI puede darse mediante revisiones periódicas o en las ocasiones en las que se produce una avería.

4.2.1 Revisiones periódicas programadas

Cada equipo de climatización, de forma individual, presenta una serie de requisitos de revisiones periódicas según la legislación vigente que se le aplica. Estas revisiones son llevadas a cabo por los técnicos de Mantenimiento en la ETSI y/o la empresa encargada del mantenimiento de estos equipos. En caso de ser supervisadas por los técnicos de mantenimiento, deberán registrar estas revisiones.

4.2.2 Revisiones por averías

Cuando algún usuario u trabajador de a ETSI detecte alguna anomalía en el funcionamiento de algún equipo de climatización, deberá comunicarlo al Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla para que este proceda a su reparación o sustitución, o se ponga en contacto con la empresa externa encargada del mantenimiento del equipo en concreto.

4.3 Mecanismo de control

Como mecanismo de control se establece la identificación de aquellos equipos de climatización defectuosos y el “Libro de mantenimiento de equipos de climatización”, en el que aparecen todas las revisiones realizadas a los mismos.

De las averías producidas en estos equipos, las que más afección presentan al medio ambiente son las fugas de gas refrigerante y las posibles emisiones de los equipos de calefacción, así como las pérdidas de rendimiento y eficiencia.

En cuanto a las pérdidas de rendimiento de los equipos, se establecen revisiones periódicas de los mismos en función de la legislación vigente en cada momento, comprobándose el rendimiento en ese momento para las condiciones ambientales dadas. Este resultado se comparará con los datos de rendimiento aportados por el fabricante, realizando los ajustes necesarios en el caso de darse una diferencia de más del 5%. Todas estas operaciones serán debidamente registradas en el libro de mantenimiento.

5 Responsabilidades

Todo el personal de la ETSI

Hacer un uso responsable de los equipos de climatización, observando y dando aviso ante cualquier avería o funcionamiento anómalo de los mismos.

Personal técnico de Mantenimiento

- Solucionar las averías producidas en los equipos, o comunicarlas a los encargados externas de los mismos para que se proceda a su reparación.
- Conservar los partes de confirmación de averías y su posterior subsanación.
- Mantener actualizado el “Libro de mantenimiento de equipos de climatización”.

Responsable de Gestión Ambiental

- Informar al personal de Mantenimiento sobre cualquier tipo de acción preventiva o de mejora a aplicar en el proceso de reparación de los equipos.
- Identificación y evaluación los aspectos ambientales relacionados con el funcionamiento anómalo de estos equipos según lo establecido en el procedimiento **PSGA01 “Identificación y Evaluación de Aspecto Ambientales”** y a sus registros asociados.

6 Registros

Documento	Responsable de ejecución	Responsable de revisión	Función	Período de ejecución
Libro de mantenimiento de equipos de climatización	Técnicos de Mantenimiento o empresa mantenedora del equipo	Responsable de Gestión Ambiental	Controlar las revisiones realizadas a cada equipo	1 año

IT-03 Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes

ÍNDICE

1. OBJETO	171
2. REFERENCIAS.....	171
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	171
4. DESARROLLO	171
4.1. RECEPCIÓN DE RESIDUO	171
4.2. GESTIÓN	172
4.3. VACADO DE CONTENEDORES	172
4.4. MECANISMOS DE CONTROL.....	172
5. RESPONSABILIDADES	172
6. REGISTROS.....	173



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes

1 Objeto

El objetivo de la presente Instrucción Técnica es describir la metodología usada por la ETSI para la recolección y posterior gestión de los residuos de bombillas y tubos fluorescentes generados en sus instalaciones.

2 Referencias

- Procedimiento específico **PSGA-01** “Identificación y Evaluación de Aspectos ambientales”
- Procedimiento específico **PSGA-07** “Seguimiento de aspectos ambientales”
- Procedimiento específico **PSGA-09** “Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados.

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento temporal de residuos hasta su retirada.

Persona responsable: Persona encargada de seguir las indicaciones descritas en la presente instrucción técnica en su puesto de trabajo.

Mantenimiento: Conjunto de acciones que tienen como objetivo conservar un determinado elemento o instalación para que permita llevar a cabo una determinada función requerida.

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión.

Recogida selectiva: Recolección de forma separada de los distintos para su posterior valoración independiente.

Reciclado: Valorización de los materiales de un determinado residuo dentro de un sistema productivo para otros fines

RNP: Residuo No Peligroso

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Desarrollo

4.1 Recepción del residuo

El servicio de Mantenimiento en la ETSI es el encargado principal de llevar a cabo revisiones periódicas en las instalaciones con el fin de observar si existen tubos fluorescentes o bombillas agotadas y sustituirlos por otros nuevos.

Además, los trabajadores de los distintos servicios y departamentos de la Escuela deben comunicar a Mantenimiento de la existencia de lámparas agotadas para su sustitución y correcta disposición del residuo generado.

Este personal depositará todos los fluorescentes y bombillas en los contenedores habilitados para este fin en las áreas de Mantenimiento, situadas en la planta sótano de la Escuela. No obstante, cualquier usuario tiene la posibilidad de acceder a estos contenedores para la deposición de este tipo de residuos.

4.2 Gestión

Cuando los contenedores se encuentren llenos, los responsables de las áreas de Mantenimiento en la ETSI deben comunicarlo al responsable de Gestión Ambiental para que efectúe la cumplimentación del debido formulario al Servicio de Mantenimiento general de la Universidad de Sevilla, y que este efectúe su retirada. En el caso de que la retirada se efectúe por parte del gestor autorizado de forma directa, se deberá cumplimentar la correspondiente Hoja de Control de recogida de Residuos Peligrosos.

4.3 Retirada

El/la responsable de Gestión Ambiental se encargará de coordinar la recogida y transporte de los contenedores de residuos, generando en cada retirada las correspondientes Hojas de Control para estos residuos.

4.4 Mecanismos de control

El mecanismo de control en esta instrucción técnica incluye la identificación de los contenedores para la deposición de estos residuos, así como todos los registros documentales, incluyendo las Hojas de Control y, en su caso, el formulario a cumplimentar para solicitar su retirada.

5 Responsabilidades

Todo el personal de la ETSI:

Avisar al personal de Mantenimiento en el caso de observar algún tubo fluorescente o bombilla agotada para que se efectúe su retirada.

Personal de Mantenimiento:

- Realizar un correcto uso y supervisión de los contenedores habilitados
- Difundir información sobre las instrucciones a seguir en este proceso a todo el personal
- Atender las solicitudes de sustitución de las bombillas y fluorescentes, depositando el residuo generado en los contenedores correspondientes
- Mantener informado al responsable de Gestión Ambiental del seguimiento de la disposición de estos residuos, realizando avisos cuando los contenedores se llenen y facilitando la cumplimentación de las Hojas de Control y formularios de solicitud de retirada.

Responsable de Gestión Ambiental:

- Control y supervisión de la ejecución este procedimiento y los residuos generados
- Cumplimentar el correspondiente formulario de retirada de residuos al Servicio de Mantenimiento de la US, O LA Hoja de Control de retirada, en su caso

- Documentación y control de las Hojas de Control generadas en cada retirada
- Redacción de un informe anual sobre la cantidad de residuos de bombillas y fluorescentes generados
- Registro, tramitación y gestión de todos los documentos generados a partir del desarrollo de esta Instrucción Técnica
- Establecer los contactos necesarios con el Servicio de Mantenimiento de la US, o los Gestores autorizados para la retirada de estos residuos, o en el caso de la ocurrencia de algún tipo de problema

6 Registros

En la siguiente tabla se detallan los documentos de registro y responsabilidades asociadas en el desarrollo de esta Instrucción Técnica:

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hoja de Control Interna	Personal de Mantenimiento	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual	Anotar la cantidad de residuos contabilizada
Hoja de Control de retirada de RP	Personal de Mantenimiento y Responsable de GA	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual / Cuando los contenedores se llenen	Anotar información sobre cantidades, retiradas y gestor
Registro general de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

Formato de **Hoja de Control** interna para mantener el registro de las cantidades generadas y retiradas

RESIDUOS DE BOMBILLAS Y TUBOS FLUORESCENTES			
MES		AÑO	
DÍA	Unidades	kg	Observación
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
TOTAL			

- Hoja de Control a cumplimentar para las efectivas retiradas:

ANEXO 1

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

HOJA DE CONTROL DE RECOGIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS. PEQUEÑAS CANTIDADES

Documento Nº AN

1 DATOS DEL GESTOR AUTORIZADO		
RAZÓN SOCIAL		N.I.F.
Nº AUTORIZACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE RPS	TELÉFONO	FAX
APELLIDOS Y NOMBRE DEL RESPONSABLE		N.I.F.
FECHA INICIO DEL TRANSPORTE	MATRICULA DEL VEHÍCULO	MATRICULA REMOLQUE (en su caso)

2 DATOS DEL RESIDUO QUE SE TRANSFIERE						
DESCRIPCIÓN						
CARACTERÍSTICAS REMARCABLES PARA SU TRANSPORTE Y MANEJO						
CÓDIGO SEGUN TABLAS DE LOS ANEXOS 1 DE LOS R. D. 833/1988 Y R. D. 552/1997		CÓDIGO CER según Anexo de la Orden MMA / 304 / 2002				
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D		C	H	A	B
	R		C	H		

3 DATOS DE LUGAR DE ALMACENAMIENTO PREVIO (si se realiza almacenamiento antes de envío a gestor final)				
RAZÓN SOCIAL		N.I.F.		
Nº AUTORIZACIÓN PARA GESTIÓN DE RPS	DENOMINACIÓN DEL CENTRO			
DOMICILIO				
LOCALIDAD	PROVINCIA	C. POSTAL	TELÉFONO	FAX

4 DATOS DE LOS PRODUCTORES					
Nº Justificante	N.I.F.	Nº Productor de RPS	NOMBRE (Razón Social)	Cantidad (Kgs)	Fecha
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

5 FECHA, FIRMA Y SELLO DEL GESTOR AUTORIZADO	
Fecha del transporte	Firma del responsable y sello del gestor autorizado
	Firmado (Nombre y Apellidos): D.





Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de residuos de bombillas y tubos fluorescentes

IT-04 Gestión de residuos de tóner y cartuchos de impresora

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	

ÍNDICE

1. OBJETO	181
2. REFERENCIAS.....	181
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	181
4. DESARROLLO	181
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	182
4.2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	182
4.3. VACIADO DE CONTENEDORES.....	182
4.4. MECANISMOS DE CONTROL.....	182
5. RESPONSABILIDADES	183
6. REGISTROS.....	185

1 Objeto

El objetivo fundamental de este documento es describir la metodología usada en la ETSI para gestionar los residuos de tóner y cartuchos de tinta generados en las distintas actividades desarrolladas.

2 Referencias

- Procedimiento general PSGA01 “Identificación y evaluación de aspectos ambientales”
- Procedimiento general PSGA09 “Gestión de no conformidades y acciones correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento de residuos hasta su retirada

Cartucho: Dispositivo utilizado en equipos de impresión con posibilidad de intercambio de su contenido

Tóner: Recipiente que contiene residuos de tinta en polvo que se emplea para pigmentar papel en equipos de impresión

Recogida selectiva: Recolección de forma separada de los distintos para su posterior valoración independiente

Reciclado: Valorización de los materiales de un determinado residuo dentro de un sistema productivo para otros fines

RNP: Residuo No Peligroso

RP: residuo Peligroso

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Desarrollo

Las principales zonas de la ETSI donde se utilizan equipos de impresión, y por lo tanto se genera este tipo de residuo, son:

- Área de copistería
- Espacios de Secretaría y Conserjería
- Departamentos de docencia

De esta forma, para cada una de estas zonas, se definirá una serie de responsabilidades para su correcta disposición y gestión.

4.1 Recepción de los residuos

Los contenedores destinados a la disposición de estos residuos se encuentran distribuidos en distintas ubicaciones en función de su producción:

- En el interior de la copistería se encuentran varios contenedores para este fin, cuyo número variará en función de la generación para cada época del año
- En la Secretaría y los distintos espacios de Conserjería que posean algún equipo de impresión se ubican varios contenedores, suministrados por la empresa gestora en proporción a su generación y recogida
- Cada departamento o subárea de este presenta un contenedor ubicado a la entrada de este para la deposición de tóneres usados en impresoras individuales. Para los equipos de impresión de uso común, los contenedores correspondientes deben situarse al lado de cada uno de ellos para su correcta disposición.

4.2 Gestión de los residuos

Todos los cartuchos generados en el edificio de la ETSI deben depositarse por el usuario en función en los contenedores destinados a su posterior gestión. Además, todos los residuos accesorios, como cajas de cartón o envases varios, deberán depositarse de forma independiente en otros contenedores destinados a su correcta gestión.

El personal encargado de recepcionar estos residuos y contactar con la empresa gestora en cada caso será definido posteriormente. Adicionalmente, la Universidad de Sevilla también proporciona servicios de recogida de estos residuos, para lo cual se deberá cumplimentar un formulario para su retirada.

4.3 Vaciado de contenedores

Una vez llenados los contenedores, la empresa contratada para tal fin se encarga de su correcto vaciado y manipulación.

El responsable de cada área donde se ubiquen estos contenedores, o bien el personal de limpieza en su ausencia, será el encargado de contactar con la empresa gestora en cada caso para su recogida.

La empresa externa encargada de la gestión de estos residuos, contratada por la ETSI para tal fin, comunicará en cada recogida el tiempo que transcurrirá entre el aviso por parte del personal de la ETSI para su retirada y la recogida final.

4.4 Sistema de control

Asegurar la correcta disposición y manipulación de este tipo de residuos implica:

- Mantener identificados los contenedores destinados al almacenamiento temporal de los tóneres usados, diferenciando en cada departamento cuáles se destinan a los tóneres de las impresoras individuales y cuáles a los procedentes de las comunes
- Hojas de control o documentación derivada de cada retirada de estos residuos
- Cumplimentación de formularios para la retirada al Servicio de Mantenimiento de la US en caso necesario
- Actualización de datos de contacto de las empresas de gestión externas

5 Responsabilidades

Personal de Copistería

- Realizar y supervisar un correcto uso de los contenedores
- Controlar que se realizan las recogidas pactadas del residuo, y que son suficientes para su correcta gestión
- Contactar con la empresa gestora para la retirada de los residuos cuando los contenedores se llenen
- Solicitar un mayor suministro de contenedores, o mayor frecuencia de retirada, en determinadas épocas del año lectivo en las que su producción sea mayor
- Cumplimentar la Hoja de Control de residuos retirados por la empresa gestora
- Mantener las Hojas de Control y los respectivos albaranes debidamente custodiados

Personal de Secretaría y Conserjería

El Secretario, o en su defecto, la persona en la que delegue el mismo, así como el personal de Conserjería deberán:

- Realizar y supervisar un correcto uso de los contenedores
- Controlar que se realizan las recogidas pactadas del residuo, y que son suficientes para su correcta gestión
- Contactar con la empresa gestora para la retirada de los residuos cuando los contenedores se llenen
- Cumplimentar la Hoja de Control de residuos retirados por la empresa gestora
- Mantener las Hojas de Control y los respectivos albaranes debidamente custodiados

Dirección de cada Departamento

Para todos los departamentos en general:

- Realizar y supervisar un correcto uso de los contenedores
- Controlar que se realizan las recogidas pactadas del residuo, y que son suficientes para su correcta gestión
- Contactar con la empresa gestora para la retirada de los residuos cuando los contenedores se llenen
- Cumplimentar la Hoja de Control de residuos retirados por la empresa gestora
- Mantener las Hojas de Control y los respectivos albaranes debidamente custodiados

En aquellos departamentos o subáreas de estos donde, además de existir equipos de impresión de uso común, existan de forma individual para cada despacho, además se deberá:

- Controlar que se realiza una adecuada utilización de los contenedores ubicados en la entrada de los departamentos destinados a la deposición de este tipo de tóner
- Mantener al resto del personal del departamento informado de la existencia de estos contenedores y de su diferenciación con respecto a los otros contenedores de tóner

Personal de limpieza

En caso de delegación o ausencia de los responsables de cada área o de los departamentos, el personal de limpieza de la ETSI se encargaría de:

- Supervisar el nivel de llenado de los contenedores y contactar con la empresa gestora cuando corresponda
- Cumplimentar la Hoja de Control de residuos retirados por la empresa gestora
- Mantener las Hojas de Control y los respectivos albaranes debidamente custodiados, o suministrar estos documentos al responsable de Gestión Ambiental o director/personal del departamento en cuestión.

Empresa gestora externa

- Suministro de contenedores en suficiente cantidad y en aquellas ubicaciones solicitadas
- Correcto mantenimiento y limpieza de los contenedores
- Traslado de los residuos de tóner desde los contenedores hasta el Centro o espacio destinado para su posterior valorización
- Contabilizar en cada retirada la cantidad o el peso en la Hoja de control y/o albarán correspondiente y entregarlo al responsable de cada área
- Mantenimiento de la información actualizada sobre los datos de contacto u otras cuestiones relevantes al responsable de Gestión Ambiental o de cada área
- Cualquier otra cuestión estipulada en el convenio o contrato con la ETSI

Responsable de Gestión Ambiental

- Supervisión del correcto uso de los contenedores
- Medición, control y revisión de las cantidades y tipología de residuos de tóner generados
- Identificación de los contenedores de cada espacio, diferenciando los destinados a las dos variedades generadas en los departamentos
- Redacción y supervisión del convenio con la empresa gestora del residuo
- Actualización de datos de contacto de las distintas empresas gestoras, informando de posibles modificaciones a los responsables de las distintas áreas
- Revisión de las Hojas de Control por parte de cada responsable de área o personal de limpieza, y cumplimentación de un registro general de retirada de los residuos de forma anual una vez suministradas
- Contactar mediante envío de formularios con el servicio de Mantenimiento de la US para la retirada de estos residuos en caso necesario
- Cumplimentación de los datos referentes a la generación de este residuo en el registro **R-SGA-02** “**Valoración de aspectos ambientales**”

6 Registros

El/la responsable de Gestión Ambiental se encarga de forma principal de que los datos de generación de residuos se registren de forma adecuada. Para que este registro se documente correctamente, los responsables de cada área le deberán suministrar las hojas de control y/o albaranes generados en cada retirada.

Las personas responsables de cada documento y sus funciones asignadas en los mismos se detallan en la siguiente tabla:

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Albarán	Empresa Responsable	Responsable de Gestión Ambiental	Cada retirada de residuos	Contabilizar la cantidad de residuos retirados
Hoja de Control	Responsable de cada área o personal de limpieza	Responsable de Gestión Ambiental	Cada retirada de residuos	Anotar la cantidad de residuos contabilizada
Registro general de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

- Formato de **Hoja de Control** de Recogida de Tóner:

HOJA DE CONTROL DE RECOGIDA DE TÓNER			
MES		AÑO	
DÍA	Unidades	kg	Observación
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
TOTAL			

IT-05 Gestión de residuos de pilas y baterías

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	



ÍNDICE

1. OBJETO	191
2. REFERENCIAS.....	191
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	191
4. DESARROLLO	191
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	191
4.2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	192
4.3. VACIADO DE CONTENEDORES.....	192
4.4. MECANISMOS DE CONTROL.....	192
5. RESPONSABILIDADES	192
6. REGISTROS.....	193



1 Objeto

La finalidad de esta Instrucción Técnica es la descripción de las pautas a seguir por parte de los poseedores de residuos de pilas y baterías para su correcta disposición y posterior gestión de forma adecuada.

2 Referencias

- Procedimiento específico PSGA-01 “Identificación y evaluación de aspectos ambientales”
- Procedimiento específico PSGA-07 “Seguimiento de Aspectos Ambientales”
- Procedimiento específico PSGA-09 “Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados.

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento de residuos hasta su retirada.

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión.

Valorización: Conjunto de etapas de manejo de residuos, incluidas la generación, disposición inicial, recolección, transporte, tratamiento y disposición final adecuada.

RP: Residuo Peligroso.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería.

US: Universidad de Sevilla.

LIPASAM: Empresa de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla.

4 Desarrollo

4.1 Recepción del residuo

En la planta Baja de la Escuela se encuentran distribuidos los contenedores habilitados para la recepción de estos residuos (imagen 1), así como en algunas puertas de entrada a este y otras plantas y cada Departamento.

Estos contenedores son suministrados por el Ayuntamiento de Sevilla, el cual es el responsable final de la correcta gestión de estos. En caso de considerarse insuficientes, el/la responsable de Gestión Ambiental deberá ponerse en contacto con LIPASAM (empresa de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla).

4.2 Gestión

Los residuos de pilas y baterías generados en la Escuela deben ser depositados en estos contenedores habilitados, absteniéndose de depositar cualquier otro tipo de residuo electrónico para así facilitar su correcta gestión.

En el caso de ocurrir algún problema con la disposición y/o ubicación de los contenedores, tanto el personal de la ETSI como cualquier persona que haga uso de estos, deberá ponerse en contacto con el/la responsable de Gestión Ambiental.

4.3 Vaciado de contenedores

Los residuos contenidos en los contenedores son vaciados por LIPASAM. Una vez llenados estos contenedores, el personal de limpieza de la ETSI se encargará de solicitar la retirada de los residuos a esta empresa.

En caso de ocurrir algún problema con su retirada, se le deberá comunicar al responsable de Gestión Ambiental para enviar el correspondiente formulario al Servicio de Mantenimiento de la US.

4.4 Mecanismos de control

En el mecanismo de control para esta Instrucción técnica se incluye:

- La correcta identificación de los contenedores para su distinción adecuada con la de otros tipos de residuos.
- Los registros y documentos que se generan de la gestión y retirada de estos.
- Los formularios y solicitudes pertinentes al Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla.

5 Responsabilidades

Productor/generador de los residuos (alumnado, personal de servicios, docentes, etc.)

Hacer un uso correcto de los contenedores y distinción adecuada de los mismos.

Personal de limpieza

- Supervisión del correcto uso de los contenedores.
- Ponerse en contacto con el/la responsable de Gestión Ambiental o LIPASAM en el caso de que ocurra algún problema relacionado con esta gestión.
- Cumplimentación de la correspondiente Hoja de Control derivada de la retirada de los residuos.

Responsable de Gestión Ambiental

- Medición y control de la cantidad de residuos de este tipo generados en la Escuela y la correcta ejecución de esta Instrucción Técnica.
- Comprobar que se efectúan las recogidas de residuos que se soliciten.
- Solicitar el suministro adecuado de contenedores a LIPASAM.
- Solicitar las retiradas de residuos a LIPASAM o el Servicio de Mantenimiento de la US.
- Contactar con este Servicio de Mantenimiento en el caso de la ocurrencia de algún problema o incidencia.

- Controlar la correcta cumplimentación de la Hoja de control para cada retirada de residuos.
- Cumplimentación de los datos referentes a estos residuos en relación con los aspectos ambientales relacionados en el procedimiento PSGA01 “Identificación y evaluación de aspectos ambientales”.
- Solicitar al personal de limpieza las Hojas de Control para documentar un registro general de recogidas realizadas para este residuo.

6 Registros

Esta Instrucción Técnica da lugar a la siguiente **Hoja de Control** en la que se cumplimenta la cantidad de residuos de pilas y baterías retiradas de forma mensual:

HOJA DE CONTROL DE RECOGIDA DE RESIDUOS DE PILAS Y BATERÍAS				
MES			AÑO	
DÍA	Unidades	kg	Observación	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
TOTAL				

En la siguiente tabla se desarrollan las funciones y responsabilidades referentes a cada documento de registro derivado de este procedimiento.

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hojas de Control	Personal de limpieza	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual	Anotar la cantidad de residuos contabilizada
Registro general de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

IT-06 Gestión de RAEEs y mobiliario en desuso

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	



ÍNDICE

1. OBJETO	199
2. REFERENCIAS.....	199
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	199
4. DESARROLLO	200
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	200
4.2. GESTIÓN	200
4.3. MECANISMOS DE CONTROL	200
5. RESPONSABILIDADES.....	200
6. REGISTROS.....	201



1 Objeto

La finalidad de este proceso es definir los métodos empleados en la ETSI para la adecuada gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs) y mobiliario en desuso, cumpliendo de esta forma con lo establecido en la legislación ambiental aplicable para este aspecto y la prevención de riesgos laborales.

2 Referencias

- Manual de Gestión Ambiental de la ETSI
- Procedimiento PSGA01 “Identificación y evaluación de los aspectos ambientales”
- Procedimiento PSGA07 “Seguimiento de aspectos ambientales”
- Procedimiento PSGA09 “Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Contenedor: Recipiente destinado al almacén temporal de residuos de tamaño pequeño o medio hasta su recogida para su posterior gestión.

Gestión: Conjunto de acciones dadas sobre un determinado tipo de residuo, incluidas el almacenamiento, transporte, eliminación y/o valorización de estos.

Persona responsable: Encargado de desarrollar un determinado proceso que le ha sido asignado en su puesto de trabajo.

Mantenimiento: Acción de conservación de un determinado objeto u instalación en buen estado para evitar su deterioro.

Almacén: Espacio físico destinado al depósito y reserva de objetos voluminosos para su posterior uso u traslado.

Recogida selectiva: Transporte de los residuos de forma separada para permitir la valoración de los materiales que los conforman.

Residuo: Material o elemento que, tras haber sido fabricado y utilizado, es desechado finalmente por la persona que lo poseía.

Punto limpio: Instalación controlada de propiedad pública cuya principal función es realizar una valoración adecuada de residuos de consideración especial.

RAEE: Residuo de aparatos eléctricos y electrónicos.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

US: Universidad de Sevilla.

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería.

4 Desarrollo

4.1 Recepción del residuo

Cuando algún trabajador de la ETSI se encuentre en la necesidad de desprenderse de un aparato eléctrico obsoleto o un elemento de mobiliario en desuso, deberá comunicar al Almacén de la Escuela para que proceda a su retirada.

Los técnicos en Almacén se encargarán de administrar estos residuos de forma separada para su correcta valoración posterior.

4.2 Gestión

Tanto para los residuos de material eléctrico y electrónico, como para el mobiliario en desuso a desechar, se requiere de una correcta retirada por parte de empresas externas contratadas por la ETSI para tal fin. Cuando la cantidad de residuos acumulados de una determinada tipología se consideren suficientes para ser retirados de forma conjunta, el personal de Almacén se encargará de contactar con la empresa contratada por la ETSI para su transporte a un punto limpio.

Paralelamente, el Servicio de Mantenimiento de la US permite la retirada de este tipo de residuos mediante la cumplimentación del formulario de solicitud correspondiente (véase apartado 6).

Una vez solicitada la retirada de los residuos, la Empresa de transportes o el Servicio de Mantenimiento en su lugar, deberá informar del plazo que transcurrirá desde el aviso hasta la recogida efectiva. Este dato deberá ser tenido en cuenta por los técnicos de almacén para así evitar la acumulación excesiva de residuos durante este período.

Para el correcto registro de estas partidas, la Empresa de transportes y/o gestión de los residuos deberá suministrar al responsable de Gestión Ambiental de la ETSI un informe sobre el transporte realizado, la cantidad y tipos de residuos generados. Por su parte, el personal de Almacén se encargará de cumplimentar una Hoja de control (figuras 1 y 2), tanto para la retirada de residuos electrónicos como de mobiliario en desuso.

4.3 Mecanismos de control

Como mecanismo de control para este proceso se incluye la identificación de los contenedores habilitados para el almacenamiento temporal de los RAEEs y residuos de mobiliario, así como los distintos documentos derivados de la retirada de estos y del proceso general de gestión de estos residuos.

5 Responsabilidades

Personal trabajador de la ETSI productor del residuo

- Transmitir a los técnicos de Almacén la intención de desechar el equipo para su correcta disposición por su parte

Técnicos de Mantenimiento y personal de Almacén de la ETSI

- Atender debidamente al personal en disposición de desechar los equipos
- Solicitar la retirada de los residuos cuando sea necesario a la Empresa de transportes o al Servicio de Mantenimiento de la US

- Cumplimentar las Hojas de control de las retiradas de residuos y suministrarlas al responsable de Gestión Ambiental de la ETSI
- Realizar una correcta supervisión de los residuos y contenedores o ubicaciones para el depósito de estos en el almacén
- Correcta clasificación de los residuos de forma separada para facilitar su recogida
- Suministro de las distintas Hojas de Control generadas a lo largo del año al/la responsable de Gestión Ambiental

Responsable de Gestión Ambiental

- Supervisión, medición y control de la correcta ejecución de la presente instrucción técnica
- Archivo y tramitación de toda la documentación generada en la gestión de este tipo de residuos
- Planificación y coordinación con la empresa de transporte de los residuos o el Servicio de Mantenimiento de la US
- Reserva y actualización de datos de contacto de la empresa de transporte y el Servicio de Mantenimiento de la US
- Recopilación y registro de la información relevante sobre cada retirada de residuos generados (tipo, cantidad, empresa, peligrosidad, etc.)
- Cumplimentación de los datos referentes al/los aspectos ambientales relacionados con la generación de estos residuos en el registro R-SGA-02 “Valoración de Aspectos Ambientales”
- Registro y archivo de toda la documentación generada en la gestión de estos residuos
- Redacción y supervisión del Convenio con la Empresa de gestión/transportes de los residuos y los contacto con el Servicio de Mantenimiento de la US

6 Registros

Toda la documentación generada en el proceso de gestión de este tipo de residuos, así como las funciones acogidas a los mismos y sus respectivos responsables aparecen reflejados en la siguiente tabla:

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hoja de Control de RAEEs	Técnicos de Mantenimiento/ Técnicos de Almacén	Responsable de Gestión Ambiental	Cada retirada de residuos	Anotar los datos de los residuos retirados

Hoja de Control de mobiliario en desuso	Técnicos de Mantenimiento/ Técnicos de Almacén	Responsable de Gestión Ambiental	Cada retirada de residuos	Anotar los datos de los residuos retirados
Registro de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Controlar la cantidad de residuos de cada retirada

- **Formulario** que cumplimentar para la retirada de residuos:



PETICION DE REUTILIZACION, TRASLADOS Y VARIOS.

RETIRADA.....
 TRANSPORTES O TRASLADOS.....
 PRESTAMO.....
 REUTILIZACION DE MOBILIARIO.....
 MATERIAL PARA OTROS ACTOS.....

SOLICITANTE

CENTRO.....
 DEPARTAMENTO.....
 SERVICIO.....
 OTROS.....

D..... CARGO:

TFNO:

PERSONA Y TELÉFONO DE CONTACTO.....

LOCALIZACION DE LOS TRABAJOS

CENTRO Y LUGAR ESPECÍFICO:

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

DESCRIPCIÓN:

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE
DE LA PETICIÓN.

FIRMADO:
 FECHA:



IT-07 Gestión de Envases Contaminados

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de Envases Contaminados

ÍNDICE

1. OBJETO	209
2. REFERENCIAS.....	209
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	209
4. DESARROLLO	209
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	210
4.2. GESTIÓN	210
4.3. RETIRADA.....	210
4.4. MECANISMOS DE CONTROL.....	210
5. RESPONSABILIDADES	210
6. REGISTROS.....	211



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de Envases Contaminados

1 Objeto

El objetivo de la presente Instrucción Técnica es describir la metodología usada por la ETSI para la recolección y posterior gestión de los residuos de envases vacíos contaminados generados en sus instalaciones.

2 Referencias

- Procedimiento específico **PSGA-01 “Identificación y Evaluación de Aspectos ambientales”**
- Procedimiento específico **PSGA-07 “Seguimiento de aspectos ambientales”**
- Procedimiento específico **PSGA-09 “Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas”**

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados.

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento temporal de residuos hasta su retirada.

Persona responsable: Persona encargada de seguir las indicaciones descritas en la presente instrucción técnica en su puesto de trabajo.

Mantenimiento: Conjunto de acciones que tienen como objetivo conservar un determinado elemento o instalación para que permita llevar a cabo una determinada función requerida.

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión.

Recogida selectiva: Recolección de forma separada de los distintos para su posterior valoración independiente.

Reciclado: Valorización de los materiales de un determinado residuo dentro de un sistema productivo para otros fines

RP: Residuo Peligroso

PQ: Producto Químico

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Desarrollo

4.1 Recepción del residuo

En la ETSI se generan dos tipos de residuos de envases contaminados, los derivados de las actividades de limpieza (contaminados con productos químicos) y de las actividades de mantenimiento de jardines (contaminados con hidrocarburos) y general (contaminados con aceites de lubricantes y/o de motor, y pinturas).

Los trabajadores de estas áreas deberán depositar estos envases de forma separada al resto de los generados en su lugar de trabajo, y finalmente derivarlos a los contenedores destinados a su disposición en el área de Mantenimiento.

4.2 Gestión

Cuando los contenedores se encuentren llenos, los responsables de las áreas de Mantenimiento en la ETSI deben comunicarlo al responsable de Gestión Ambiental para que cumplimente la Hoja de Control para la retirada de Residuos Peligrosos (figura 2-1), y esta se efectúe por parte del gestor autorizado.

4.3 Retirada

El/la responsable de Gestión Ambiental se encargará de coordinar la recogida y transporte de los contenedores de residuos, generando en cada retirada las correspondientes Hojas de Control para estos residuos.

4.4 Mecanismos de control

El mecanismo de control en esta Instrucción Técnica incluye la identificación de los contenedores para la disposición de estos residuos, así como todos los registros documentales, incluyendo las Hojas de Control y, en su caso, el formulario a cumplimentar para solicitar su retirada.

5 Responsabilidades

Personal de Limpieza y Mantenimiento de Jardines:

Mantener los residuos de envases contaminados de forma separada al resto de envases generados en la actividad, y depositarlos en los contenedores habilitados para tal fin en el área de Mantenimiento.

Personal de Mantenimiento:

- Realizar un correcto uso y supervisión de los contenedores habilitados
- Difundir información sobre las instrucciones a seguir en este proceso a todo el personal
- Depositar el residuo generado en los contenedores correspondientes, y disponer de forma adecuada los demás residuos de envases contaminados generados en las distintas áreas y actividades
- Mantener informado al responsable de Gestión Ambiental del seguimiento de la disposición de estos residuos, realizando avisos cuando los contenedores se llenen y facilitando la cumplimentación de las Hojas de Control y formularios de solicitud de retirada

Responsable de Gestión Ambiental:

- Control y supervisión de la ejecución este procedimiento y los residuos generados
- Documentación y control de las Hojas de Control generadas en cada retirada
- Redacción de un informe anual sobre la cantidad de residuos de envases contaminados generados
- Registro, tramitación y gestión de todos los documentos generados a partir del desarrollo de esta Instrucción Técnica
- Establecer los contactos necesarios con el Gestor autorizado para la retirada de estos residuos o en el caso de la ocurrencia de algún tipo de problema

6 Registros

- En la siguiente tabla se detallan los documentos de registro y responsabilidades asociadas en el desarrollo de esta Instrucción Técnica:

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hoja de Control Interna	Personal de Mantenimiento	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual	Anotar la cantidad de residuos contabilizada
Hoja de Control de retirada de RP	Personal de Mantenimiento y Responsable de GA	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual / Cuando los contenedores se llenen	Anotar información sobre cantidades, retiradas y gestor
Registro general de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

- En la siguiente **Hoja de Control** interna se establece el registro de las cantidades generadas y retiradas:

HOJA DE CONTROL DE ENVASES CONTAMINDADOS				
MES			AÑO	
DÍA	Unidades	kg	Observación	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
TOTAL				

- Para las efectivas retiradas de este residuo, se debe cumplimentar la siguiente Hoja de Control:

ANEXO 1

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

HOJA DE CONTROL DE RECOGIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS. PEQUEÑAS CANTIDADES

Documento N° AN

1 DATOS DEL GESTOR AUTORIZADO		
RAZÓN SOCIAL		N.I.F.
Nº AUTORIZACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE RP'S	TELÉFONO	FAX
APELLIDOS Y NOMBRE DEL RESPONSABLE		N.I.F.
FECHA INICIO DEL TRANSPORTE	MATRÍCULA DEL VEHÍCULO	MATRÍCULA REMOLQUE (en su caso)

2 DATOS DEL RESIDUO QUE SE TRANSFIERE						
DESCRIPCIÓN						
CARACTERÍSTICAS REMARCABLES PARA SU TRANSPORTE Y MANEJO						
CÓDIGO SEGUN TABLAS DE LOS ANEXOS 1 DE LOS R. D. 833/1988 Y R. D. 952/1997		CÓDIGO CER según Anexo de la Orden MMA / 304 / 2002				
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D		C	H	A	B
	R		C	H		

3 DATOS DE LUGAR DE ALMACENAMIENTO PREVIO (si se realiza almacenamiento antes de envío a gestor final)				
RAZÓN SOCIAL		N.I.F.		
Nº AUTORIZACIÓN PARA GESTIÓN DE RP'S	DENOMINACIÓN DEL CENTRO			
DOMICILIO				
LOCALIDAD	PROVINCIA	C. POSTAL	TELÉFONO	FAX

4 DATOS DE LOS PRODUCTORES					
Nº Justificante	N.I.F.	Nº Productor de RP's	NOMBRE (Razón Social)	Cantidad (Kgs)	Fecha
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

5 FECHA, FIRMA Y SELLO DEL GESTOR AUTORIZADO	
Fecha del transporte	Firma del responsable y sello del gestor autorizado
	Firmado (Nombre y Apellidos): D. _____

Ejemplar para

000826





IT-08 Gestión de residuos de grasas y aceites vegetales

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	



ÍNDICE

1. OBJETO	219
2. REFERENCIAS.....	219
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	219
4. DESARROLLO	219
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	219
4.2. GESTIÓN	220
4.3. RETIRADA.....	220
4.4. MECANISMOS DE CONTROL.....	220
5. RESPONSABILIDADES	220
6. REGISTROS.....	220



1 Objeto

El objetivo de la presente Instrucción Técnica es describir la metodología usada por la ETSI para la recolección y posterior gestión de los residuos de grasas y aceites vegetales generados en sus instalaciones.

2 Referencias

- Procedimiento específico **PSGA-01 “Identificación y Evaluación de Aspectos ambientales”**
- Procedimiento específico **PSGA-07 “Seguimiento de aspectos ambientales”**
- Procedimiento específico **PSGA-09 “Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas”**

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados.

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento temporal de residuos hasta su retirada.

Persona responsable: Persona encargada de seguir las indicaciones descritas en la presente instrucción técnica en su puesto de trabajo.

Mantenimiento: Conjunto de acciones que tienen como objetivo conservar un determinado elemento o instalación para que permita llevar a cabo una determinada función requerida.

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión.

Recogida selectiva: Recolección de forma separada de los distintos para su posterior valoración independiente.

Reciclado: Valorización de los materiales de un determinado residuo dentro de un sistema productivo para otros fines

RNP: Residuo No Peligroso

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Desarrollo

4.1 Recepción del residuo

Los residuos de grasas y aceites vegetales en la ETSI se generan en las cocinas de ambas cafeterías, identificándose ambas como residuos asimilables a urbanos procedentes de grasas comestibles, pero que requieren de una gestión aparte del resto de residuos urbanos, por su especial composición y potencial de contaminación.

Los trabajadores de estas áreas deberán depositar estos residuos de forma separada al resto de los generados en su lugar de trabajo, y finalmente comunicar el llenado de los envases que los contienen para su correcta retirada por parte del gestor autorizado para la misma.

4.2 Gestión

En ambas cocinas de las cafeterías de la Escuela deben encontrarse contenedores o envases especiales destinados al vertido y recepción de los aceites, una vez usados en las mismas.

La disposición debe realizarse de forma separada al resto de residuos generados en las cocinas, y éstos contenedores o envases deben encontrarse debidamente cerrados con el objetivo de evitar riesgos de derrames y/o vertidos accidentales.

4.3 Retirada

El/la responsable de Gestión Ambiental, o en su caso, la persona responsable en Cafetería se encargará de coordinar la recogida y transporte de los contenedores de residuos, generando en cada retirada las correspondientes Hojas de Control para estos residuos, y estableciendo los contactos necesarios con los gestores autorizados de la retirada de estos residuos.

4.4 Mecanismos de control

El mecanismo de control en esta Instrucción Técnica incluye la identificación de los contenedores para la disposición de estos residuos, así como todos los registros documentales, incluyendo las Hojas de Control y, en su caso, el formulario a cumplimentar para solicitar su retirada.

5 Responsabilidades

Personal de Cafetería:

- Realizar un correcto uso y supervisión de los contenedores habilitados
- Difundir información sobre las instrucciones a seguir en este proceso a todo el personal involucrado
- Depositar el residuo generado en los contenedores correspondientes
- Mantener informado al responsable de Gestión Ambiental del seguimiento de la disposición de estos residuos, realizando avisos cuando los contenedores se llenen y facilitando la cumplimentación de las Hojas de Control y contactos para su retirada

Responsable de Gestión Ambiental:

- Control y supervisión de la ejecución este procedimiento y los residuos generados
- Documentación y control de las Hojas de Control generadas en cada retirada
- Redacción de un informe anual sobre la cantidad de residuos de grasas y aceites generados
- Registro, tramitación y gestión de todos los documentos generados a partir del desarrollo de esta Instrucción Técnica
- Establecer los contactos necesarios con el Gestor autorizado para la retirada de estos residuos o en el caso de la ocurrencia de algún tipo de problema

6 Registros

- En la siguiente tabla se detallan los documentos de registro y responsabilidades asociadas en el desarrollo de esta Instrucción Técnica:

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hoja de Control Interna	Personal de Cafetería / Responsable de GA	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual	Anotar la cantidad de residuos contabilizada
Registro general de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

- La siguiente Hoja de Control interna se cumplimenta para mantener el registro de las cantidades generadas y retiradas:

HOJA DE CONTROL DE RESIDUOS DE GRASAS Y ACEITES VEGETALES				
Mes			Año	
Ud	kg	L	kg	L
Día	CAFETERÍA			
	Planta baja		Planta Ático	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
TOTAL				

IT-09 Gestión de residuos de papel

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de residuos de papel

ÍNDICE

1. OBJETO	227
2. REFERENCIAS.....	227
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	227
4. DESARROLLO	227
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	227
4.2. GESTIÓN Y RETIRADA	228
4.3. SISTEMA DE CONTROL.....	228
5. RESPONSABILIDADES.....	228
6. REGISTROS.....	229



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de residuos de papel

1 Objeto

Esta Instrucción Técnica presenta como objetivo principal describir el proceso llevado a cabo, así como definir las responsabilidades en la gestión de los residuos de papel que se generen en la ETSI de la Universidad de Sevilla.

2 Referencias

- Procedimiento general PSGA01 “Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales”
- Procedimiento general PSGA07 “Seguimiento de Aspectos Ambientales”
- Procedimiento general PSGA09 “Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados.

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento de residuos hasta su retirada.

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión.

Recogida selectiva: Recolección de forma separada de los distintos para su posterior valoración independiente

Reciclado: Valorización de los materiales de un determinado residuo dentro de un sistema productivo para otros fines

RNP: Residuo No Peligroso

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Desarrollo

4.1 Recepción de los residuos

La deposición de papel dentro del edificio de la ETSI se da en distintos contenedores específicos para su posterior gestión por parte del Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla:

Estos se concentran en la biblioteca, zonas de copistería y secretaría, así como en los distintos departamentos.

En cuanto al exterior del edificio, existen varios contenedores destinados a su recogida selectiva gestionados por LIPASAM (la Empresa de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla) en los que también pueden ser depositados los residuos de papel y cartón.



4.2 Gestión y retirada

Una vez que las papeleras se encuentran llenas, el personal de limpieza de la ETSI se encarga de vaciarlas para su posterior recogida por parte del Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla. Para que el material sea manipulable el papel deberá encontrarse dentro de bolsas o cajas que pesen como máximo 15 kilos.

Además, con objeto de evitar acumulaciones de embalajes de cartón en posibles vías de evacuación de los Centros, éstos se retirarán diariamente, por el personal de limpieza, a los contenedores adecuados para ser reciclados.

Por su parte, en los contenedores urbanos de las inmediaciones de la Escuela, sí se puede depositar cartón, al encontrarse gestionados por LIPASAM.

4.3 Sistema de control

Todos los contenedores destinados al depósito de este tipo de residuo en el interior del edificio de la ETSI deben encontrarse debidamente identificados por la empresa gestora, la cual además desarrollará los registros pertinentes para la retirada de estos.

Tanto para las retiradas de residuos, como para la solicitud de suministro de nuevas papeleras, el/la responsable de Gestión Ambiental cumplimentará un formulario al Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla (apartado 6).

5 Responsabilidades

Responsable de Gestión Ambiental:

- Controlar que la presente Instrucción Técnica se lleva a cabo correctamente
- Medir y controlar las cantidades generadas de este residuo, documentando los datos obtenidos para la gestión de este residuo y aspectos ambientales derivados de acuerdo con el procedimiento **PSGA01” Identificación y evaluación de los aspectos ambientales”**
- Enviar formulario de recogida o suministro de papeleras al Servicio de Mantenimiento

Empresa de limpieza:

- Vaciado de contenedores y traslado al Servicio de Mantenimiento
- Comunicación al responsable de Gestión Ambiental de la cantidad de residuos a retirar y de la necesidad de suministro de nuevas papeleras
- Cumplimentación diaria y mensual de cada retirada en **Hojas de Control**
- Colocar los contenedores en los lugares más demandados y solicitar a la empresa suministradora más cantidad en caso necesario

Personal de Conserjería:

- Supervisión de que las recogidas de residuos se realizan de forma suficiente y adecuada
- Revisión y registro de las Hojas de Datos de forma mensual

Todas las personas productoras de residuos de papel y cartón (alumnos, PDI, PAS, etc.)

- Usar los contenedores ubicados en las instalaciones de la ETSI de forma adecuada

6 Registros

El/la responsable de Gestión Ambiental se encarga de forma principal de que los datos de generación de residuos se registren de forma adecuada. En concreto, estos datos se actualizan cada mes, recogiendo su peso y/o volumen en cada documento específico.

Las personas responsables de cada documento y sus funciones asignadas en los mismos se detallan en la siguiente tabla:

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hoja de Control	Personal de empresa de limpieza	Conserjería	Diario	Apuntar el nivel de llenado de los contenedores
Registro de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

El formato de la **Hoja de Control** a cumplimentar en cada retirada de residuos es el siguiente:

HOJA DE CONTROL: RECOGIDA DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN						
Año		Nivel de llenado				
Mes		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	LLENO	
Día	Planta					
	Sótano	Planta baja	Entreplanta 1	1ª Planta	Entreplanta 2	Planta Ático
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
TOTAL						

A continuación, se refleja el **formulario** a cumplimentar para que se den las efectivas retiradas del residuo, aportado por el Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla:

Nombre y apellidos

Correo

Teléfono

Edificio

Departamento

Nº de papeleras o bolsas a retirar

Nº de papeleras nuevas que necesita

Especifique cualquier otra circunstancia que desee



El papel que les cedo no tiene valor documental

ENVIAR



Escuela Técnica Superior de
INGENIERÍA DE SEVILLA



Gestión de residuos de papel

IT-10 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

	Nombre	Cargo	Firma
Elaborado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Revisado por:		Responsable de Gestión Ambiental	
Aprobado por:	Jaime Domínguez Abascal	Director de la ETSI	





ÍNDICE

1. OBJETO	237
2. REFERENCIAS.....	237
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	237
4. DESARROLLO	237
4.1. RECEPCIÓN DEL RESIDUO	237
4.2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	240
4.3. MECANISMOS DE CONTROL	240
4.4. MECANISMO DE CONTROL	240
5. RESPONSABILIDADES	240
6. REGISTROS.....	241



1 Objeto

El objetivo principal de esta Instrucción Técnica consiste en describir el proceso a seguir para la correcta gestión de los residuos sólidos urbanos generados en la ETSI.

2 Referencias

- Procedimiento general PSGA01 “Identificación y Evaluación de Aspectos ambientales”
- Procedimiento general PSGA07 “Seguimiento de Aspectos Ambientales”
- Procedimiento general PSGA09 “Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas”

3 Definiciones y abreviaturas

Gestión: Proceso de retirada, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de distintos tipos de residuos generados.

Contenedor: Espacio cerrado destinado a la deposición y almacenamiento temporal de residuos hasta su retirada.

Persona responsable: Persona encargada de seguir las indicaciones descritas en la presente instrucción técnica en su puesto de trabajo.

Mantenimiento: Conjunto de acciones que tienen como objetivo conservar un determinado elemento o instalación para que permita llevar a cabo una determinada función requerida.

Residuo: Material, producto, elemento, o resto de alguno de los anteriores, que después de su producción y utilización, es desechado por la persona en posesión.

Recogida selectiva: Recolección de forma separada de los distintos para su posterior valoración independiente.

Reciclado: Valorización de los materiales de un determinado residuo dentro de un sistema productivo para otros fines

RNP: Residuo No Peligroso

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

ETSI: Escuela Técnica superior de Ingeniería

US: Universidad de Sevilla

4 Desarrollo

4.1 Recepción del residuo

Para la disposición de residuos de envases (vidrio, plásticos, papel y cartón), en el interior del edificio existen papeleras distinguidas por colores para la disposición de los distintos residuos de forma separada, tal y como se puede observar en las siguientes imágenes:

ORGÁNICOS

Servicio de Mantenimiento. Unidad de Medio Ambiente
www.servicio.us.es/smanten/uma



Materiales de naturaleza orgánica no peligrosos (bocadillos, restos de comida, ...)

ENVASES

Servicio de Mantenimiento. Unidad de Medio Ambiente
www.servicio.us.es/smanten/uma



Envases de plástico metálicos, tipo brik y bolsas de plástico



En el exterior se pueden encontrar contenedores de titularidad pública a gestionar por LIPASAM (empresa de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla).

Para los residuos orgánicos existen papeleras distribuidas en todo el edificio, mientras que, en exterior de mismo, existen tanto papeleras gestionadas por los servicios internos de la ETSI como contenedores de titularidad pública. Además, ambas cafeterías presentan cubos y contenedores dentro de sus instalaciones para los residuos generados en las mismas, debido a la frecuencia con la que se producen.

4.2 Gestión

Cada usuario debe depositar de forma separada los residuos en las papeleras habilitadas.

Sin embargo, en el caso de aquellos residuos de cartón más voluminosos, se dejarán en la puerta de cada departamento u área para su posterior retirada por el personal de limpieza.

4.3 Vaciado de contenedores

Los contenedores y papeleras de uso común en el interior de la ETSI son vaciados por el personal de limpieza en los contenedores públicos situados en el exterior de la Escuela.

Por su parte, los cubos y contenedores de ambas cafeterías son retirados de la misma forma, pero en este caso por los trabajadores de estas. Ambas retiradas se efectuarán con la frecuencia necesaria para evitar la acumulación excesiva de los residuos en el centro.

4.4 Mecanismo de control

El mecanismo de control de la presente Instrucción Técnica incluye la identificación de los distintos contenedores y papeleras en función del tipo de residuo a depositar y los registros documentales derivados de la retirada de estos (en el caso de que se expidan).

5 Responsabilidades

Todo el personal y usuarios (alumnos, profesores, personal de administración, mantenimiento, etc.):

Realizar un buen uso de los contenedores y papeleras de las distintas instalaciones y depositar cada tipo de residuo en la papelera indicada.

Personal de Cafetería:

Llevar a cabo el vaciado de los contenedores de residuos orgánicos y envases en los contenedores públicos del exterior de la Escuela.

Personal de limpieza:

- Vaciar los contenedores y papeleras de residuos orgánicos y envases del interior de la ETSI en los contenedores exteriores para su retirada.
- Controlar las cajas y residuos voluminosos de cartón generados en los departamentos u áreas, depositándolos en los contenedores destinados a los mismos.

- Cumplimentar la Hoja de Control diaria (figura 1) y distribuirla al personal de Conserjería o al responsable de Gestión Ambiental.

Personal de Conserjería:

Custodiar y revisar las Hojas de Control proporcionadas por el personal de limpieza y suministrarlas al responsable de Gestión Ambiental.

Responsable de Gestión Ambiental:

- Controlar que efectivamente se realizan las recogidas pactadas, y que estas son adecuadas para la correcta gestión de los residuos depositados.
- Registro mensual de la Hoja de Control facilitada por el personal de conserjería o Limpieza.
- Controlar que existen contenedores suficientes y en los lugares, y solicitar al Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla el suministro de estos.
- Medir, controlar y revisar la cantidad de residuos generados en las instalaciones y áreas de la ETSI.
- Supervisión de la correcta ejecución de la presente Instrucción Técnica.
- Cumplimentación de los datos referentes a la generación de estos RSU en el registro R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”.

6 Registro

En la siguiente tabla se detallan todos los registros y documentos generados en el desarrollo de la presente Instrucción Técnica, así como los responsables de estos y sus funciones.

Documento	Responsable de cumplimentación	Responsable de revisión	Período de cumplimentación	Funciones
R-SGA-02 “Valoración de aspectos ambientales”	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Anual	Relacionar la producción de residuos con los aspectos ambientales
Hoja de Control	Personal de empresa de limpieza	Conserjería	Diario	Apuntar el nivel de llenado de los contenedores
Registro de recogidas realizadas	Responsable de Gestión Ambiental	Responsable de Gestión Ambiental	Mensual	Anotación, supervisión y control de los residuos generados

- El formato de Hoja de Control a cumplimentar en cada retirada de residuos es el siguiente:

HOJA DE CONTROL: RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS																
AÑO					MES											
Nivel de llenado	1/4	1/2	3/4	LLENO	1/4	1/2	3/4	LLENO	1/4	1/2	3/4	LLENO	1/4	1/2	3/4	LLENO
DÍA	PLÁSTICO				VIDRIO				PAPEL/CARTÓN				RESTOS ORGÁNICOS			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																



- A continuación, se refleja el **formulario** a cumplimentar para que se efectúen las retiradas de los Residuos Sólidos Urbanos generados en la ETSI, aportado por el Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Sevilla:

Nombre y Apellidos

Correo

Teléfono

Edificio

E.T.S. de Ingeniería

Departamento

Nº de papeleras que hay que suministrar

Especifique cualquier otra circunstancia que desee

ENVIAR

La gestión de los envases que se depositen en las papeleras se llevará a cabo por la empresa que tiene adjudicados los servicios de limpieza en la US y se retirarán en las tareas cotidianas de gestión de residuos asimilables a urbanos que se hace en el centro.